

6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	31.12.2022	Ing. Rinn
1	ČISTOPIS	13.12.2019	Ing. Rinn
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 	
VYPRACOVAL	kolektiv	HIP	Ing. Kuba, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Trnka
PROJEKTANT	Ing. Beránek	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	12/2019
OBJEDNATEL	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			OKRES	Praha Bubeneč
AKCE: ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA č. 6963				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-9242-02-04
				STUPEŇ	TDW
				FORMÁT	31x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	012157/19/1
ČÁST STAVBY	STOKOVÁ SÍŤ A OBJEKTY NA NÍ			SO/PS	SO 01
PŘÍLOHA: PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET - ČÁST 1				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.2.7
					a
					4

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1	Zpráva k podrobnému statickému výpočtu.....	6
1.1	Úvod	6
1.2	Přehled použitých podkladů	6
1.3	Obsah dokumentace	6
1.4	Seznam použitých českých technických norem.....	6
1.5	Seznam použitých směrnic a předpisů	7
1.6	Seznam použitých programů	8
1.7	Seznam použité literatury	8
2	Konstrukční řešení.....	9
2.1	Celkový popis navržených objektů.....	9
2.1.1	SO 01.2 – Spadiště před SK D	9
2.1.2	SO 01.2 – Spojná komora SK D	9
2.1.3	SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2	9
2.1.4	SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B	10
2.1.5	SO 01.4 – Spojná komora SK BD	10
2.2	Zhodnocení základových poměrů	10
2.2.1	Geomorfologické poměry	10
2.2.2	Klimatické poměry území	11
2.2.3	Geologické a hydrologické poměry	11
2.2.3.1	Geologické poměry	11
2.2.3.1.1	Horniny skalního podloží	11
2.2.3.1.2	Pokryvné útvary.....	11
2.2.3.1.3	Antropogenní sedimenty	12
2.2.3.2	Hydrogeologické poměry	12
2.2.4	Zhodnocení základových poměrů	13
2.3	Stavební jáma a zajištění sousedních objektů	14
2.4	Založení navrhovaných objektů	14
2.4.1	SO 01.2 – Spadiště před SK D	14
2.4.2	SO 01.2 – Spojná komora SK D	15
2.4.3	SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2	15

ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA č. 6963	D.1.2.7 PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET - ČÁST 1
Přeložky stok B a D	TDW
STOKOVÁ SÍŤ A OBJEKTY NA NÍ SO 01	

2.4.4	SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B	15
2.4.5	SO 01.4 – Spojná komora SK BD	15
2.5	Konstrukční řešení navrhovaných objektů	15
2.5.1	SO 01.2 – Spadiště před SK D	15
2.5.2	SO 01.2 – Spojná komora SK D	16
2.5.3	SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2	17
2.5.4	SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B	18
2.5.5	SO 01.4 – Spojná komora SK BD	18
2.6	Závěr ke konstrukčnímu řešení	19
3	Vlastnosti použitých stavebních materiálů	19
4	Stanovení zatížení	20
4.1	Zatřídění stavby do třídy spolehlivosti	20
4.2	Stálá zatížení	20
4.2.1	Vlastní tíha konstrukce	20
4.2.2	Spádování dna a betonové podlahy	20
4.2.3	Čedičové obklady	20
4.2.4	Žulové obklady	20
4.2.5	Obezdivka z kanalizačních cihel	20
4.2.6	Přetížení zásypem	20
4.3	Nahodilá zatížení	20
4.3.1	Užitné – přetížení stropu a terénu	20
4.3.2	Užitné – vodní náplň	21
4.3.3	Užitné – přístupové chodby	21
4.3.4	Klimatické – sníh	21
4.3.5	Soustředěná a místní – vodorovné zatížení zábradlí a dělicích stěn	22
4.4	Zatížení zemním tlakem a podzemní vodou	22
4.4.1	Trvalé a dočasné návrhové situace	22
4.4.2	Mimořádná situace	22
5	Posouzení stability proti nadzvednutí vztlakem	22
5.1	Stanovení tíhy odolávající ztrátě stability proti nadzvednutí vztlakem	22
5.1.1	SO 01.2 – Spadiště před SK D	22
5.1.2	SO 01.2 – Spojná komora SK D	23
5.1.3	SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2	23

ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA č. 6963	D.1.2.7 PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET - ČÁST 1
Přeložky stok B a D	TDW
STOKOVÁ SÍŤ A OBJEKTY NA NÍ SO 01	

5.1.4	SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B	23
5.1.5	SO 01.4 – Spojná komora SK BD	24
5.2	Stanovení vztaku vody	24
5.2.1	SO 01.2 – Spadiště před SK D	24
5.2.1.1	Povodeň Q ₁₀₀ - mimořádná	24
5.2.1.2	Povodeň Q ₅ - provozní	25
5.2.2	SO 01.2 – Spojná komora SK D	25
5.2.2.1	Povodeň Q₁₀₀ - mimořádná	25
5.2.2.2	Povodeň Q ₅ - provozní	25
5.2.3	SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2	25
5.2.3.1	Povodeň Q ₁₀₀ - mimořádná	25
5.2.3.2	Povodeň Q ₅ - provozní	25
5.2.4	SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B	25
5.2.4.1	Povodeň Q ₁₀₀ - mimořádná	25
5.2.4.2	Povodeň Q ₅ - provozní	25
5.2.5	SO 01.4 – Spojná komora SK BD	26
5.2.5.1	Povodeň Q ₁₀₀ - mimořádná	26
5.2.5.2	Povodeň Q ₅ - provozní	26
5.3	Posouzení stability objektu proti nadzvednutí vztlakem.....	26
5.3.1	SO 01.2 – Spadiště před SK D	26
5.3.2	SO 01.2 – Spojná komora SK D	26
5.3.3	SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2	26
5.3.4	SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B	26
5.3.5	SO 01.4 – Spojná komora SK BD	27
6	Návrh a posouzení železobetonových konstrukcí	27
6.1	Stanovení krycí vrstvy výztuže	27
6.1.1	Základové desky	27
6.1.2	Stěny	28
6.1.3	Stropní desky	28
6.2	Mezní stav únosnosti.....	28
6.3	Mezní stavy použitelnosti – Omezení napětí	28
6.4	Mezní stav použitelnosti – Omezení velikosti šířky trhlin	28
6.4.1	Omezení přetvoření.....	28
6.4.1.1	Základové desky	28

6.4.1.2	Svislé stěny	29
6.4.2	Silové účinky	29
6.5	Otisk výstupu statického softwaru	31

1 ZPRÁVA K PODROBNÉMU STATICKÉMU VÝPOČTU

1.1 ÚVOD

Předmětem tohoto dokumentu je návrh a posouzení nosných konstrukcí objektů na přeložkách stok B a D v rámci akce „Stavba č. 6963 Celková přestavba a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově, etapa 0004 Nátokový labyrint – levý břeh“ ve stupni dokumentace pro výběr zhotovitele v podrobnosti pro provedení stavby.

Lokalita navrhované stavby je v prostoru levého břehu Vltavy v blízkosti Staré čistírny odpadních vod v ulici Papírenská a jejím v intravilánu městské části Praha – Bubeneč, v k.ú. Bubeneč.

1.2 PŘEHLED POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] *Nátokový labyrint ÚČOV, Praha 6, Praha 7. Archivní rešerše geologických a hydrogeologických poměrů; Vašák, A., Morávek, R., INSET s.r.o., Praha 2007*
- [2] *Nátokový labyrint ÚČOV, Praha 6 – Praha 7. Podrobný inženýrskogeologický průzkum; Vašák, A. a kol., INSET s.r.o., Praha 2007*
- [3] *Nátokový labyrint na ÚČOV, řešení odvodnění areálu Ekotechnického muzea a přeložka stok B a D, Investiční akce PVS 1173505, číslo zakázky 106257901/0900; HYDROPROJEKT CZ a.s., Praha 2010*

1.3 OBSAH DOKUMENTACE

V dokumentaci je řešena stavebně konstrukční (statická) část objektů na přeložkách stok B a D projektové dokumentace stavby „Stavba č. 6963 Celková přestavba a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově, etapa 0004 Nátokový labyrint – levý břeh“. Konkrétně se jedná o nové podzemní objekty SO 01.2 – Spadiště před SK D, SO 01.2 – Spojná komora SK D, SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2, SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B a SO 01.4 – Spojná komora SK B. Ostatní objekty na stokách jsou řešeny v samostatném dokumentu, 2. části podrobného statického výpočtu.

Posouzení spolehlivosti a bezpečnosti (mezní stavy únosnosti a stability) navržených nosných konstrukcí bylo zpracováno podle systému technických norem ČSN EN (společných norem CEN), směrnic a předpisů, jejichž přehled je obsažen v kapitolách 1.4 až 1.7. Obdobně bylo postupováno i v případě prověření použitelnosti (mezních stavů omezení šířky trhlin, mezních stavů průhybů betonových stropních desek a mezních stavů sedání).

Dokladované průběhy vnitřních sil byly stanoveny automaticky ve statickém a výpočtovém modelu (viz [34]) pomocí metody konečných prvků (FEM), případně ručním stanovením v případě stropních desek nad menšími šachtami.

1.4 SEZNAM POUŽITÝCH ČESKÝCH TECHNICKÝCH NOREM

- [4] *ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*
- [5] *ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*
- [6] *ČSN EN 1991-1-3 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem*

- [7] ČSN EN 1991-2 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
- [8] ČSN EN 1991-4 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží
- [9] ČSN EN 1992-1-1 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1992-3 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky
- [11] ČSN EN 1996-1-1 – Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- [12] ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- [13] ČSN EN 1997-2 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
- [14] ČSN EN 1998-1 – Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
- [15] ČSN EN 206+A1 – Beton – Specifikace, výroba a shoda
- [16] ČSN EN 12390-8 – Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
- [17] ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí
- [18] ČSN EN ISO 17660-2 – Svařování – Svařování betonářské oceli – Část 2: Nenositelné svarové spoje
- [19] ČSN EN ISO 2560 – Svařovací materiály – Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných oceli – Klasifikace
- [20] ČSN 73 0250 – Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb
- [21] ČSN 73 1001 – Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
- [22] ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- [23] ČSN 73 1208 – Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- [24] ČSN P 73 2404 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [25] ČSN 73 3050 – Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
- [26] ČSN 75 0905 – Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

1.5 SEZNAM POUŽITÝCH SMĚRNIC A PŘEDPISŮ

- [27] CEP-FIP Model Code 1990: Design Code; London, Tomas Telford Services, 1993
- [28] Technická pravidla ČBS 02: Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce; ČBS Praha, 2007 (2. vydání)
- [29] Technická pravidla ČBS 04 – Směrnice pro vodonepropustné betonové konstrukce; ČBS Praha, 2015
- [30] Komentář k technickým pravidlům ČBS 04 – Směrnice pro vodonepropustné betonové konstrukce; ČBS Praha, 2015
- [31] Interaktivní mapa zatížení sněhem na zemi, <http://www.snehovamapa.cz/>; ČHMÚ

- [32] *Technická pravidla Ministerstva dopravy TP 124 – Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací*; Odbor infrastruktury Ministerstva dopravy, 2008
- [33] *Městské standardy vodovodů a kanalizací na území hl. města Prahy: Kanalizační část, 5. aktualizace – srpen 2018; Praha, 2018*

1.6 SEZNAM POUŽITÝCH PROGRAMŮ

- [34] *Dlupal RFEM 5.20 – Program pro výpočty desek, stěn, skořepin, těles i prutových konstrukcí metodou konečných prvků. V modulárně strukturované softwarové architektuře představuje tento program základ, protože se zde počítají vnitřní síly, deformace i podporové reakce obecných plošných konstrukcí případně i s prutovými a objemovými prvky.*
- [35] *Dlupal RF-SOILIN – Program pro výpočet sedání a interakce s horní stavbou podle modelu podloží Kolář-Němec, což vyhovuje požadavkům normy [9] pro interakci horní stavby s podložím. Umožňuje řešit vrstevnatý poloprostor zatížený na povrchu anebo ve výkopu. Dále umožňuje řešit interakci blízkých základů a zjistit parametry povrchového víceparametrického modelu podloží Kolář-Němec včetně okrajových vazeb.*
- [36] *Dlupal RF-CONCRETE – Program slouží k posouzení železobetonových ploch, prutů a sad prutů na mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti. Příslušné rozšíření umožňuje návrh podle normy ČSN EN 1992-1-1. Je možné provést posouzení na požární odolnost pro obdélníkové a kruhové průřezy.*
- [37] *Fine GEO5 v.2019 – Zemní tlaky – Program počítá základní zemní tlaky (aktivní, pasivní, tlak v klidu) na konstrukci.*
- [38] *HALFEN HDB 13.40 – Program firmy Halfen pro návrh vyztužení proti protlačení desek*
- [39] *Libre Office Calc 6.1.5 – Svobodný a Open source tabulkový procesor*

1.7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [40] *Zich, M.; Bažant, Z.: Plošné betonové konstrukce, nádrže a zásobníky*; Akademické nakladatelství CERM, Brno, 2010
- [41] *Zich, M. a kol.: Příklady posouzení betonových prvků dle Eurokódů*; Verlag Dashöfer, Praha 2010
- [42] *Manuál ke školení TP 04 Vodonepropustné betonové konstrukce*; ČBS Praha, 2016
- [43] *Perla, J.: Bílé vany – koncepční návrh*
In: sborník 2. běhu školení Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce, s. 47÷58
 ČBS Praha, listopad 2007
- [44] *Procházka, J.: Zatížení a vlivy, výpočet a dimenzování bílých van*
In: sborník 2. běhu školení Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce, s. 78÷101
 ČBS Praha, listopad 2007
- [45] *Perla, J.: Bílé vany – těsnění spár a prostupů*
In: sborník 2. běhu školení Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce, s. 143÷154
 ČBS Praha, listopad 2007

2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.1 CELKOVÝ POPIS NAVRŽENÝCH OBJEKTŮ

Projektovaný soubor se nachází v prostoru levého břehu Vltavy v blízkosti Staré čistírny odpadních vod v ulici Papírenská a jejím v intravilánu městské části Praha – Bubeneč, v k.ú. Bubeneč.

Výstavba přeložek stok B a D zahrnuje stokové úseky včetně objektů (SO 01.2 – Spadiště před SK D, SO 01.2 – Spojná komora SK D, SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2, SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B, SO 01.4 – Spojná komora SK B a SO 01.1 – Revizní šachta RŠ D2, SO 01.1 – Revizní šachta RŠ D3, SO 01.5 – Revizní šachta RŠ BD1, SO 01.5 – Revizní šachta RŠ BD2), a navazuje na další části (Odvodnění areálu Ekotechnického muzea a Čerpací stanici ČS BD).

2.1.1 SO 01.2 – SPADIŠTĚ PŘED SK D

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt tvaru kvádrů o půdorysných rozměrech 2,90 m × 3,29 m a konstrukční výšce 6,35 m. Základová spára je navržena ve výšce 177,47 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 185,46 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o dočasnou spadišťovou komoru se stávajícím přítokem (zděná stoka DN 1200) okolo kterého je otevřený prostor z důvodu zajištění přístupu do stávající stoky. Ve spodní úrovni spadiště je připraven provizorně zaslepený prostup pro nové vedení přítoku (litina DN 1400). Komora má jeden odtok (zděná stoka DN 1400) do přilehlého objektu SO 01.2 – Spojná komora SK D. Dno spadišťové šachty a kyneta budoucího vedení stoky bude obloženo žulovými prvky uloženými do prostého betonu, zbylé obklady budou provedeny z čedičových a kanalizačních cihel.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu.

2.1.2 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK D

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt nepravidelného tvaru, který je přizpůsoben potřebám vedení jednotlivých stok. Půdorysný obrys má rozměry 5,21 m × 4,11 m o konstrukční výšce 3,97 m. Základová spára je navržena ve výšce 177,47 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 185,46 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o spojnou komoru se dvěma přítoky (vejčitý tvar pražského normálu 600/1100 a zděná stoka DN 1400) a jedním odtokem (litina DN 1400). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončena kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu. Skrz stropní desku bude do profilu stěny zabudována kameninová trubka DN 200, která bude kolenem zaústěna do stoky.

2.1.3 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK BD.2

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt nepravidelného tvaru, který je přizpůsoben potřebám vedení jednotlivých stok. Půdorysný obrys má rozměry 5,17 m × 4,51 m

Sweco Hydroprojekt a.s.

9 (31)

o konstrukční výšce 3,27 m. Základová spára je navržena ve výšce 176,12 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 185,59 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v ražené kaverně.

Dispozičně se jedná o spojnou komoru se dvěma přítoky (vejčitý tvar vídeňského standardu 1400/2100 a zděná stoka DN 1400) a jedním odtokem (vejčitý tvar vídeňského standardu 1400/2100). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhový vstup DN 625 z podzemní chodby.

2.1.4 SO 01.3 – ROZDĚLOVACÍ KOMORA NA STOCE B

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt nepravidelného tvaru, který je přizpůsoben potřebám vedení jednotlivých stok. Půdorysný obrys má rozměry 7,30 m × 4,79 m o konstrukční výšce 3,48 m. Základová spára je navržena ve výšce 176,53 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 186,25 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v ražené kaverně.

Dispozičně se jedná o rozdělovací komoru s jedním přítokem (stávající vejčitý tvar 1400/2000) a dvěma odtoky (stávající vejčitý tvar 1400/2000 a vejčitý tvar pražského normálu 1300/2100). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhový vstup DN 625 z podzemní chodby.

2.1.5 SO 01.4 – SPOJNÁ KOMORA SK BD

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt nepravidelného tvaru, který je přizpůsoben potřebám vedení jednotlivých stok. Půdorysný obrys má rozměry 7,13 m × 4,80 m o konstrukční výšce 4,04 m. Základová spára je navržena ve výšce 176,20 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 186,05 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o spojnou komoru se dvěma přítoky (vejčitý tvar pražského normálu 1300/2100 a zděná stoka DN 1400) a jedním odtokem (vejčitý tvar pražského normálu 1400/2200). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu. Skrz stropní desku bude do profilu stěny zabudována kameninová trubka DN 200, která bude kolenem zaústěná do stoky.

2.2 ZHODNOCENÍ ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ

2.2.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Dle geomorfologického členění (Balatka, B., 1985) náleží zkoumané území do Pražské plošiny, podcelku I-1 Říčanské plošiny, okrsku I-1d Pražské kotliny. Pražská kotlina se váže na nižší část údolí Vltavy v rozsahu mezi Velkou Chuchlí a Podbabou s výběžky do údolí dolních toků Botiče a Rokytky.

2.2.2 KLIMATICKÉ POMĚRY ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází v okrsku B 1 mírně teplém, suchém, s mírnou zimou. Průměrné roční teploty vzduchu dosahují 9°C. Průměrný roční úhrn srážek v období let 1961 – 1990 činí 446 až 525 mm. Hydrologicky náleží území povodí Vltavy s číslem hydrologického pořadí 1-12-02-001.

2.2.3 GEOLOGICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Geologické a hydrogeologické poměry zájmového území jsou graficky zpracovány do podélných inženýrskogeologických (IG) řezů (příloha 2.1 až 2.8 průzkumu [2]), které jsou situovány tak, aby charakterizovaly geologické a hydrogeologické poměry v místech projektovaných stavebních objektů na bubenečské (2.1 až 2.5) a trojské (2.6) straně a v prostoru Císařského ostrova (2.7).

2.2.3.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Z širšího geologického hlediska je území budováno komplexem hornin paleozoického stáří, které vytvářejí brachysynklinorium protažené ve směru JZ-SV, kde nejstarší horniny vystupují na okrajích mísovité struktury a nejmladší uprostřed struktury. Pravidelnost uložení je porušena příčnými a podélnými poruchami (pražský zlom, šárecký zlom, závistký přesmyk).

Z hornin skalního podloží se v zájmovém území vyskytuje ordovické šárecké souvrství ve facii prachovitopísčitých břidlic. Horniny skalního podloží jsou překryty pleistocenními fluvialními sedimenty náležející k údolní manínské terase a navážkami, kterými byl v minulosti zvyšován a vyrovnáván povrch území.

2.2.3.1.1 Horniny skalního podloží

Šárecké souvrství ve facii šáreckých břidlic je středně ordovického stáří a vrtným průzkumem byly převážně zastiženy černošedé, slabě zvětřalé až zdravé a zdravé, tenké vrstevnaté, rozpukané až středně rozpukané, typicky roubíkovitě rozpadavé, málo slídnaté s ojedinělými křemennými zrny. Pouze ve vrtu J2 byla zastižena tektonická porucha a břidlice jsou v celém svém profilu tektonicky porušené, značně rozpukané až drcené a tenké vrstevnaté. Zcela zvětřalý až velmi zvětřalý zvětřalinový plášť v zájmovém území chybí, protože byl v minulosti snesen činností Vltavy. I když svými pevnostmi v prostém tlaku vykazují zařazení dle [21] až do třídy R2, zařadíme je do třídy R3. Větší dosah zvětřání bude vyvinut podél predisponovaných ploch diskontinuit.

Povrch skalního podloží je v místě trojské retenční nádrže rovinný a po vodě stoupá z kóty 174,70 m n. m. (vrt J11) na 175,63 m n. m. (J9), v prostoru Císařského ostrova je zvlněný a s depresí v okolí vrtu J7 (166,50 m n. m.) a směrem k severu (J8) stoupá na kótu 167,90 m n. m. a směrem k JZ (J6) na kótu 169,13 m n. m. V místě bubenečské retenční nádrže se povrch skalního podloží vyskytuje nepravidelně na kótě 167,50 až 173,91 m n. m.

2.2.3.1.2 Pokryvné útvary

Z pokryvných útvarů byly vrtným průzkumem zastiženy již výše uvedené fluvialní sedimenty a navážky. Holocenní sedimenty byly zastiženy v prostoru Císařského ostrova a lokálně v prostoru obou retenčních nádrží. V místech, kde nebyly zastiženy, byly pravděpodobně odstraněny jako neúnosné půdy v době zvyšování a vyrovnávání původního území.

Horniny skalního podkladu jsou překryté:

- fluvialními sedimenty údolní manínské terasy
- holocenními náplavy

- antropogenními sedimenty

Fluviální sedimenty náležející k údolní manínské terase jsou pleistocénního stáří a jejich vznik je kladen do posledního viselského glaciálu, kde tyto nejnižší terasové akumulace vyplňují dna údolních zářezů. Manínská terasa je řazena k terasovému stupni VII. Jelikož báze terasových sedimentů probíhá na již zmíněných úrovních, tj. 166,50 až 175,60 m n. m., pak se jedná o fluviální sedimenty vyplňující přehloubené koryto Vltavy (Paluska, A., 1976, Hannover). Fluviální sedimenty mají převážně hnědou až světle hnědou barvu. Pouze ve vrtech J3 a J2 převažující zbarvení je šedé až šedohnědé a tato změna barvy indikuje přehlubování původního koryta.

Ve svrchní části manínské terasy byly ve vrtech J2, J6 a J7, zastiženy fluviální jemnozrnné sedimenty charakteru písků s jemnozrnnou příměsí (zatřídění dle [21] S3/S-F). Tyto jemnozrnné sedimenty patří k vyšší akumulaci manínské terasy. Pod jemnozrnnými materiály se vykytují hrubozrnné sedimenty s převažujícím strukturním charakterem štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F). Jemnozrnná příměs je převážně tvořena svrchu jemnozrnnými a směrem d hloubky středně zrnitými až hrubozrnnými písky s proměnlivým obsahem hlinité frakce. Na bázi terasy se vyskytují až balvanité štěrky, které mohou nabývat charakteru štěrků špatně zrněných (G2/GP). Hrubozrnné sedimenty náleží k nižší akumulaci manínské terasy. Největších hloubek dosahují fluviální sedimenty v prostoru Císařského ostrova (J7 – 18,2 m – kóta 166,50 m n. m.) a v severní části bubenské retenční nádrže (J2 – 16,5 m – 167,50 m n. m.). Naopak nejmenší hloubky byly zjištěny v prostoru trojské retenční nádrže 7,20 až 8,50 m – tj. kóty 174,70 až 175,36 m n. m.).

Holocénní náplavy byly zastiženy v prostoru Císařského ostrova, ve vrtech J9 a J10 v místě trojské retenční nádrže a lokálně ve vrtu J4 (bubenská retenční nádrž). Strukturně se především jedná o jíly se střední plasticitou (F6/CI) a v menší míře jíly písčité (F4/CS). Jejich mocnost je nepravidelná v závislosti na mocnosti nadložních navážek a pohybuje se od 0,7 m až do 3,0 m.

2.2.3.1.3 Antropogenní sedimenty

Antropogenní sedimenty (navážky) byly použity při zvyšování a vyrovnávání zájmového území po obou březích Vltavy. Navážky jsou heterogenní a jejich strukturní charakter se mění v horizontálním i vertikálním směru. Mocnost navážek je velice variabilní a v nově provedených vrtech se pohybuje v rozmezí 4,80 m (J4) až 9,80 m (J2). Strukturně nabývá charakteru štěrků s proměnlivým obsahem jemnozrnné frakce (G-FY, GMY), písků s proměnlivým obsahem jemnozrnné frakce (S-FY, SMY, SCY) a jemnozrnných zemin (CSY, CIY). Štěrková frakce je tvořena valouny křemene, úlomky křemenců, krystalinických hornin, opuk, cihel, úlomky až kusy betonu, keramickými střepy, apod. Ve svrchních partiích jsou navážky dle makroskopického popisu převážně středně uhlé.

2.2.3.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Podzemní voda v zájmovém území vytváří dva horizonty. Jedná se jednak o průlinovou zvrženou vázanou na fluviální sedimenty Vltavy, kde podzemní voda tvoří souvislý obzor poříční vody, která komunikuje s hladinou vody v řece. Hladina vody se v době provádění průzkumu pohybuje na kótě 175,30 až 177,53 m n. m. a kolísá v souvislosti s hladinou vody v řečišti a na množství atmosférických srážek. Podzemní vody vykazují velkou vydatnost v přímé souvislosti na vysoké propustnosti terasových sedimentů.

Z archívních znalostí z čerpacích zkoušek prováděných v blízkosti Vltavy se vydatnost pohybovala od 6 do 20 l s⁻¹ v závislosti na stupni kolmatace fluviálních sedimentů v blízkosti řečiště.

Ve skalním podloží se bude vyskytovat podzemní voda jednak v povrchové, rozvolněné zóně (průlinovo-puklinová zvodeň), jejíž mocnost bude dosahovat maximálně 0,50 až 1,0 m jako součást výše uváděné zvodně kvartérní ve vzájemné komunikaci a pak zasáklá do puklinového systému. Hluběji v puklinovém systému podzemní voda (puklinová zvodeň) cirkuluje ve vzájemné souvislosti s výraznějšími vydatnostmi pouze v místě poruchových pásem.

V inženýrskogeologických profilech je zakreslen předpokládaný průběh hladiny podzemní vody 1. zvodně, spolu s úrovněmi naražené a ustálené hladiny podzemní vody.

2.2.4 ZHODNOCENÍ ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ

Průzkum [2] uvádí zhodnocení geologických poměrů převážně v oblasti uvažované retenční nádrže Bubeneč (vrty J1 až J2, archivní vrty 567, 567, 726; geologické profily 2 – 2', 3 – 3', 4 – 4', 5 – 5', přílohy 2.2 až 2.5 průzkumu [2]). Níže uvedené zhodnocení lze s přihlédnutím k předcházejícím kapitolám aplikovat i na trasu přeložek stok B a D.

Povrch území v místě projektované retenční nádrže stoupá z jihu směrem k plavebnímu kanálu z kóty cca 182,00 m n. m. na kótu cca 184,00 m n. m. Lokálně se povrch terénu vyskytuje na kótě 185 m n. m. Ve východní části území se terén vyskytuje na kótách 180,87 (J3) a 181,63 m n. m. (J1). Projektovaná nejhlubší úroveň založení celého komplexu je na kótě 167,99 m n. m. v tomto případě v hloubce 17 m pod terénem. Zbývající úroveň založení se pohybují na kótách cca 169 až 175 m n. m., tj. v hloubce 10 až 16 m pod stávajícím terénem.

Z nově provedeného geologického průzkumu a z archivních podkladů vyplývá, že hloubení stavební jámy pro objekt retenční nádrže bude postupně probíhat v heterogenních navážkách o proměnlivé mocnosti od 4,80 až do 9,80 m, dále lokálně (v západní části v okolí vrtu J4) v prostředí holocenních náplavů charakteru jílu o mocnosti 2,20 m.

Pod navážkami se v severní části objektu v okolí vrtu J2 vyskytuje svrchní jemnozrnné patro maninské terasy tvořené převážně písky s jemnozrnnou příměsí, o nevýrazné mocnosti 1,20 m s bází v hloubce 11,0 m, tj. na kótě 173 m n. m. Poté se v celém půdorysu retenční nádrže vyskytují fluvialní terasové sedimenty převážně charakteru špatně zrněných štěrků až štěrků s jemnozrnnou příměsí do hloubky 10,7 až 16,5 m v závislosti na modulaci skalního podloží.

Skalní podklad je tvořen slabě zvětřalými až zdravými a zdravými, středně rozpukanými, tence vrstevnatými, pevnými břidlicemi šáreckého souvrství. Skalní podklad je lokálně tektonicky porušen a břidlice jsou sice, co se týká zvětřání, zdravé, ale jsou podrcené, střípkovitě ojediněle úlomkovitě až kusovitě rozpadavé. Taková tektonická porucha byla zastižena vrtem J2 v severní části objektu, kde také skalní podloží vytváří výraznou depresi s kótou 167,50 m n. m., která při zhodnocení zastižených úrovní skalního podkladu částečně probíhá SSZ směrem do oblasti Císařského ostrova (vrt J7 – kóta 166,55 m n. m. a vrt J8 – 167,90 m n. m.). Z již zmíněné deprese skalní podloží stoupá jak směrem východním a JV na kótu cca 170,30 m n. m. (vrty J3, J1), tak směrem jižním postupně na kótu 172,84 (vrt 726), resp. 173,91 m n. m. (vrt J4).

Základovou půdu retenční nádrže převážně tvoří zdravé, na SZ lokálně tektonicky porušené šárecké břidlice. Tyto břidlice se převážně vyskytují ve střední části objektu, zatímco v okrajových partiích bude základová půda budována ulehými hrubými štěrky pleistocenní maninské terasy.

Hladina podzemní vody se vyskytuje v hloubce 4,10 až 8,50 m pod stávajícím terénem, tj. na kótě cca 175,5 až 177,5 m n. m. Generelní směr proudění podzemní vody je k severovýchodu a s předpokládanou vydatností 5 až 20 l/s v závislosti na kolmataci zvodně. Podzemní voda s průlinovou propustností je v přímé souvislosti s hladinou vody v řečišti a závisí na množství atmosférických srážek.

Geofyzikální průzkum sledoval geologickou situaci při jejím východním okraji v prostoru mezi průzkumnými vrty J1 a J3. Mělká refrakční seismika ukázala ve výsledcích na málo zvlněný

relief skalního podloží. Zachycena byla lokální oslabená oblast ukazující na lokálně zvýšený dosah zvětrání podložních břidlic.

Staveniště se nenachází v oblasti dotčené důlní činností a navrhovaná stavba proto nebude namáhána na účinky poddolování. Z hlediska stability zemního prostředí se vlastní staveniště ani jeho okolí nenachází v oblasti postižené či náchylné k zemním sesuvům.

Podle normy [14] se stavba z hlediska přirozené seizmicity vyskytuje v oblasti, kde se referenční špičkové zrychlení a_{gR} nebere v úvahu, je tedy v intervalu považovaném za velmi malou seizmicitu, ve kterém není třeba dodržovat ustanovení normy [14]. V širším okolí stavby nejsou známy vlivy technické seizmicity, které by případně výrazněji nepříznivě působily na nově navrhované nosné konstrukce a na založení stavby.

Agresivita kapalného prostředí je průzkumem [2] hodnocena jako neagresivní. Veškeré sledované ukazatele jsou pod úrovní odpovídající slabé agresivitě dle [15].¹ Agresivita tuhého prostředí je průzkumem [2] hodnocena jako neagresivní. Veškeré sledované ukazatele jsou pod úrovní odpovídající slabé agresivitě dle [15].² Při zhodnocení agresivity prostředí vůči betonovým konstrukcím je nutné v tomto případě, kdy veškeré ukazatele jsou pod úrovní odpovídající slabé agresivitě, vycházet z doporučení průzkumu [2] a použít složení cementu jako pro chemicky slabé agresivní prostředí XA1. Vzhledem k bodovému charakteru průzkumu nelze vyloučit v horninovém prostředí lokální výskyt intenzivního zrudnění pyritem a tedy lokálně i vysokou síranovou agresivitu. Tento předpoklad bude při primárních a sekundárních opatření vyžadovat taková opatření, jako proti vysokému agresivnímu síranovému kapalnému prostředí stupně XA3.

Třída korozní agresivity pro konstrukce ve styku se zeminou z hlediska korozivních účinků bludných proudů stanovených průzkumem [2] je dle [32] uvažována IV (velmi vysoká).

Základové poměry je nutno ve smyslu zrušené normy [21] označovat za složité a podle čl. 21 písm. b) zrušené normy [21] se jedná o náročnou stavební konstrukci.

Pro výpočet interakce konstrukce s podložím pomocí modulu [35] programu [34] byly uvažovány charakteristiky zemin a hornin uvedené v průzkumu [1], stejně tak jako použité geologické sondy.

2.3 STAVEBNÍ JÁMA A ZAJIŠTĚNÍ SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ

Objekty jsou umístěny v těžních šachtách, nebo v ražených kavernách. Návrhy pažení a ražeb včetně zohlednění zajištění sousedních objektů jsou součástí samostatného projektu.

2.4 ZALOŽENÍ NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ

2.4.1 SO 01.2 – SPADIŠTĚ PŘED SK D

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce spadiště.

¹ Norma [15] neobsahuje slovní vyjádření agresivity kapalného prostředí, pokud zjištěné koncentrace agresivních složek nedosahují stupně agresivity XA1.

² Norma [15] neobsahuje slovní vyjádření agresivity tuhého prostředí, pokud zjištěné koncentrace agresivních složek nedosahují stupně agresivity XA1.

2.4.2 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK D

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

2.4.3 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK BD.2

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí slabě zvětralé až zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

2.4.4 SO 01.3 – ROZDĚLOVACÍ KOMORA NA STOCE B

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

2.4.5 SO 01.4 – SPOJNÁ KOMORA SK BD

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

2.5 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ

Pro všechny objekty je uvažován stupeň chemicky agresivního prostředí XA1 (ze strany zemního prostředí), nicméně nelze vyloučit stupeň chemicky agresivního prostředí XA3 v případě základové spáry pod úrovní břidlice, ve které bude v horninovém prostředí detekován lokální výskyt intenzivního zrudnění pyritem a tedy lokálně i vysoká síranová agresivita – viz kapitola 2.2.4. V případě, že tato okolnost nastane, je nutné upravit návrh dotčených konstrukcí.

2.5.1 SO 01.2 – SPADIŠTĚ PŘED SK D

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce zděných stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 300 a 600 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního

otvoru jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlin.

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachty ústící na povrch budou z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zemínou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Provizorní zaslepení budoucího přítoku bude provedeno zazděními kanalizačními cihlami na celou tloušťku stěny.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně 18,5 kNm⁻³.

2.5.2 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK D

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce zděných stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory. Litinová stoka bude napojena pomocí typové, před betonáží osazené vložky.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlin. Smyková výztuž desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlin.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlin. Smyková výztuž stropní desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachta ústící na povrch bude z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zemínou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně $18,5 \text{ kNm}^{-3}$.

2.5.3 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK BD.2

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce zděných a betonových stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž stropní desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou. V místě vstupního prostupu bude deska lokálně oslabena pro umístění vodotěsného, vztlaku odolného poklopu.

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zemínou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění výrubu musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění výrubu.

Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Nad stropní konstrukcí je navržena přístupová chodba. Návrh nosné konstrukce chodby není součástí tohoto dokumentu.

Vyplnění volného prostoru výrubu bude pravděpodobně provedeno popílkocementovou směsí.

2.5.4 SO 01.3 – ROZDĚLOVACÍ KOMORA NA STOCE B

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm a 475 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Uvnitř stěny tloušťky 475 mm budou z dispozičních důvodů zajištění výrubu zabetonovány profily I č. 200, které budou z rubové strany kryté stříkaným betonem tloušťky 100 mm vyztuženým svařovanou sítí. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín doplněnou svařovanou sítí. Jejich betonáž se předpokládá do jednostranného bednění společně s vyplněním prostoru kaverny.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž stropní desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou. V místě vstupního prostupu bude deska lokálně oslabena pro umístění vodotěsného, vztlaku odolného poklopu.

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. Stejně tak musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena konstrukce zajištění výrubu (a to včetně sítě ve stříkaném betonu).

Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Nad stropní konstrukcí je navržena přístupová chodba. Návrh nosné konstrukce chodby není součástí tohoto dokumentu.

Vyplnění volného prostoru výrubu bude pravděpodobně provedeno popílkocementovou směsí.

2.5.5 SO 01.4 – SPOJNÁ KOMORA SK BD

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce zděných stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16].

Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž stropní desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachty ústící na povrch budou z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zemínou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Stropní konstrukce bude shora opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně 18,5 kNm⁻³.

2.6 ZÁVĚR KE KONSTRUKČNÍMU ŘEŠENÍ

Nosné konstrukce oddělovací komory i jejich plošné založení byly navrženy a posouzeny podle platných návrhových a technických norem na statické účinky vyvozované navrhovaným stálým i nahodilým zatížením včetně technologického zařízení. Jak je prokázáno v tomto statickém výpočtu, vyhovují tyto konstrukce a založení objektů všem požadavkům z hlediska spolehlivosti, bezpečnosti i použitelnosti, jak je patrné z dalších kapitol tohoto statického výpočtu.

3 VLASTNOSTI POUŽITÝCH STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

beton tř. C 30/37:

$$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$$

$$f_{ctk,0,05} = 2,0 \text{ MPa}$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$$E_{cm} = 33,0 \text{ GPa}$$

žebírková bet. výztuž jakosti B500 B:

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$$

$$f_{uk} = 550,0 \text{ MPa}$$

$$\gamma_s = 1,15$$

$$E_s = 210,0 \text{ GPa}$$

4 STANOVENÍ ZATÍŽENÍ

4.1 ZATŘÍDĚNÍ STAVBY DO TŘÍDY SPOLEHLIVOSTI

Dle [20] je konstrukce zařazena do třídy spolehlivosti RC2, dílčí součinitele nepříznivých zatížení pro trvalé návrhové situace se vynásobí součinitelem $K_{FI} = 1,1$.

4.2 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

4.2.1 VLASTNÍ TÍHA KONSTRUKCE

Zatížení od vlastní tíhy je generováno programem [34].

4.2.2 SPÁDOVÁNÍ DNA A BETONOVÉ PODLAHY

Spádový beton $23,0 \text{ kNm}^{-3}$
 $g_{k,1} = 23,0 \text{ kNm}^{-3}$

4.2.3 ČEDIČOVÉ OBKLADY

Tavený čedič $30,0 \text{ kNm}^{-3}$
 $g_{k,2} = 30,0 \text{ kNm}^{-3}$

4.2.4 ŽULOVÉ OBKLADY

Žula $26,0 \text{ kNm}^{-3}$
 $g_{k,3} = 26,0 \text{ kNm}^{-3}$

4.2.5 OBEZDÍVKA Z KANALIZAČNÍCH CIHEL

Kanalizační cihly $19,0 \text{ kNm}^{-3}$
 $g_{k,4} = 19,0 \text{ kNm}^{-3}$

4.2.6 PŘITÍŽENÍ ZÁSYPEM

Výpočet UPL $18,5 \text{ kNm}^{-3}$
 $g_{k,5a} = 18,5 \text{ kNm}^{-3}$

Výpočet STR/GEO $20,0 \text{ kNm}^{-3}$
 $g_{k,5b} = 20,0 \text{ kNm}^{-3}$

4.3 NAHODILÁ ZATÍŽENÍ

4.3.1 UŽITNÉ – PŘITÍŽENÍ STROPU A TERÉNU

Přítížení stropu a terénu je uvažováno dle [7], model zatížení LM1 pro pozemní komunikace, skupina 1.

Charakteristická hodnota zatížení od dvounápravy $Q_{1k} = 300 \text{ kN}$

Charakteristická hodnota rovnoměrného zatížení $q_{1k} = 9,0 \text{ kNm}^{-2}$

ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA č. 6963	D.1.2.7 PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET - ČÁST 1
Přeložky stok B a D	TDW
STOKOVÁ SÍŤ A OBJEKTY NA NÍ SO 01	

Hodnoty regulačních součinitelů

$$\alpha_{Q1} = 1,0$$

$$\alpha_{q1} = 1,0$$

Ekvivalentní rovnoměrné zatížení stropní desky komory spadiště stoky D ($h = 1,65 \text{ m}$)

$$q_{eq,k,1} = (2 \cdot \alpha_{Q1} \cdot Q_{1k} + \alpha_{q1} \cdot q_{1k} \cdot 3,0 \cdot 4,5) / [(3,0 + 2 \cdot h \cdot \tan 30^\circ) \cdot (4,5 + 2 \cdot h \cdot \tan 30^\circ)] = (2 \cdot 1,0 \cdot 300 + 1,0 \cdot 9 \cdot 3,0 \cdot 4,5) / [(3,0 + 2 \cdot 1,65 \cdot \tan 30^\circ) \cdot (4,5 + 2 \cdot 1,65 \cdot \tan 30^\circ)]$$

$$q_{eq,k,1} = 23,0 \text{ kNm}^{-2} > 5,0 \text{ kNm}^{-2}$$

Hodnoty součinitelů Ψ_i

$$\Psi_0 = 0,75 \quad \text{kombinační hodnota}$$

$$\Psi_1 = 0,75 \quad \text{častá hodnota}$$

$$\Psi_2 = 0,0 \quad \text{kvazistálá hodnota}$$

4.3.2 UŽITNÉ – VODNÍ NÁPLŇ

Zatížení vodou s proměnnou hladinou

$$q_{k,2} = 10,0 \text{ kNm}^{-3}$$

Hodnoty součinitelů Ψ_i

$$\Psi_0 = 1,0 \quad \text{kombinační hodnota}$$

$$\Psi_1 = 0,9 \quad \text{častá hodnota}$$

$$\Psi_2 = 0,8 \quad \text{kvazistálá hodnota}$$

Dílčí součinitele γ

Je dána maximální hloubka kapaliny a objemová tíha nejtěžší skladované kapaliny, proto je hodnota dílčího součinitele γ_F snížena z 1,50 na 1,35. V případě, že je zcela zřejmá maximální úroveň vodní hladiny, je použit dílčí součinitel $\gamma_w = 1,0$.

Maximální hladina

Maximální hladina vody je brána v úvahu v úrovni spodní hrany stropních desek jednotlivých komor.

4.3.3 UŽITNÉ – PŘÍSTUPOVÉ CHODBY

Kategorie E (plochy pro průmyslovou činnost)

$$q_{k,3} = 5,0 \text{ kNm}^{-2}$$

Hodnoty součinitelů Ψ_i

$$\Psi_0 = 1,0 \quad \text{kombinační hodnota}$$

$$\Psi_1 = 0,9 \quad \text{častá hodnota}$$

$$\Psi_2 = 0,8 \quad \text{kvazistálá hodnota}$$

4.3.4 KLIMATICKÉ – SNÍH

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

$$s_k = 0,56 \text{ kPa (dle [31])} < 0,70 \text{ kPa}$$

$$s_k = 0,70 \text{ kPa}$$

Hodnoty součinitelů $\Psi_{i,s}$

$$\Psi_0 = 0,5 \quad \text{kombinační hodnota}$$

$$\Psi_1 = 0,2 \quad \text{častá hodnota}$$

$$\Psi_2 = 0,0 \quad \text{kvazistálá hodnota}$$

4.3.5 SOUSTŘEDĚNÁ A MÍSTNÍ – VODOROVNÉ ZATÍŽENÍ ZÁBRADLÍ A DĚLÍCÍCH STĚN

Vodorovné zatížení zábradlí

$$q_{k,4} = 2,0 \text{ kNm}^{-1}$$

4.4 ZATÍŽENÍ ZEMNÍM TLAKEM A PODZEMNÍ VODOU

4.4.1 TRVALÉ A DOČASNÉ NÁVRHOVÉ SITUACE

Stanovení zatížení konstrukcí zemním tlakem je provedeno v programu [37], otisk výstupu je uveden v kapitole 6.5. Hodnota výšky ustálené hladiny podzemní vody je uvažována na kótě 180,91 m nad Bpv (Q_5). Pro výpočet MSÚ je účinek zatížení podzemní vodou vynásoben součinitelem $\gamma_f = 1,35$.

4.4.2 MIMOŘÁDNÁ SITUACE

Stanovení zatížení konstrukcí zemním tlakem v mimořádných situacích je provedeno v programu [37], otisk výstupu je uveden v kapitole 6.5. Maximální hodnota výšky hladiny podzemní vody je uvažována shodná s povodní Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv.

5 POSOUZENÍ STABILITY PROTI NADZVEDNUTÍ VZTLAKEM

Posouzení stability objektu proti nadzvednutí vztlakem nezahrnuje dočasné stavy při výstavbě v případě povodně nebo ukončení čerpání spodní vody před finálním zasypáním objektu. Rozsah dokončených konstrukcí před ukončením čerpání musí být specifikován dodavatelem. Na základě kompletních dat je nutné provést dodatečné posouzení.

5.1 STANOVENÍ TÍHY ODOLÁVAJÍCÍ ZTRÁTĚ STABILITY PROTI NADZVEDNUTÍ VZTLAKEM³

5.1.1 SO 01.2 – SPADIŠTĚ PŘED SK D

Železobetonové monolitické konstrukce $23,71 \text{ m}^3 \cdot 25,0 \text{ kNm}^{-3} = 592,75 \text{ kN}$

Prefabrikované konstrukce – šachty $0,378 \text{ m}^3 \cdot 23,0 \text{ kNm}^{-3} = 8,70 \text{ kN}$

Výplňový beton $2,86 \text{ m}^3 \cdot 23,0 \text{ kNm}^{-3} = 65,78 \text{ kN}$

Obezdvíky a kyneta zanedbány

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv

- uvažována bezpečně HPV do úrovně terénu 185,46 m nad Bpv, výška zásypu 1,645 m
($9,425 - 0,503$) $\cdot 1,645 \cdot 8,5 = 124,75 \text{ kN}$

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q_5 na kótě 180,91 m nad Bpv

($9,425 - 0,503$) $\cdot 1,645 \cdot 18,5 = 271,52 \text{ kN}$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv

³ Objem konstrukcí je určen softwarem Autodesk Revit
Sweco Hydroprojekt a.s.

$$G_{d, stb, Q100} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (592,75 + 8,70 + 65,78 + 124,75) = 712,8 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q5} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (592,75 + 8,70 + 65,78 + 271,52) = 844,9 \text{ kN}$$

5.1.2 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK D

$$\text{Železobetonové monolitické konstrukce} \quad 29,75 \text{ m}^3 \cdot 25,0 \text{ kNm}^{-3} = 743,75 \text{ kN}$$

$$\text{Prefabrikované konstrukce – šachty} \quad 0,93 \text{ m}^3 \cdot 23,0 \text{ kNm}^{-3} = 21,39 \text{ kN}$$

$$\text{Prostý beton (kyneta)} \quad 5,71 \text{ m}^3 \cdot 23,0 \text{ kNm}^{-3} = 131,33 \text{ kN}$$

Obezdvíky zanedbány

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q₁₀₀ na kótě 185,27 m nad Bpv

- uvažována bezpečně HPV do úrovně terénu 185,46 m nad Bpv, výška zásypu 4,02 m

$$(16,467 - 0,754) \cdot 4,02 \cdot 8,5 = 536,91 \text{ kN}$$

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv

$$(16,467 - 0,754) \cdot 4,02 \cdot 18,5 = 1168,58 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q₁₀₀ na kótě 185,27 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q100} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (743,75 + 21,39 + 131,33 + 536,91) = 1290,0 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q5} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (743,75 + 21,39 + 131,33 + 1168,58) = 1858,6 \text{ kN}$$

5.1.3 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK BD.2

$$\text{Železobetonové monolitické konstrukce} \quad 23,45 \text{ m}^3 \cdot 25,0 \text{ kNm}^{-3} = 586,25 \text{ kN}$$

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q₁₀₀ na kótě 185,27 m nad Bpv

- uvažována bezpečně HPV do úrovně terénu 185,59 m nad Bpv, výška zásypu 6,2 m

$$16,654 \cdot 6,20 \cdot 8,5 = 877,67 \text{ kN}$$

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv

Zásyp pod HPV:

$$16,654 \cdot 1,52 \cdot 8,5 = 215,17 \text{ kN}$$

Zásyp nad HPV:

$$16,654 \cdot 4,68 \cdot 18,5 = 1441,91 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q₁₀₀ na kótě 185,27 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q100} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (586,25 + 877,67) = 1317,6 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q5} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (586,25 + 215,17 + 1441,90) = 2019,0 \text{ kN}$$

5.1.4 SO 01.3 – ROZDĚLOVACÍ KOMORA NA STOCE B

$$\text{Železobetonové monolitické konstrukce} \quad 37,18 \text{ m}^3 \cdot 25,0 \text{ kNm}^{-3} = 929,50 \text{ kN}$$

Sweco Hydroprojekt a.s.

23 (31)

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv

- uvažována bezpečně HPV do úrovně terénu 186,25 m nad Bpv, výška zásypu 6,2 m

$$25,808 \cdot 6,20 \cdot 8,5 = 1360,08 \text{ kN}$$

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q_5 na kótě 180,91 m nad Bpv

Zásyp pod HPV:

$$25,808 \cdot 0,86 \cdot 8,5 = 188,66 \text{ kN}$$

Zásyp nad HPV:

$$25,808 \cdot 5,34 \cdot 18,5 = 2549,58 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q_{100}} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (929,50 + 1360,08) = 2060,7 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q_5 na kótě 180,91 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q_5} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (929,50 + 188,66 + 2549,58) = 3301,0 \text{ kN}$$

5.1.5 SO 01.4 – SPOJNÁ KOMORA SK BD

$$\text{Železobetonové monolitické konstrukce} \quad 41,25 \text{ m}^3 \cdot 25,0 \text{ kNm}^{-3} = 1031,25 \text{ kN}$$

$$\text{Prefabrikované konstrukce – šachty} \quad 1,40 \text{ m}^3 \cdot 23,0 \text{ kNm}^{-3} = 32,20 \text{ kN}$$

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv

- uvažována bezpečně HPV do úrovně terénu 186,05 m nad Bpv, výška zásypu 5,81 m

$$(25,686 - 1 \cdot 0,754) \cdot 5,81 \cdot 8,5 = 1231,27 \text{ kN}$$

Zásyp shora pro HPV do úrovně Q_5 na kótě 180,91 m nad Bpv

Zásyp pod HPV (odečty pro šachty):

$$(25,686 - 1 \cdot 0,754) \cdot 0,67 \cdot 8,5 = 141,99 \text{ kN}$$

Zásyp nad HPV (odečty pro šachty):

$$(25,686 - 1 \cdot 0,754) \cdot 5,14 \cdot 18,5 = 2370,79 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q_{100}} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (1031,25 + 32,20 + 1231,27) = 2065,3 \text{ kN}$$

Celkem stálé zatížení – HPV do úrovně Q_5 na kótě 180,91 m nad Bpv

$$G_{d, stb, Q_5} = \gamma_{G; stb} \cdot \sum G_{k; stb, i} = 0,9 \cdot (1031,25 + 32,20 + 141,99 + 2370,79) = 3218,7 \text{ kN}$$

5.2 STANOVENÍ VZTLAKU VODY

5.2.1 SO 01.2 – SPADIŠTĚ PŘED SK D

5.2.1.1 POVODEŇ Q_{100} - MIMORÁDNÁ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv:

- uvažována bezpečně HPV do úrovně terénu 185,46 m nad Bpv

$$Q_{d;dst;Q100} = \gamma_{Q;dst} \cdot Q_{k;dst;Q100} = 1,0 \cdot (9,425 \cdot 6,345 + 0,503 \cdot 1,645) \cdot 10,0 = 68,71 \cdot 10,0 = 606,3 \text{ kN}$$

5.2.1.2 POVODEŇ Q₅ - PROVOZNÍ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv:

$$Q_{d;dst;Q5} = K_{FI} \cdot \gamma_{Q;dst} \cdot Q_{k;dst;Q5} = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 9,425 \cdot 3,44 \cdot 10,0 = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 36,80 \cdot 10,0 = 356,6 \text{ kN}$$

5.2.2 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK D

5.2.2.1 POVODEŇ Q₁₀₀ - MIMOŘÁDNÁ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q₁₀₀ na kótě 185,27 m nad Bpv:

- uvažována bezpečně HPV do úrovně terénu 185,46 m nad Bpv

$$Q_{d;dst;Q100} = \gamma_{Q;dst} \cdot Q_{k;dst;Q100} = 1,0 \cdot (16,467 \cdot 3,97 + 0,754 \cdot 4,02) \cdot 10,0 = 684,1 \text{ kN}$$

5.2.2.2 POVODEŇ Q₅ - PROVOZNÍ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv:

$$Q_{d;dst;Q5} = K_{FI} \cdot \gamma_{Q;dst} \cdot Q_{k;dst;Q5} = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 16,467 \cdot 3,44 \cdot 10,0 = 623,1 \text{ kN}$$

5.2.3 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK BD.2

5.2.3.1 POVODEŇ Q₁₀₀ - MIMOŘÁDNÁ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q₁₀₀ na kótě 185,27 m nad Bpv:

$$Q_{d;dst;Q100} = \gamma_{Q;dst} \cdot Q_{k;dst;Q100} = 1,0 \cdot 16,654 \cdot 3,27 \cdot 10,0 = 54,46 \cdot 10,0 = 544,6 \text{ kN}$$

5.2.3.2 POVODEŇ Q₅ - PROVOZNÍ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv:

$$Q_{d;dst;Q5} = K_{FI} \cdot \gamma_{Q;dst} \cdot Q_{k;dst;Q5} = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 16,654 \cdot 3,27 \cdot 10,0 = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 54,46 \cdot 10,0 = 599,1 \text{ kN}$$

5.2.4 SO 01.3 – ROZDĚLOVACÍ KOMORA NA STOCE B

5.2.4.1 POVODEŇ Q₁₀₀ - MIMOŘÁDNÁ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q₁₀₀ na kótě 185,27 m nad Bpv:

$$Q_{d;dst;Q100} = \gamma_{Q;dst} \cdot Q_{k;dst;Q100} = 1,0 \cdot 25,808 \cdot 3,52 \cdot 10,0 = 90,85 \cdot 10,0 = 908,5 \text{ kN}$$

5.2.4.2 POVODEŇ Q₅ - PROVOZNÍ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q₅ na kótě 180,91 m nad Bpv:

$$Q_{d;dst;Q5} = K_{FI} \cdot \gamma_{Q;dst} \cdot Q_{k;dst;Q5} = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 25,808 \cdot 3,52 \cdot 10,0 = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 90,85 \cdot 10,0 = 999,4 \text{ kN}$$

5.2.5 SO 01.4 – SPOJNÁ KOMORA SK BD

5.2.5.1 POVODEŇ Q_{100} - MIMORÁDNÁ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv:

$$Q_{d,dst;Q100} = \gamma_{Q,dst} \cdot Q_{k,dst;Q100} = 1,0 \cdot (25,686 \cdot 4,04 + 1 \cdot 0,754 \cdot 5,81) \cdot 10,0 = 108,16 \cdot 10,0 = 1081,6 \text{ kN}$$

5.2.5.2 POVODEŇ Q_5 - PROVOZNÍ

Stanovení vztlaku tělesa pro HPV do úrovně Q_5 na kótě 180,91 m nad Bpv:

$$Q_{d,dst;Q5} = K_{FI} \cdot \gamma_{Q,dst} \cdot Q_{k,dst;Q5} = 1,1 \cdot 1,0 \cdot (25,686 \cdot 4,04 + 1 \cdot 0,754 \cdot 0,67) \cdot 10,0 = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 104,28 \cdot 10,0 = 1047,1 \text{ Kn}$$

5.3 POSOUZENÍ STABILITY OBJEKTU PROTI NADZVEDNUTÍ VZTLAKEM

5.3.1 SO 01.2 – SPADIŠTĚ PŘED SK D

$$Q_{d,dst;Q100} = 606,3 \text{ kN} < G_{d,stab,Q100} = 712,8 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vztlakem povodně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv.

$$Q_{d,dst;Q5} = 356,6 \text{ kN} < G_{d,stab,Q5} = 844,9 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vztlakem podzemní vody na kótě 180,91 m nad Bpv při trvalé návrhové situaci.

5.3.2 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK D

$$Q_{d,dst;Q100} = 684,1 \text{ kN} < G_{d,stab,Q100} = 1290,0 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vztlakem povodně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv.

$$Q_{d,dst;Q5} = 623,1 \text{ kN} < G_{d,stab,Q5} = 1858,6 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vztlakem podzemní vody na kótě 180,91 m nad Bpv při trvalé návrhové situaci.

5.3.3 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK BD.2

$$Q_{d,dst;Q100} = 544,6 \text{ kN} < G_{d,stab,Q100} = 1317,6 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vztlakem povodně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv.

$$Q_{d,dst;Q5} = 599,1 \text{ kN} < G_{d,stab,Q5} = 2019,0 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vztlakem podzemní vody na kótě 180,91 m nad Bpv při trvalé návrhové situaci.

5.3.4 SO 01.3 – ROZDĚLOVACÍ KOMORA NA STOCE B

$$Q_{d,dst;Q100} = 908,5 \text{ kN} < G_{d,stab,Q100} = 2060,7 \text{ kN}$$

Sweco Hydroprojekt a.s.

26 (31)

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vzlakem povodně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv.

$$Q_{d,dst;Q5} = 999,4 \text{ kN} < G_{d,stab,Q5} = 3301,0 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vzlakem podzemní vody na kótě 180,91 m nad Bpv při trvalé návrhové situaci.

5.3.5 SO 01.4 – SPOJNÁ KOMORA SK BD

$$Q_{d,dst;Q100} = 1081,6 \text{ kN} < G_{d,stab,Q100} = 2065,3 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vzlakem povodně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv.

$$Q_{d,dst;Q5} = 1047,1 \text{ kN} < G_{d,stab,Q5} = 3218,7 \text{ kN}$$

Zasypaný objekt odolá proti ztrátě stability nadzvednutí vzlakem podzemní vody na kótě 180,91 m nad Bpv při trvalé návrhové situaci.

6 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Stanovení vnitřních sil na 3D FEM modelu je provedeno v programu [34].

6.1 STANOVENÍ KRYCÍ VRSTVY VÝZTUŽE

Uvažovaná životnost konstrukce 50 let – třída konstrukce S4, pro deskové konstrukce S3.

Přídavek na návrhovou odchylku: $\Delta c_{dev} = 10 \text{ mm}$

Přídavek na návrhovou odchylku při zajištění kontroly a uložení výztuže dle [9] NA.2.34 a Tabulky NA.1 tamtéž: $\Delta c_{dev} = 5 \text{ mm}$

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] minimální krytí $c = 40 \text{ mm}$ (včetně návrhové odchylky). Je požadováno provaření výztuže v jeden celek.

6.1.1 ZÁKLADOVÉ DESKY

Třída betonu a stupeň vlivu prostředí⁴: C 30/37 XC2 XA1

$$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} = \max \{25; 20 + 0 - 0 - 0; 10\} = 25 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

Návrh: $c = 40 \text{ mm}$

⁴ Chemicky agresivní prostředí XA3 v případě základové spáry pod úrovní břidlice, ve které bude v horninovém prostředí detekován lokální výskyt intenzivního zrudnění pyritem a tedy lokálně i vysoká síranová agresivita – viz kapitola 2.2.4.

6.1.2 STĚNY

Třída betonu a stupeň vlivu prostředí⁵: C 30/37 XC2 XA1

$$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} = \max \{20; 25 + 0 - 0 - 0; 10\} = 25 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

Návrh: $c = 40 \text{ mm}$

6.1.3 STROPNÍ DESKY

Třída betonu a stupeň vlivu prostředí: C 30/37 XC3 XA2 (spodní líc desky XBSK dle [23])

$$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} = \max \{18; 35 + 0 - 0 - 0; 10\} = 35 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 35 + 10 = 45 \text{ mm}$$

Návrh: Spodní líc $c = 45 \text{ mm}$, Horní líc $c = 40 \text{ mm}$

6.2 MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI

Stanovení nutných ploch ohybové a smykové výztuže při posouzení MSÚ na 3D FEM modelech je provedeno v modulu [36], návrh smykové výztuže byl na základě požadované plochy proveden v softwaru [38]. Návrh je proveden komplexní metodou (kombinace zatěžovacích stavů jsou počítány samostatně, nikoliv celkovou obálkou). Vyhodnocení vnitřních sil je v rámových rozích provedeno na řezu vedeném na lici příslušné konstrukce. Posouzení návrhové posouvající síly je provedeno od vzdálenosti d od líce uložení dle [9] 6.2.1 (8).

Otisk výstupu je uveden v kapitole 6.5.

6.3 MEZNÍ STAVY POUŽITELNOSTI – OMEZENÍ NAPĚTÍ

Posouzení výztuže na omezení napětí v betonu v tlaku a omezení napětí v oceli od zatížení silovými účinky pro jednotlivé kombinace zatížení je provedeno v softwaru [36]. Pro jednotlivé prvky je stanovena základní síť a předpokládaný profil přílozek. S těmito parametry je vyčíslena celková nutná výztuž pro omezení napětí společně s dalšími mezními stavy použitelnosti (velikost šířky trhlin). Návrh je proveden komplexní metodou (kombinace zatěžovacích stavů jsou počítány samostatně, nikoliv celkovou obálkou).

Otisk výstupu je uveden v kapitole 6.5.

6.4 MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI – OMEZENÍ VELIKOSTI ŠÍŘKY TRHLIN

6.4.1 OMEZENÍ PŘETVOŘENÍ

6.4.1.1 ZÁKLADOVÉ DESKY

Maximální přípustná velikost šířky trhlin

$$w_{k1} = 0,20 \text{ mm}$$

⁵ Chemicky agresivní prostředí XA3 v případě základové spáry pod úrovní břidlice, ve které bude v horninovém prostředí detekován lokální výskyt intenzivního zrudnění pyritem a tedy lokálně i vysoká síranová agresivita – viz kapitola 2.2.4.

Namáhání desky při omezení přetvoření (posouzen je mezní obrys všech komor)

Pro desku z betonu C 30/37 tloušťky $h = 400 \text{ mm}$ o půdorysných rozměrech $7,445 \times 23,7 \text{ m}$ při uvažování součinitele tření $\mu = 2,00$, zatížení při provádění $q = 2,5 \text{ kNm}^{-2}$ a podélné výztuži $\emptyset 14 / 165 \text{ mm}$ při obou lících ve druhé vrstvě o krytí $c = 40 + 14 = 54 \text{ mm}$ je vypočítaná velikost šířky trhliny při omezení přetvoření $w_{k,x} = s_{r,max} (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0,896 \cdot 0,00017 = 0,149 \text{ mm}$.

$w_{k,x} = 0,149 \text{ mm} < w_{k1} = 0,200 \text{ mm}$, navržená výztuž vyhoví.

6.4.1.2 SVISLÉ STĚNY

Maximální přípustná velikost šířky trhlín

$w_{k1} = 0,20 \text{ mm}$

Minimální průřezové plochy výztuže při omezení přetvoření stěny je určena v softwaru [36]. Otisk výstupu je uveden v kapitole 6.5.

6.4.2 SILOVÉ ÚČINKY

Posouzení výztuže na omezení velikosti šířky trhlín od zatížení silovými účinky pro jednotlivé kombinace zatížení je provedeno v softwaru [36]. Toto posouzení zohledňuje vliv ohybových momentů a normálových sil po překročení meze vzniku trhlín od silového namáhání. Pro jednotlivé prvky je stanovena základní síť a předpokládán profil příložek. S těmito parametry je vyčíslena celková nutná výztuž pro omezenou velikost šířky trhliny společně s dalšími mezními stavy použitelnosti (omezení napětí betonu v tlaku a omezení napětí v oceli). Vyhodnocení je v rámových rozích provedeno na řezu vedeném na lici příslušné konstrukce. Návrh je proveden komplexní metodou (kombinace zatěžovacích stavů jsou počítány samostatně, nikoliv celkovou obálkou).

Otisk výstupu je uveden v kapitole 6.5.

Dále jsou pomocí vlastního spreadsheetového výpočtu v tabulkovém procesoru [39] dle normy [9] stanoveny mezní ohybové momenty při odstupňované betonářské výztuži jednotlivých konstrukčních prvků:

Tabulka 6-1: Základové desky, směr x

h	C _{nom}	M _k	∅ _{1,1}	n _{1,1}	∅ _{1,2}	n _{1,2}	∅ ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	s _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	w _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,4	54	50	14	6	-	-	14	6	0,057	167	0,402	9E ⁻⁷	0,201
0,4	54	77	14	6	10	3	14	6	0,063	207	0,321	44E ⁻⁷	0,199
0,4	54	100	14	6	14	3	14	6	0,067	226	0,298	64E ⁻⁷	0,203

Tabulka 6-2: Základové desky, směr y

h	C _{nom}	M _k	∅ _{1,1}	n _{1,1}	∅ _{1,2}	n _{1,2}	∅ ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	s _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	w _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,4	40	53	14	6	-	-	14	6	0,057	171	0,391	11E ⁻⁷	0,200
0,4	40	83	14	6	10	3,03	14	6	0,063	214	0,311	48E ⁻⁷	0,199
0,4	40	107	14	6	14	3,03	14	6	0,068	232	0,288	67E ⁻⁷	0,200
0,4	40	118	14	6	16	3,03	14	6	0,071	233	0,278	72E ⁻⁷	0,200

Tabulka 6-3: Stěny šachet, směr y

h	C _{nom}	M _k	ø _{1,1}	n _{1,1}	ø _{1,2}	n _{1,2}	ø ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	W _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,4	54	50	14	6,06	-	-	14	6,06	0,057	167	0,402	9E ⁻⁷	0,201
0,4	54	71	16	6,06	-	-	14	6,06	0,064	184	0,360	35E ⁻⁷	0,199
0,4	54	100	14	6,06	14	3,03	14	6,06	0,067	226	0,298	64E ⁻⁷	0,203
0,4	54	127	16	6,06	16	3,03	14	6,06	0,075	223	0,271	74E ⁻⁷	0,199

Tabulka 6-4: Stropní desky, směr x při spodním líci

h	C _{nom}	M _k	ø _{1,1}	n _{1,1}	ø _{1,2}	n _{1,2}	ø ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	W _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,3	61	42	14	6,06	-	-	14	6,06	0,048	203	0,329	46E ⁻⁷	0,200
0,3	61	58	16	6,06	-	-	14	6,06	0,053	220	0,298	67E ⁻⁷	0,200
0,3	61	70	14	6,06	14	3,03	14	6,06	0,056	232	0,253	79E ⁻⁷	0,199
0,3	61	76	14	6,06	16	3,03	14	6,06	0,058	230	0,245	81E ⁻⁷	0,199
0,3	61	115	16	6,06	14	3,03	14	6,06	0,072	223	0,284	70E ⁻⁷	0,199

Tabulka 6-5: Stropní desky, směr y při spodním líci

h	C _{nom}	M _k	ø _{1,1}	n _{1,1}	ø _{1,2}	n _{1,2}	ø ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	W _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,3	45	63	16	6,06	-	-	14	6,06	0,053	226	0,287	70E ⁻⁷	0,201
0,3	45	98	16	6,06	16	3,03	14	6	0,063	238	0,221	90E ⁻⁷	0,200

Tabulka 6-6: Stropní desky, směr x při horním líci

h	C _{nom}	M _k	ø _{1,1}	n _{1,1}	ø _{1,2}	n _{1,2}	ø ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	W _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,3	54	29	12	6,06	-	-	14	6,06	0,042	183	0,365	15E ⁻⁷	0,200
0,3	56	43	14	6,06	-	-	14	6,06	0,048	205	0,325	47E ⁻⁷	0,200
0,3	56	72	14	6,06	14	3,03	14	6,06	0,056	235	0,249	80E ⁻⁷	0,200
0,3	56	78	14	6,06	16	3,03	14	6,06	0,058	232	0,242	82E ⁻⁷	0,199

Tabulka 6-7: Stropní desky, směr y při horním líci

h	C _{nom}	M _k	ø _{1,1}	n _{1,1}	ø _{1,2}	n _{1,2}	ø ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	W _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,3	40	47	14	6,06	-	-	16	6,06	0,048	213	0,314	51E ⁻⁷	0,200
0,3	40	79	14	6,06	14	3,03	16	6,06	0,057	242	0,237	84E ⁻⁷	0,199

h	C _{nom}	M _k	ø _{1,1}	n _{1,1}	ø _{1,2}	n _{1,2}	ø ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	W _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,3	40	65	16	6,06	-	-	16	6,06	0,053	229	0,283	72E ⁻⁷	0,203
0,3	40	101	16	6,06	16	3,03	16	6,06	0,063	241	0,217	92E ⁻⁷	0,199

Tabulka 6-8: Stěny spadiště, směr x

h	C _{nom}	M _k	ø _{1,1}	n _{1,1}	ø _{1,2}	n _{1,2}	ø ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	W _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,3	40	80	12	11,76	-	-	12	11,76	0,055	257	0,224	89E ⁻⁷	0,200
0,3	40	106	14	11,76	-	-	14	11,76	0,062	254	0,204	98E ⁻⁷	0,200

Tabulka 6-9: Stěny spadiště, směr y

h	C _{nom}	M _k	ø _{1,1}	n _{1,1}	ø _{1,2}	n _{1,2}	ø ₂	n ₂	X _r	σ _{s1}	S _{r,max}	ε _{sm} - ε _{cm}	W _k
m	mm	kNm	mm	ks	mm	ks	mm	ks	m	MPa	m	-	mm
0,3	54	43	14	6,06	-	-	14	6,06	0,048	204	0,324	46E ⁻⁷	0,198
0,3	54	60	16	6,06	-	-	14	6,06	0,053	222	0,294	68E ⁻⁷	0,201
0,3	54	63	14	6,06	10	3,03	14	6,06	0,052	241	0,265	76E ⁻⁷	0,201

Napětí v průřezích (deklarované v Tabulka 6-1 až Tabulka 6-9) bylo vypočteno za předpokladu zanedbání pevnosti betonu v tahu. Stanovené momenty slouží jako omezení oblastí pro návrh přídatné výztuže. Tyto hodnoty je možné překročit v lokálních extrémech v oblasti podpor, kde je případně provedeno průměrování přes dotčenou oblast příložek. Pro toto posouzení jsou použity dimenzační momenty z kombinací zatěžovacích stavů – závislé vnitřní síly mohou být v tomto případě zanedbány, protože jsou zohledněny v komplexním automatizovaném výpočtu (viz výše). Vyhodnocení je v rámových rozích provedeno na řezu vedeném na lici příslušné konstrukce.

6.5 OTISK VÝSTUPU STATICKÉHO SOFTWARE

Vnitřní síly, kontaktní napětí, deformace, návrh výztuže a ostatní výpočty na následujících listech jsou dokladovány v redukované podobě. Podrobné výpočtové modely jsou uloženy u zpracovatele dokumentace.

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

■ Základní údaje o modelu

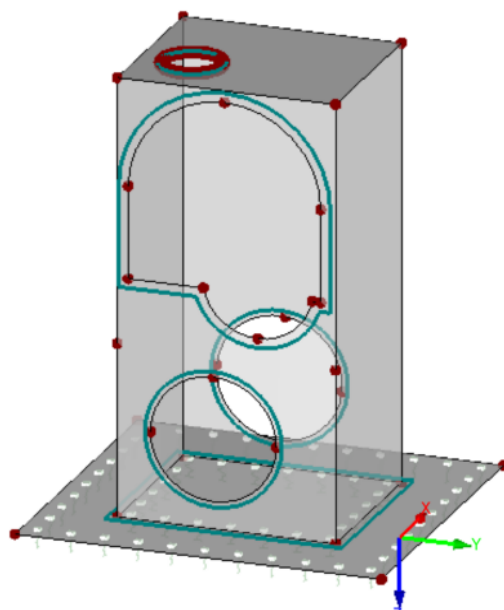
Obecné	Název modelu	: SO_01_02_SP_D-v1.1
	Název projektu	: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB
	Typ modelu	: 3D
	Kladný směr globální osy Z	: Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	: Podle normy: EN 1990 Národní příloha: ČSN - Česká Republika

■ Nastavení sítě prvků

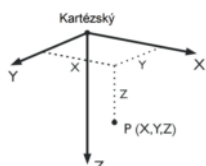
Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	: 0.100 m
	Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie	ε	: 0.001 m
	Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		: 500
Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložím, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu		
	<input checked="" type="checkbox"/> Dělit pruty na nich ležícím uzlem		
Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	: 1.800
	Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	: 0.50 °
	Tvar konečných prvků:		: Trojúhelníky a čtyřúhelníky <input checked="" type="checkbox"/> Generovat stejné čtverce, kde je to možné

■ SO 01.2 Spadiště před SK D

Izometrie



2 m
M 1:100



■ 1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
1	Standard	-	Kartézský	-1.050	-4.815	0.200	
2	Standard	-	Kartézský	3.500	-4.815	0.200	
3	Standard	-	Kartézský	0.000	-3.815	0.200	
4	Standard	-	Kartézský	2.450	-3.815	0.200	
5	Standard	-	Kartézský	0.300	-3.665	0.200	
6	Standard	-	Kartézský	2.300	-3.665	0.200	
7	Standard	-	Kartézský	0.300	-1.015	0.200	
8	Standard	-	Kartézský	2.300	-1.015	0.200	
9	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.865	0.200	
10	Standard	-	Kartézský	2.450	-0.865	0.200	
11	Standard	-	Kartézský	-1.050	0.135	0.200	
12	Standard	-	Kartézský	3.500	0.135	0.200	
13	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.665	-1.020	
14	Standard	-	Kartézský	2.450	-1.669	-0.941	
15	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.515	-1.020	
16	Standard	-	Kartézský	2.450	-2.515	-1.020	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu			Komentář
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
17	Standard	-	Kartézský	0.000	-3.365	-1.020	
18	Standard	-	Kartézský	2.450	-3.361	-1.099	
19	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.515	-1.870	
20	Standard	-	Kartézský	2.450	-2.436	-1.866	
21	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.650	-3.070	
22	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.180	-3.070	
23	Standard	-	Kartézský	0.000	-3.815	-2.170	
24	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.865	-2.170	
31	Standard	-	Kartézský	0.000	-3.815	-5.795	
32	Standard	-	Kartézský	2.450	-3.815	-5.795	
33	Standard	-	Kartézský	0.300	-3.665	-5.795	
34	Standard	-	Kartézský	2.300	-3.665	-5.795	
35	Standard	-	Kartézský	1.112	-3.417	-5.795	
36	Standard	-	Kartézský	0.548	-3.377	-5.795	
37	Standard	-	Kartézský	0.850	-3.115	-5.795	
38	Standard	-	Kartézský	0.588	-2.813	-5.795	
39	Standard	-	Kartézský	0.300	-1.015	-5.795	
40	Standard	-	Kartézský	2.300	-1.015	-5.795	
41	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.865	-5.795	
42	Standard	-	Kartézský	2.450	-0.865	-5.795	
43	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.425	-3.070	
44	Standard	-	Kartézský	0.000	-3.665	-3.070	
45	Standard	-	Kartézský	0.000	-3.665	-4.335	
46	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.065	-4.335	
47	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.065	-3.070	
52	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.365	-5.635	
53	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.915	-2.470	

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie				Komentář
			L [m]				
1	Polylinie	2,1	4.550	X			
2	Polylinie	3,4	2.450	X			
3	Polylinie	6,5	2.000	X			
4	Polylinie	1,11	4.950	Y			
5	Polylinie	3,9	2.950	Y			
6	Polylinie	5,7	2.650	Y			
7	Polylinie	8,6	2.650	Y			
8	Polylinie	4,10	2.950	Y			
9	Polylinie	12,2	4.950	Y			
10	Polylinie	7,8	2.000	X			
11	Polylinie	9,10	2.450	X			
12	Polylinie	11,12	4.550	X			
13	Kružnice	13,19,17	5.341	YZ			
14	Kružnice	14,20,18	5.341	YZ			
15	Polylinie	23,3	2.370	Z			
16	Polylinie	31,23	3.625	Z			
17	Polylinie	32,4	5.995	Z			
18	Polylinie	41,24	3.625	Z			
19	Polylinie	42,10	5.995	Z			
21	Polylinie	44,21	1.015	Y			
23	Polylinie	23,24	2.950	Y			
24	Polylinie	22,47	0.115	Y			
25	Polylinie	45,44	1.265	Z			
26	Polylinie	31,32	2.450	X			
27	Polylinie	34,33	2.000	X			
28	Kružnice	35,36,38	2.513	XY			
29	Polylinie	31,41	2.950	Y			
30	Polylinie	33,39	2.650	Y			
31	Polylinie	40,34	2.650	Y			
32	Polylinie	32,42	2.950	Y			
33	Polylinie	39,40	2.000	X			
34	Polylinie	41,42	2.450	X			
35	Oblouk	46,52,45	4.084	YZ			
36	Oblouk	21,53,22	2.054	YZ			
38	Polylinie	24,9	2.370	Z			
39	Polylinie	46,47	1.265	Z			

1.3 Materiály

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč v [-]	Objem. tíha γ [kN/m³]	Souč. tepl. rozt. α [1/K]	Souč. spolehlivost γ_M [-]	Materiálový model
1	Beton C30/37 EN 1992-1-1:2004/A1:2014 33000.000	13750.000	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

1.4 Plochy

Plocha č.	Typ plochy		Hraniční linie č.	Mat. č.	Tloušťka		Plocha A [m²]	Hmotnost G [kg]
	Geometrie	Tuhost			Typ	d [mm]		
1	Rovinná	Standard	11,8,2,5	1	Konstantní	400.0	7.227	7227.5
2	Rovinná	Standard	5,15,16,29,18,38	1	Konstantní	600.0	8.821	13231.4
3	Rovinná	Standard	34,18,38,11,19	1	Konstantní	300.0	14.688	11015.8
4	Rovinná	Standard	2,17,26,16,15	1	Konstantní	300.0	14.688	11015.8
5	Rovinná	Standard	32,19,8,17	1	Konstantní	300.0	15.420	11565.2
6	Rovinná	Standard	34,32,26,29	1	Konstantní	300.0	6.726	5044.6
7	Rovinná	Standard	4,12,9,1	1	Konstantní	0.1	15.295	3.8

1.4.2 Plochy - integrované objekty

Izometrie

2 m

M 1:100

1.4.2 Plochy - integrované objekty

Plocha č.	Uzly	Integrované objekty č. Linie	Otvory	Komentář
1		3,6,7,10		
2		23	3,4	
5			2	
6		27,30,31,33	5	
7			1	

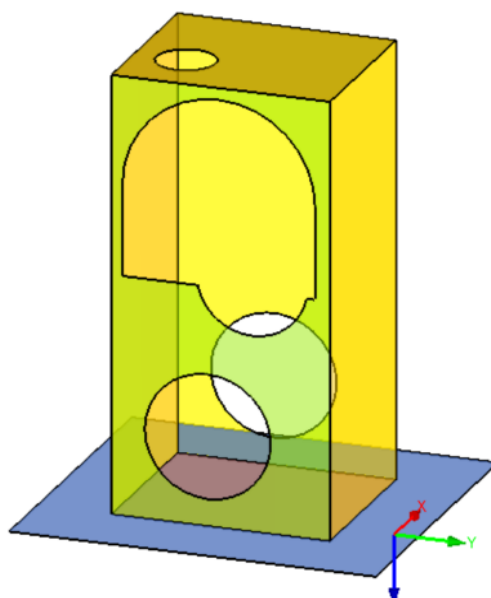
1.6 Otvory

Otvor č.	Hraniční linie č.	V ploše č.	Plocha A [m²]	Komentář
1	2,5,11,8	7	7.228	
2	14	5	2.255	
3	13	2	2.255	
4	21,36,24,39,35,25	2	6.583	
5	28	6	0.499	

1.9 Plošné podpory

Podloží č.	Plochy č.	Konstanta tuhosti v RF-SOILIN	Translační tuhost [MN/m³]			Smyková tuhost [kN/m]	
			u _x	u _y	u _z	v _{xz}	v _{yz}
1	1	+	1.000	1.000			
2	7	+	1.000	1.000			

Tloušťka plochy [mm]
0.1 mm
300.0 mm
400.0 mm
600.0 mm



Izometrie

2 m
M 1:100



Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

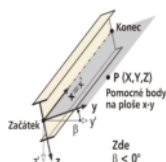
SO 01.2 Spadiště před SK D

1.13 Průřezy

Průřez č.	Mater. č.	I_T [mm ⁴] A [mm ²]	I_y [mm ⁴] A_y [mm ²]	I_z [mm ⁴] A_z [mm ²]	Hlavní osy α [°]	Natočení α' [°]	Celkové rozměry [mm] Šířka b Výška h	
1	Obdélník 600/600 1	18230398976.0 360000.0	10800000000.0 300000.0	10800000000.0 300000.0	0.00	0.00	600.0	600.0

1.17 Pruty

Prut č.	Linie č.	Typ prutu	Natočení prutu typ β [°]	Průřez Počát. Konec	Kloub č. Počát. Konec	Exc. č.	Dělení č.	Délka L [m]	
1	23	Výsledkový prut	Úhel 0.00	1 1	- -	-	-	2.950	Y



1.17.5 Výsledkové pruty - parametry

Prut č.	Parametry
1	Integrovat napětí a síly V kvádru se čtvercovou podstavou $Y_z = 0.600$ m
	Zahrnout plochy: 2 Vymout plochy: - Zahrnout tělesa: Vše Vymout tělesa: - Zahrnout pruty: Vše Vymout pruty: -

1.23 Zahuštění sítě prvků

Zahušť. č.	Zahuštění sítě prvků použit na	Uzly č.	Počet dělení	Poloměr koule [m]	Požad. délka prvku sítě[m] Vnitřní Vnější	Komentář
1	Linie dle délky prvku sítě	28		0.050		

2.1 Zatěžovací stavy

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	g=vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	g=stálé komora	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS3	g=zemní tlak	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS4	g=stálé strop	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS5	q=terén užité	Užitná zatížení - kategorie G: dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla ≤ 160 kN	<input type="checkbox"/>			
ZS6	q=provozní hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS7	q=maximální hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS8	q=Q5	Stálé/užitné	<input type="checkbox"/>			
ZS9	a=povodeň	Mimořádné	<input type="checkbox"/>			

2.1.1 Zatěžovací stavy - parametry výpočtu

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu	
ZS1	g=vlastní tíha	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="radio"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
ZS2	g=stálé komora	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="radio"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
ZS3	g=zemní tlak	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="radio"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
ZS4	g=stálé strop	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému n	<input checked="" type="radio"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="radio"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

2.1.1 Zatěžovací stavy - parametry výpočtu

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu
		nelineárních algebraických rovnic
		Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, Ely, Elz, EA, GA_y, GA_z$)
ZS5	q=terén užité	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		<input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic
		Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, Ely, Elz, EA, GA_y, GA_z$)
ZS6	q=provozní hladina	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		<input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic
		Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, Ely, Elz, EA, GA_y, GA_z$)
ZS7	q=maximální hladina	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		<input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic
		Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, Ely, Elz, EA, GA_y, GA_z$)
ZS8	q=Q5	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		<input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic
		Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, Ely, Elz, EA, GA_y, GA_z$)
ZS9	a=povodeň	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		<input checked="" type="checkbox"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic
		Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, Ely, Elz, EA, GA_y, GA_z$)

2.5 Kombinace zatížení

Kombin. zatížení	NS	Označení	č.	Součinitele	Zatěžovací stav
KZ1	S Ch	s=char. prázdná Q5	1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			3	1.00	ZS4 g=stálé strop
			4	1.00	ZS5 q=terén užité
			5	1.00	ZS8 q=Q5
KZ2	S Qp	s=kvaz. provozní	1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.30	ZS5 q=terén užité
			6	0.80	ZS6 q=provozní hladina
KZ3	S Qp	s=char. provozní	1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.70	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS6 q=provozní hladina
KZ4	STR	d=6.10 prázdná Q5	1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			3	1.49	ZS4 g=stálé strop
			4	1.65	ZS5 q=terén užité
			5	1.49	ZS8 q=Q5
KZ5	STR	d=6.10 provozní	1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS2 g=stálé komora
			3	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.49	ZS4 g=stálé strop
			5	1.16	ZS5 q=terén užité
			6	1.49	ZS6 q=provozní hladina
KZ6	ACC	a=6.11a/b povodeň	1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.30	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS9 a=povodeň

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
KZ1	s=char. prázdná Q5	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
	Možnosti	<input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky
		<input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro:
		<input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N
		<input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
		<input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)
KZ2	s=kvaz. provozní	Způsob výpočtu: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Možnosti: <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)
KZ3	s=char. provozní	Způsob výpočtu: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Možnosti: <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)
KZ4	d=6.10 prázdná Q5	Způsob výpočtu: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Možnosti: <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)
KZ5	d=6.10 provozní	Způsob výpočtu: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Možnosti: <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)
KZ6	a=6.11a/b povodeň	Způsob výpočtu: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Možnosti: <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T Aktivovat součinitele tuhosti: <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)

ZS1
g=vlastní tíha

3.3 Zatížení na linii

ZS1: g=vlastní tíha

č.	Vztaženo na	Na liniích č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	Linie	3,6,7,10,27,30,31,33	Síla	Konstant.	ZL	p	0.001	kN/m

ZS2
g=stálé komora

3.4 Zatížení na plochu

ZS2: g=stálé komora

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	40.00	kN/m ²

ZS3
g=zemní tlak

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS3: g=zemní tlak

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka	Poloha zatížení		
1	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	X [m]	Y [m]	Z [m]
					p ₂	-19.20	kN/m ²	-0.050		-7.630
2	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-24.67	kN/m ²	-0.050		-5.630
					p ₂	-38.00	kN/m ²	2.450		-4.630

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS3: g=zemní tlak

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
3	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-23.57	kN/m ²	-0.050		-4.630
					p ₂	-36.80	kN/m ²	2.450		-3.030
4	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-37.95	kN/m ²	-0.050		-3.030
					p ₂	-45.63	kN/m ²	2.450		-2.130
5	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-45.63	kN/m ²	-0.050		-2.130
					p ₂	-50.74	kN/m ²	2.450		-1.530
6	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-51.00	kN/m ²	-0.050		-1.530
					p ₂	-70.28	kN/m ²	2.450		0.200

3.15 Vygenerovaná zatížení

ZS3: g=zemní tlak

č.	Popis zatížení				
1	Z plošného zatížení na otvory				
	Směr zatížení na plochu	Vztaženo globálně na průmět plochy: : <input checked="" type="checkbox"/> XP			
	Typ průběhu zatížení:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombinované			
	Velikost zatížení na plochu	<input checked="" type="checkbox"/> Proměnné v	Z1	:	-7.63 m
			p1	:	0.00 N/m²
			Z2	:	-5.63 m
			p2	:	19200.00 N/m²
			Z3	:	-5.63 m
			p3	:	24670.00 N/m²
			Z4	:	-4.63 m
			p4	:	38000.00 N/m²
			Z5	:	-4.63 m
			p5	:	23570.00 N/m²
			Z6	:	-3.03 m
			p6	:	36800.00 N/m²
			Z7	:	-3.03 m
			p7	:	37950.00 N/m²
			Z8	:	-2.13 m
			p8	:	45630.00 N/m²
			Z9	:	-1.53 m
			p9	:	50740.00 N/m²
			Z10	:	-1.53 m
			p10	:	51000.00 N/m²
			Z11	:	0.20 m
			p11	:	70280.00 N/m²
	Otvory s plošným zatížením	Otvory	:	3,4	
	Generování celkových zatížení ve směru	Σ P Plochy	X	:	312.595 kN
			Y	:	0.000 kN
			Z	:	0.000 kN
	Σ P Linie	X	:	312.428 kN	
		Y	:	0.000 kN	
		Z	:	0.000 kN	
Celkový moment k počátku	Σ M Plochy	X	:	0.000 kNm	
		Y	:	-850.577 kNm	
		Z	:	746.987 kNm	
	Σ M Linie	X	:	0.000 kNm	
		Y	:	-877.379 kNm	
		Z	:	725.950 kNm	

ZS4
g=stálé strop

3.4 Zatížení na plochu

ZS4: g=stálé strop

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	6	Síla	Konstantní	ZL	p	33.00	kN/m ²

ZS5
q=terén užité

3.4 Zatížení na plochu

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	6	Síla	Konstantní	ZL	p	23.00	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-5	XZ	Konstantní	z	p	-10.50	kN/m ²	-0.050	2.450	-7.630
2	2-5	XZ	Konstantní	z	p	-13.00	kN/m ²	-0.050	2.450	-5.630
3	2-5	XZ	Konstantní	z	p	-8.06	kN/m ²	-0.050	2.450	-4.630

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS5: q=terén užitné

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
4	2-5	XZ	Konstantní	z	p	-8.32	kN/m ²	-0.050		-3.030
								2.450		-2.130
5	2-5	XZ	Konstantní	z	p	-8.32	kN/m ²	-0.050		-2.130
								2.450		-1.530
6	2-5	XZ	Konstantní	z	p	-8.36	kN/m ²	-0.050		-1.530
								2.450		0.200

3.9 Volná kruhová zatížení

ZS5: q=terén užitné

č.	Na plochách	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Poloha zatížení				Velikost zatížení		
					XYZ [m]		XYZ [m]	R [m]	p _C [kN/m ²]	p _R [kN/m ²]	
1	6	XY	Konstantní	ZL	x	0.850	y	-3.115	0.520	123.810	

3.15 Vygenerovaná zatížení

ZS5: q=terén užitné

č.	Popis zatížení									
1	Z plošného zatížení na otvory									
	Směr zatížení na plochu				Vztaženo globálně na průmět plochy:					
	Typ průběhu zatížení:				<input checked="" type="checkbox"/> Kombinované					
	Velikost zatížení na plochu				<input checked="" type="checkbox"/> Proměnné v					
					Z1	:	-7.63	m		
					p1	:	10500.00	N/m ²		
					Z2	:	-5.63	m		
					p2	:	10500.00	N/m ²		
					Z3	:	-5.63	m		
					p3	:	13000.00	N/m ²		
					Z4	:	-4.63	m		
					p4	:	13000.00	N/m ²		
					Z5	:	-4.63	m		
					p5	:	8060.00	N/m ²		
					Z6	:	-3.03	m		
					p6	:	8060.00	N/m ²		
					Z7	:	-3.03	m		
					p7	:	8320.00	N/m ²		
					Z8	:	-2.13	m		
					p8	:	8320.00	N/m ²		
					Z9	:	-1.53	m		
					p9	:	8320.00	N/m ²		
					Z10	:	-1.53	m		
					p10	:	8360.00	N/m ²		
					Z11	:	0.20	m		
					p11	:	8360.00	N/m ²		
	Otvory s plošným zatížením				Otvory	:	3,4			
	Generování celkových zatížení ve směru				Σ P Plochy	X	:	72.271	kN	
						Y	:	0.000	kN	
						Z	:	0.000	kN	
					Σ P Linie	X	:	71.912	kN	
						Y	:	0.000	kN	
						Z	:	0.000	kN	
	Celkový moment k počátku				Σ M Plochy	X	:	0.000	kNm	
						Y	:	-236.998	kNm	
						Z	:	170.771	kNm	
					Σ M Linie	X	:	0.000	kNm	
						Y	:	-230.126	kNm	
						Z	:	167.470	kNm	

ZS6
q=provozní hladina

3.4 Zatížení na plochu

ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	14.40	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	-0.050		-1.440
					p ₂	14.40	kN/m ²	2.450		0.000

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

ZS7
q=maximální hladina

3.4 Zatížení na plochu
ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	33.10	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	3-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	-0.050		-3.310
					p ₂	33.10	kN/m ²	2.450		0.000

ZS8
q=Q5

3.4 Zatížení na plochu
ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	-35.40	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	-0.050		-3.040
					p ₂	-0.06	kN/m ²	2.450		-3.030
2	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-0.06	kN/m ²	-0.050		-3.030
					p ₂	-5.22	kN/m ²	2.450		-2.130
3	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-5.22	kN/m ²	-0.050		-2.130
					p ₂	-8.67	kN/m ²	2.450		-1.530
4	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-8.63	kN/m ²	-0.050		-1.530
					p ₂	-18.51	kN/m ²	2.450		0.200

3.15 Vygenerovaná zatížení
ZS8: q=Q5

č.	Popis zatížení									
1	Z plošného zatížení na otvory									
	Směr zatížení na plochu				Vztaženo globálně na průmět plochy:					
	Typ průběhu zatížení:				<input checked="" type="checkbox"/> Kombinované					
	Velikost zatížení na plochu				<input checked="" type="checkbox"/> Promínné v					
					Z1		:	-3.04	m	
					p1		:	0.00	N/m ²	
					Z2		:	0.20	m	
					p2		:	18510.00	N/m ²	
	Otvory s plošným zatížením				Otvory		:	3		
	Generování celkových zatížení ve směru									
					ΣP_{Plochy}		X	:	26.026	kN
							Y	:	0.000	kN
							Z	:	0.000	kN
					ΣP_{Linie}		X	:	26.026	kN
							Y	:	0.000	kN
							Z	:	0.000	kN
	Celkový moment k počátku				ΣM_{Plochy}		X	:	0.000	kNm
							Y	:	-24.234	kNm
							Z	:	65.455	kNm
					ΣM_{Linie}		X	:	0.000	kNm
							Y	:	-32.077	kNm
							Z	:	59.925	kNm

ZS9
a=povodeň

3.4 Zatížení na plochu
ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	-80.03	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	-0.050		-7.630
					p ₂	-4.62	kN/m ²	2.450		-5.630
2	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-6.66	kN/m ²	-0.050		-5.630
					p ₂	-10.00	kN/m ²	2.450		-4.630
3	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-17.59	kN/m ²	-0.050		-4.630
					p ₂	-26.98	kN/m ²	2.450		-3.030
4	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-26.39	kN/m ²	-0.050		-3.030
					p ₂					

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
5	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₂	-31.54	kN/m ²	2.450		-2.130
					p ₁	-31.54	kN/m ²	-0.050		-2.130
6	2-5	XZ	Lineární Z	z	p ₂	-34.99	kN/m ²	2.450		-1.530
					p ₁	-34.86	kN/m ²	-0.050		-1.530
					p ₂	-44.74	kN/m ²	2.450		0.200

3.15 Vygenerovaná zatížení

ZS9: a=povodeň

č.	Popis zatížení							
1	Z plošného zatížení na otvory							
	Směr zatížení na plochu		Vztaženo globálně na průmět plochy:		: <input checked="" type="checkbox"/> XP			
	Typ průběhu zatížení:		<input checked="" type="checkbox"/> Kombinované					
	Velikost zatížení na plochu		<input checked="" type="checkbox"/> Proměnné v					
			Z1	:	-7.73	m		
			p1	:	0.00	N/m²		
			Z2	:	0.20	m		
			p2	:	44740.00	N/m²		
	Otvory s plošným zatížením		Otvory		: 3,4			
	Generování celkových zatížení ve směru		Σ P Plochy		X	:	220.630	kN
					Y	:	0.000	kN
					Z	:	0.000	kN
			Σ P Linie		X	:	220.630	kN
					Y	:	0.000	kN
			Z	:	0.000	kN		
Celkový moment k počátku		Σ M Plochy		X	:	0.000	kNm	
				Y	:	-615.280	kNm	
				Z	:	526.415	kNm	
		Σ M Linie		X	:	0.000	kNm	
				Y	:	-632.614	kNm	
				Z	:	512.824	kNm	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ1 - s=char. prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	137.682	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	137.682	kN	
Součet zatížení ve směru Y	0.000	kN	
Součet reakcí v Y	0.000	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	754.958	kN	
Součet reakcí v Z	754.958	kN	
Výslednice reakcí okolo X	-14.371	kNm	V těžišti modelu (X:1.193, Y:-2.323, Z:-2.623 m)
Výslednice reakcí okolo Y	339.224	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	39.835	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	8.3	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. posun ve směru Y	-1.9	mm	Uzel č. 7418 síť KP (X: -1.050, Y: -0.459, Z: 0.200 m)
Max. posun ve směru Z	0.4	mm	Uzel č. 6442 síť KP (X: 0.995, Y: -2.742, Z: -5.795 m)
Max. posun vektorový	8.3	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. pootočení okolo X	0.0036	rad	Uzel č. 8496 síť KP (X: 2.436, Y: -3.918, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0042	rad	Uzel č. 8515 síť KP (X: 2.533, Y: -3.820, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0028	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 3.500, Y: -4.815, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád	-	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	5.341E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	9.228E+02		
Determinant matice tuhosti	1.019E+4469		
	78		
Nekonečná norma	1.53E+11		
Kombinace zatížení KZ2 - s=kvaz. provozní			
Součet zatížení ve směru X	106.052	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	106.052	kN	
Součet zatížení ve směru Y	0.000	kN	
Součet reakcí v Y	-0.000	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	1244.720	kN	
Součet reakcí v Z	1244.720	kN	
Výslednice reakcí okolo X	-5.4250	kNm	V těžišti modelu (X:1.1929, Y:-2.3233, Z:-2.6233 m)
Výslednice reakcí okolo Y	233.7850	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	31.5366	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	6.4	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. posun ve směru Y	-1.5	mm	Uzel č. 7418 síť KP (X: -1.050, Y: -0.459, Z: 0.200 m)
Max. posun ve směru Z	0.5	mm	Uzel č. 7203 síť KP (X: 1.274, Y: -2.340, Z: -5.795 m)
Max. posun vektorový	6.5	mm	Uzel č. 32 síť KP (X: 2.450, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0053	rad	Uzel č. 8497 síť KP (X: 2.436, Y: -0.762, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0062	rad	Uzel č. 8545 síť KP (X: 2.533, Y: -0.860, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0022	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 3.500, Y: -4.815, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád	-	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	0.E+00		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	5.733E-04		
Determinant matice tuhosti	0.000E+9745		
	45263		
Nekonečná norma	5.736E-04		
Kombinace zatížení KZ3 - s=char. provozní			
Součet zatížení ve směru X	109.731	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	109.731	kN	
Součet zatížení ve směru Y	0.000	kN	
Součet reakcí v Y	0.000	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	1344.650	kN	
Součet reakcí v Z	1344.650	kN	
Výslednice reakcí okolo X	-16.8762	kNm	V těžišti modelu (X:1.1929, Y:-2.3233, Z:-2.6233 m)
Výslednice reakcí okolo Y	257.9470	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	33.2348	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	6.6	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. posun ve směru Y	-1.6	mm	Uzel č. 7418 síť KP (X: -1.050, Y: -0.459, Z: 0.200 m)
Max. posun ve směru Z	0.6	mm	Uzel č. 6442 síť KP (X: 0.995, Y: -2.742, Z: -5.795 m)
Max. posun vektorový	6.7	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. pootočení okolo X	0.0056	rad	Uzel č. 8496 síť KP (X: 2.436, Y: -3.918, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0065	rad	Uzel č. 8515 síť KP (X: 2.533, Y: -3.820, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0022	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 3.500, Y: -4.815, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád	-	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.E-01		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.E-01		
Determinant matice tuhosti	23.000E+969		
	807407		
Nekonečná norma	5.E-01		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ4 - d=6.10 prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	206.617	kN	
Součet reakcí v X	206.617	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	0.000	kN	
Součet reakcí v Y	-0.000	kN	
Součet zatížení ve směru Z	1156.530	kN	
Součet reakcí v Z	1156.530	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-25.8546	kNm	V těžišti modelu (X:1.1929, Y:-2.3233, Z:-2.6233 m)
Výslednice reakcí okolo Y	515.3770	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	60.0337	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	12.4	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. posun ve směru Y	-2.9	mm	Uzel č. 7418 síť KP (X: -1.050, Y: -0.459, Z: 0.200 m)
Max. posun ve směru Z	0.6	mm	Uzel č. 6442 síť KP (X: 0.995, Y: -2.742, Z: -5.795 m)
Max. posun vektorový	12.5	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. pootočení okolo X	0.0055	rad	Uzel č. 8496 síť KP (X: 2.436, Y: -3.918, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0064	rad	Uzel č. 8515 síť KP (X: 2.533, Y: -3.820, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0042	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 3.500, Y: -4.815, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	1.541E-44		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	3.069E-43		
Determinant matice tuhosti	0.000E+10		
Nekonečná norma	7.006E-45		
Kombinace zatížení KZ5 - d=6.10 provozní			
Součet zatížení ve směru X	164.575	kN	
Součet reakcí v X	164.575	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	0.000	kN	
Součet reakcí v Y	-0.000	kN	
Součet zatížení ve směru Z	2026.670	kN	
Součet reakcí v Z	2026.670	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-28.3939	kNm	V těžišti modelu (X:1.1929, Y:-2.3233, Z:-2.6233 m)
Výslednice reakcí okolo Y	391.6040	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	50.0167	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	9.9	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. posun ve směru Y	-2.4	mm	Uzel č. 7418 síť KP (X: -1.050, Y: -0.459, Z: 0.200 m)
Max. posun ve směru Z	0.8	mm	Uzel č. 6442 síť KP (X: 0.995, Y: -2.742, Z: -5.795 m)
Max. posun vektorový	10.0	mm	Uzel č. 31 síť KP (X: 0.000, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0084	rad	Uzel č. 8065 síť KP (X: 0.014, Y: -0.762, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0098	rad	Uzel č. 8515 síť KP (X: 2.533, Y: -3.820, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0033	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 3.500, Y: -4.815, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	1.541E-44		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	3.069E-43		
Determinant matice tuhosti	0.000E+10		
Nekonečná norma	7.006E-45		
Kombinace zatížení KZ6 - a=6.11a/b povodeň			
Součet zatížení ve směru X	202.365	kN	
Součet reakcí v X	202.365	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	0.000	kN	
Součet reakcí v Y	-0.000	kN	
Součet zatížení ve směru Z	583.040	kN	
Součet reakcí v Z	583.040	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	5.6201	kNm	V těžišti modelu (X:1.1929, Y:-2.3233, Z:-2.6233 m)
Výslednice reakcí okolo Y	350.1550	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	52.9179	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	12.5	mm	Uzel č. 4849 síť KP (X: 0.098, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. posun ve směru Y	-2.8	mm	Uzel č. 7418 síť KP (X: -1.050, Y: -0.459, Z: 0.200 m)
Max. posun ve směru Z	0.3	mm	Uzel č. 3323 síť KP (X: 2.450, Y: -0.865, Z: -5.595 m)
Max. posun vektorový	12.6	mm	Uzel č. 32 síť KP (X: 2.450, Y: -3.815, Z: -5.795 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0040	rad	Uzel č. 8497 síť KP (X: 2.436, Y: -0.762, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0048	rad	Uzel č. 8515 síť KP (X: 2.533, Y: -3.820, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0041	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 3.500, Y: -4.815, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	2.803E-45		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	2.803E-45		
Determinant matice tuhosti	0.000E+1		
Nekonečná norma	2.803E-45		
Celkem			

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

4.0 Výsledky - souhrn

Ostatní nastavení:

Počet konečných prvků 1D	0
Počet konečných prvků 2D	8888
Počet konečných prvků 3D	0
Počet uzlů sítě KP	8995
Počet rovnic	53970
Maximální počet iterací	100
Počet dělení prutu pro průběhy výsledků	10
Dělení prutů typu lano, prutů s náběhem a na podloží	10
Počet dělení prutů pro hledání maximálních hodnot	10
Rozdělení sítě KP pro grafické výsledky	0
Procentuální počet iterací Picardovy metody v kombinaci s metodou Newton-Raphsonovou	5 %

Možnosti:

Aktivovat smykovou tuhost prutů (A_y , A_z)	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací nebo poskritickou analýzu	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktivovat zadané změny tuhosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Ignorovat rotační stupně volnosti	<input type="checkbox"/>
Kontrola kritických sil prutů	<input checked="" type="checkbox"/>
Nesymetrický přímý řešič, pokud vyžadováno nelineárním modelem	<input type="checkbox"/>
Metoda pro systém rovnic	Přímá
Ohybová teorie desek	Mindlinova
Verze řešiče	64-bit

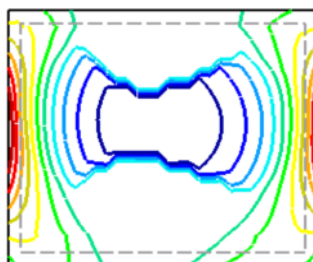
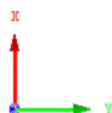
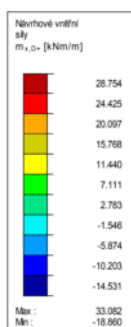
Přesnost a tolerance:

Změnit standardní nastavení ☐

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]



Max m-x,D,+ : 33.082, Min m-x,D,+ : -18.860 kNm/m

Ve směru Z

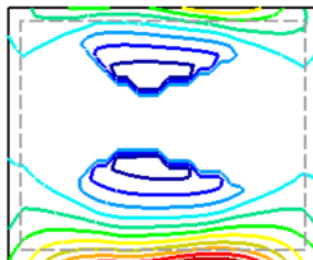
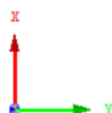
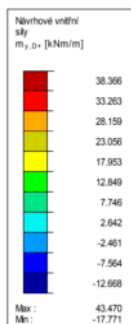
1.5 m

M 1:75

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]



Max m-y,D,+ : 43.470, Min m-y,D,+ : -17.771 kNm/m

Ve směru Z

1.5 m

M 1:75

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

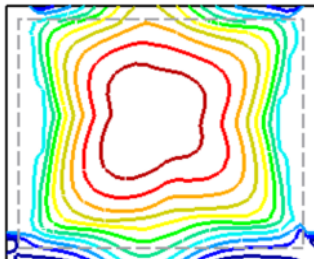
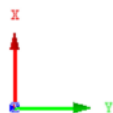
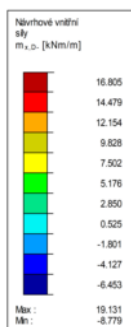
SO 01.2 Spadiště před SK D

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,-: 19.131, Min m-x,D,-: -8.779 kNm/m

1.5 m

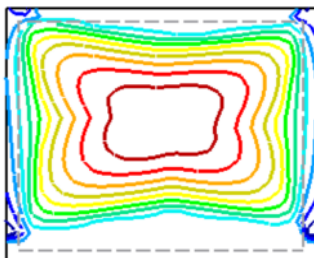
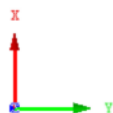
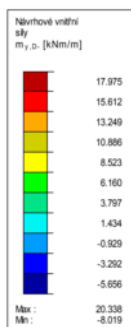
M 1:75

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,-: 20.338, Min m-y,D,-: -8.019 kNm/m

1.5 m

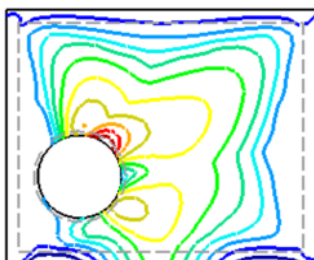
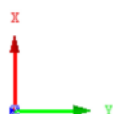
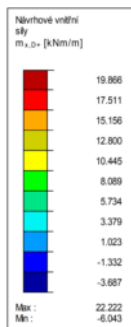
M 1:75

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 22.222, Min m-x,D,+ : -6.043 kNm/m

1.5 m

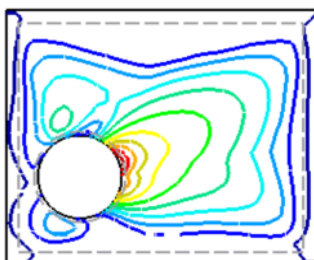
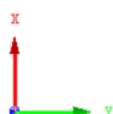
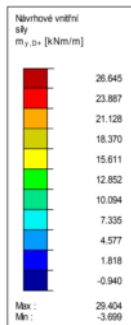
M 1:75

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 29.404, Min m-y,D,+ : -3.699 kNm/m

1.5 m

M 1:75

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

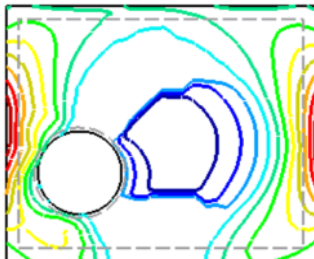
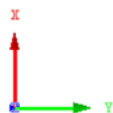
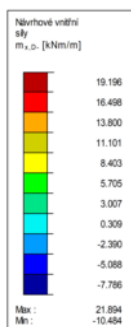
SO 01.2 Spadiště před SK D

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,-: 21.894, Min m-x,D,-: -10.484 kNm/m

1.5 m

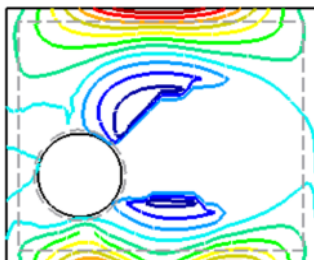
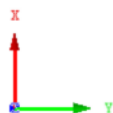
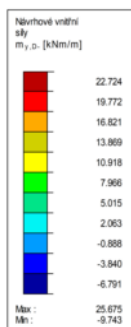
M 1:75

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,-: 25.675, Min m-y,D,-: -9.743 kNm/m

1.5 m

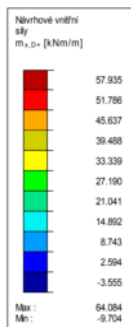
M 1:75

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Izometrie



Max m-x,D,+ : 64.084, Min m-x,D,+ : -9.704 kNm/m

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

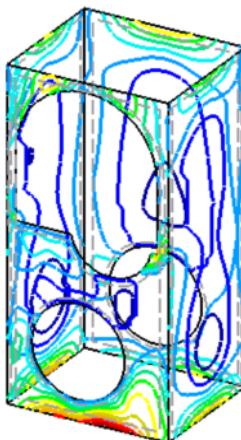
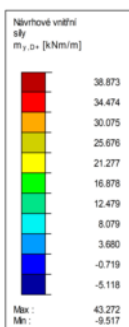
Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]



Max m-y,D,+ : 43.272, Min m-y,D,+ : -9.517 kNm/m

Izometrie

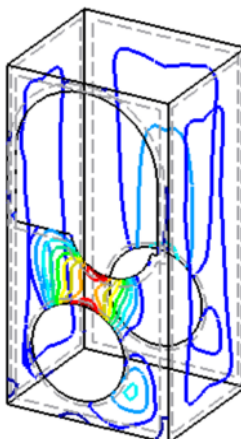
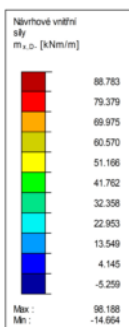
2.5 m

M 1:125

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]



Max m-x,D,- : 98.188, Min m-x,D,- : -14.664 kNm/m

Izometrie

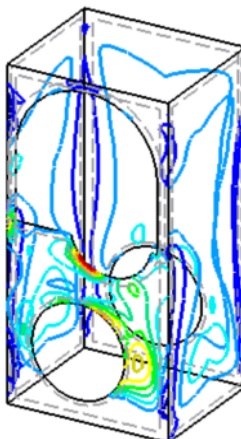
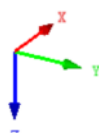
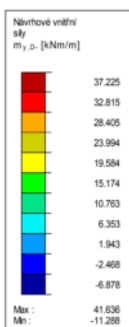
2.5 m

M 1:125

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Plochy Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]



Max m-y,D,- : 41.636, Min m-y,D,- : -11.288 kNm/m

Izometrie

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:	CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI		
Posuzované kombinace zatížení:	KZ4	d=6.10 prázdná Q5
		Trvalá a dočasná
	KZ5	d=6.10 provozní
		Trvalá a dočasná
	KZ6	a=6.11a/b povodeň
		Mimořádná
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI		
Posuzované kombinace zatížení:	KZ1	s=char. prázdná Q5
		Charakteristická s přímým zatížením, k_f 0.600
	KZ2	s=kvas. provozní
		Kvazistálá, k_f 0.482
	KZ3	s=char. provozní
		Charakteristická s přímým zatížením, k_f 0.460
Definice navržené přídatné výztuže	Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:	Metoda analytická	
	S uvážením stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení		
Posouzení napětí betonu	<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení napětí oceli	<input checked="" type="checkbox"/>	
Šířky trhlin	<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>	
Rozvržení podélné výztuže		
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>	
DETAILY		
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet	
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>	
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti		
Kombinace zatížení:		
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení:	$k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení:	$k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Častá	Posouzení:	w_k
Kvazistálá	Posouzení:	$k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 Materiály

Materiál	Označení materiálu		Komentář
č.	Třída pevnosti betonu	Označení oceli	
1	Beton C30/37	B 500 S (B)	

1.3 Plochy

Plocha	Mat.	$\sigma_{c,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření		Upozor-nění
č.	č.	$\sigma_{s,max}$ [MPa]			$w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Použit	k_c [-]	
1	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m		2.900	2.900	0.200	<input type="checkbox"/>	var.
			prom.			0.200		
6	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.300 m		2.900	2.900	0.200	<input type="checkbox"/>	var.
			prom.			0.200		

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Použit na plochy:	1
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecné	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 9.236, As-2,-z (horní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_02_SP_D-v1.1
SO 01.2 Spadiště před SK D

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 9.236, As-2,+z (dolní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.050 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.010, ds-2: 0.010 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.050 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.010, ds-2: 0.010 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	<input checked="" type="checkbox"/>
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

Použit na plochy:	6
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento vyztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.052 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.012, ds-2: 0.012 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 6.786, As-2,-z (horní): 6.786 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.057 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.012, ds-2: 0.012 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 6.786, As-2,+z (dolní): 6.786 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.052 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.012, ds-2: 0.012 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.057 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.012, ds-2: 0.012 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

2.1, 2.2, 2.3

PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL

Použít větší hodnotu vyplývající z nutné výztuže nebo navržené výztuže (základní a přídatné) ve směru vedení výztuže.

NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05

Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1

☒

Směr minimální výztuže

Definovat:

☒

Směr horní (-z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Směr dolní (+z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6

☐

Minimální smykavá výztuž

☒

Vymezení tlakové zóny

☒

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

21.800 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

30.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s

TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c

TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc

TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct

MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
1	S3	0.000	-3.815	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	-3.815	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	-3.815	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	1.013	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	-3.815	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	0.283	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S601	1.176	-0.865	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
	S31	0.000	-3.815	-5.795	$a_{s,1,-z}$ (horní)	3.740	0.130	3.740	6.786	0.000	0.000	cm ² /m	
	S31	0.000	-3.815	-5.795	$a_{s,2,-z}$ (horní)	3.740	0.267	3.740	6.786	0.000	0.000	cm ² /m	
	S31	0.000	-3.815	-5.795	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	3.740	0.000	3.740	6.786	0.000	0.000	cm ² /m	
	S31	0.000	-3.815	-5.795	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	3.740	0.000	3.740	6.786	0.000	0.000	cm ² /m	
	S894	0.000	-3.127	-5.795	a_{sw}	12.100	-	12.100	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
1	S689	0.000	-1.848	0.200	KZ2	σ_c	-1.486	-13.500	MPa	0.2	
	S3	0.000	-3.815	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
	S3	0.000	-3.815	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)
	S6442	0.995	-2.742	-5.795	KZ1	σ_c	-1.909	-18.000	MPa	0.2	
6	S31	0.000	-3.815	-5.795	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
	S31	0.000	-3.815	-5.795	KZ1	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

č.	Popis
226)	Trhliny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.

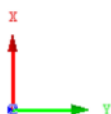
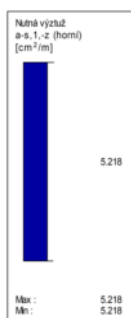
Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Plochy Nutná vztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,-z (horní): 5.218, Min a-s,1,-z (horní): 5.218 cm²/m

1.5 m

M 1:75

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

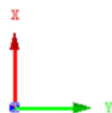
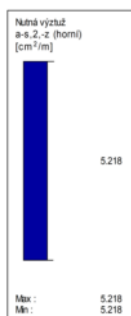
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Nutná vztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,-z (horní): 5.218, Min a-s,2,-z (horní): 5.218 cm²/m

1.5 m

M 1:75

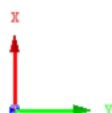
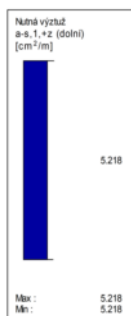
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Nutná vztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 5.218, Min a-s,1,+z (dolní): 5.218 cm²/m

1.5 m

M 1:75

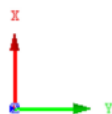
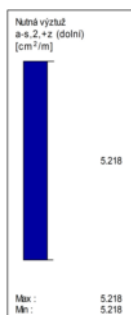
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Nutná vztu a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,+z (dolní): 5.218, Min a-s,2,+z (dolní): 5.218 cm²/m

1.5 m

M 1:75

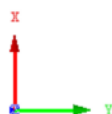
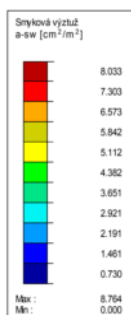
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Smyková vztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 8.764, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

1.5 m

M 1:75

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

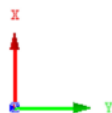
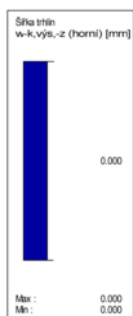
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

1.5 m

M 1:75

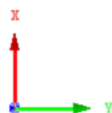
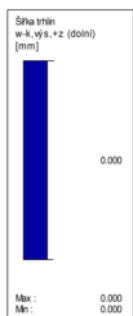
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.000, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

1.5 m

M 1:75

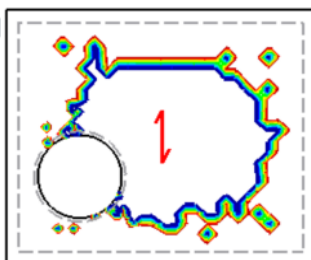
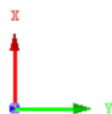
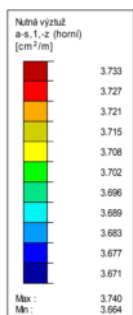
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Nutná vřiztů a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,-z (horní): 3.740, Min a-s,1,-z (horní): 3.664 cm²/m

1.5 m

M 1:75

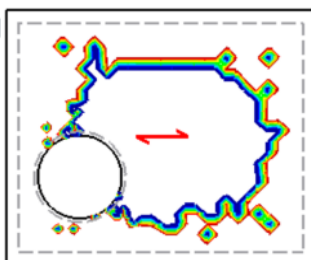
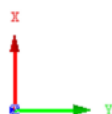
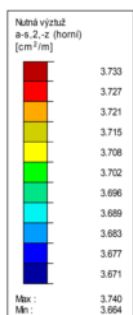
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Nutná vřiztů a-s,2,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,-z (horní): 3.740, Min a-s,2,-z (horní): 3.664 cm²/m

1.5 m

M 1:75

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

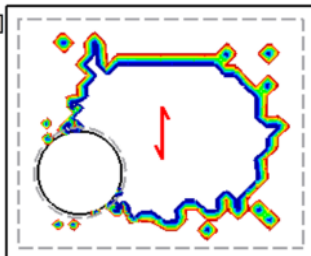
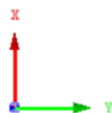
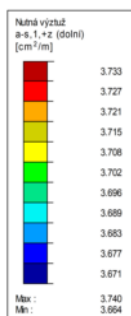
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Nutná vřztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 3.740, Min a-s,1,+z (dolní): 3.664 cm²/m

1.5 m

M 1:75

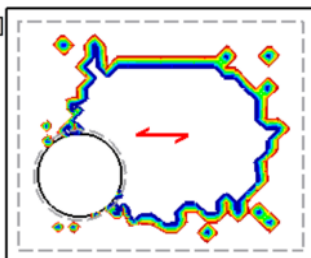
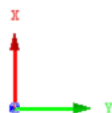
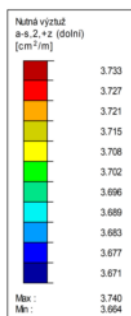
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Nutná vřztu a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,+z (dolní): 3.740, Min a-s,2,+z (dolní): 3.664 cm²/m

1.5 m

M 1:75

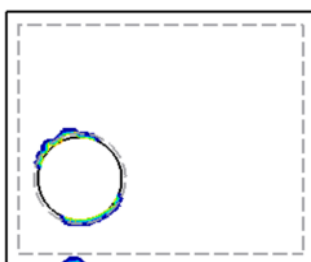
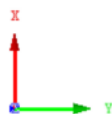
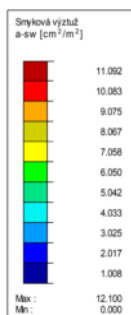
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Smyková vřztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 12.100, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

1.5 m

M 1:75

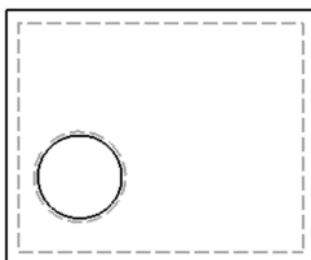
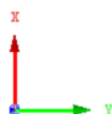
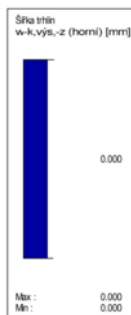
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Plochy Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

1.5 m

M 1:75

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

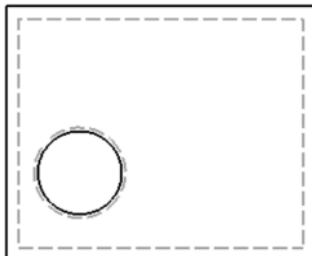
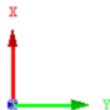
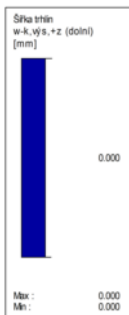
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Plochy Šířka trhlín w-k,vis,+z (dolní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.000, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

1.5 m

M 1:75

RF-CONCRETE Surfaces

PŘ2

Stěny

■ 1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:		CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:	KZ4	d=6.10 prázdná Q5 Trvalá a dočasná	
	KZ5	d=6.10 provozní Trvalá a dočasná	
	KZ6	a=6.11a/b povodeň Mimořádná	
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:	KZ1	s=char. prázdná Q5 Charakteristická s přímým zatížením, k_t 0.600	
	KZ2	s=kvaz. provozní Kvazistálá, k_t 0.482	
	KZ3	s=char. provozní Charakteristická s přímým zatížením, k_t 0.460	
Definice navržené přídavné výztuže		Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:		Metoda analytická S uvážením stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení			
Posouzení napětí betonu	<input checked="" type="checkbox"/>		
Posouzení napětí oceli	<input checked="" type="checkbox"/>		
Šířky trhlin	<input checked="" type="checkbox"/>		
Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>		
Rozvržení podélné výztuže			
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>		
DETAILY			
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet		
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>		
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti			
Kombinace zatížení:			
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k		
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$		
Čistá	Posouzení: w_k		
Kvazistálá	Posouzení: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l		

■ 1.2 Materiály

Materiál č.	Označení materiálu	
	Třída pevnosti betonu	Označení oceli
1	Beton C30/37	B 500 S (B)

■ 1.3 Plochy

Plocha č.	Mat. č.	$\sigma_{c,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm]	$w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření Použít	k_c [-]	Upozor-nění
2	1	Typ: Konstantní, prom. prom.	2.900	2.900	0.200	0.200	<input type="checkbox"/>	1.0	
3	1	Typ: Konstantní, prom. prom.	2.900	2.900	0.200	0.200	<input type="checkbox"/>	1.0	
4	1	Typ: Konstantní, prom. prom.	2.900	2.900	0.200	0.200	<input type="checkbox"/>	1.0	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

1.3 Plochy

Plocha č.	Mat. č.	$\sigma_{c,max}$ [MPa] $\sigma_{s,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm] $w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření Použit	k_c [-]	Upozor- nění
5	1	Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.300 m	prom. prom.	2.900	2.900	0.200 0.200	<input type="checkbox"/>	1.0

1.4 Sada výztuže č. 3 - Stěny W001,002,003

Použit na plochy:	3-5
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento vyztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.052 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.012, ds-2: 0.012 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 6.786, As-2,-z (horní): 6.786 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.052 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.012, ds-2: 0.012 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 6.786, As-2,+z (dolní): 6.786 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.052 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.012, ds-2: 0.012 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.052 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.012, ds-2: 0.012 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	<input checked="" type="checkbox"/>
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 4 - Stěna W004

Použit na plochy:	2
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento vyztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

1.4 Sada výztuže č. 4 - Stěna W004

PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP

Použít návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3

Krytí výztuže podle normy

☐

USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)

Počet vrstev

2

Krytí k okraji výztužného prutu

c-1: 0.040, c-2: 0.052 m

Průměr výztuže

ds-1: 0.012, ds-2: 0.014 m

Směry výztuže

Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°

Plocha výztuže

As-1,-z (horní): 10.179, As-2,-z (horní): 9.236 cm²/m

USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)

Počet vrstev

2

Krytí k okraji výztužného prutu

c-1: 0.040, c-2: 0.052 m

Průměr výztuže

ds-1: 0.012, ds-2: 0.014 m

Směry výztuže

Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°

Plocha výztuže

As-1,+z (dolní): 10.179, As-2,+z (dolní): 9.236 cm²/m

USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)

Počet vrstev

2

Krytí k okraji výztužného prutu

c-1: 0.040, c-2: 0.052 m

Průměr výztuže

ds-1: 0.012, ds-2: 0.014 m

Směry výztuže

Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°

Plocha výztuže

Použít nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3

USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)

Počet vrstev

2

Krytí k okraji výztužného prutu

c-1: 0.040, c-2: 0.052 m

Průměr výztuže

ds-1: 0.012, ds-2: 0.014 m

Směry výztuže

Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°

Plocha výztuže

Použít nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3

PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL

Použít nutnou podélnou výztuž

NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05

Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1

☒

Směr minimální výztuže

Definovat:

☒

Směr horní (-z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Směr dolní (+z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6

☒

Minimální smyková výztuž

☒

Vymezení tlakové zóny

☒

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

21.800 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

30.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s

TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c

TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc

TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct

MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozornění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
2	S3	0.000	-3.815	0.200	a _{s,1,-z} (horní)	8.256	0.000	8.256	10.179	0.000	0.000	cm²/m	
	S3	0.000	-3.815	0.200	a _{s,2,-z} (horní)	8.256	0.000	8.256	9.236	0.000	0.000	cm²/m	
	S3	0.000	-3.815	0.200	a _{s,1,+z} (dolní)	8.256	0.156	8.256	10.179	0.000	0.000	cm²/m	
	S3	0.000	-3.815	0.200	a _{s,2,+z} (dolní)	8.256	0.682	8.256	9.236	0.000	0.000	cm²/m	
	S44	0.000	-3.665	-3.070	a _{sw}	9.359	-	9.359	-	-	-	cm²/m²	
3	S9	0.000	-0.865	0.200	a _{s,1,-z} (horní)	3.740	0.000	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S9	0.000	-0.865	0.200	a _{s,2,-z} (horní)	3.740	0.000	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S948	0.000	-0.865	-2.673	a _{s,1,+z} (dolní)	4.046	2.310	4.046	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S9	0.000	-0.865	0.200	a _{s,2,+z} (dolní)	3.740	0.521	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S9	0.000	-0.865	0.200	a _{sw}	0.000	-	0.000	-	-	-	cm²/m²	
4	S3	0.000	-3.815	0.200	a _{s,1,-z} (horní)	3.740	0.021	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S3	0.000	-3.815	0.200	a _{s,2,-z} (horní)	3.740	0.000	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S859	0.000	-3.815	-2.976	a _{s,1,+z} (dolní)	3.759	2.139	3.759	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S3	0.000	-3.815	0.200	a _{s,2,+z} (dolní)	3.740	0.659	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S858	0.000	-3.815	-2.875	a _{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm²/m²	
5	S4	2.450	-3.815	0.200	a _{s,1,-z} (horní)	3.740	0.008	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S4	2.450	-3.815	0.200	a _{s,2,-z} (horní)	3.740	0.000	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S4	2.450	-3.815	0.200	a _{s,1,+z} (dolní)	3.740	0.483	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S4	2.450	-3.815	0.200	a _{s,2,+z} (dolní)	3.740	0.552	3.740	6.786	0.000	0.000	cm²/m	
	S4924	2.450	-3.057	-1.674	a _{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm²/m²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
2	S1052	0.000	-2.100	-2.493	KZ2	σ_c	-1.708	-13.500	MPa	0.2	
	S3	0.000	-3.815	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
3	S3	0.000	-3.815	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)
	S951	0.000	-0.865	-2.371	KZ2	σ_c	-2.334	-13.500	MPa	0.2	
	S9	0.000	-0.865	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
4	S9	0.000	-0.865	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)
	S859	0.000	-3.815	-2.976	KZ2	σ_c	-2.468	-13.500	MPa	0.2	
	S3	0.000	-3.815	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
5	S3	0.000	-3.815	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)
	S4023	2.450	-3.815	-2.398	KZ2	σ_c	-1.963	-13.500	MPa	0.2	
	S4	2.450	-3.815	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
	S4	2.450	-3.815	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

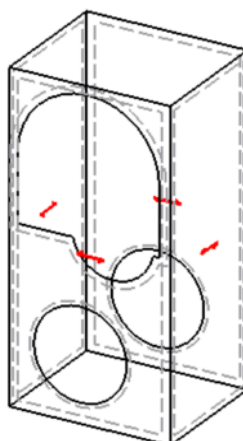
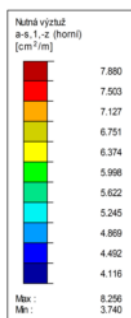
č.	Popis
226)	Trhliny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.

Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Plochy Nutná vřiztů a-s,1,-z (horní) [cm²/m]



Izometrie

Max a-s,1,-z (horní): 8.256, Min a-s,1,-z (horní): 3.740 cm²/m

2.5 m

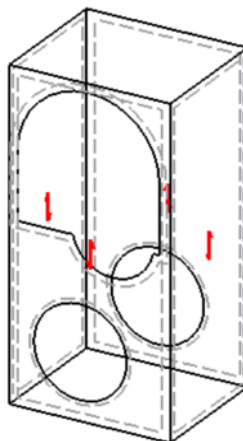
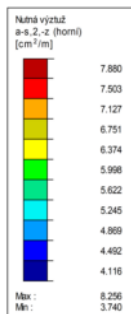
M 1:125

Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Plochy Nutná vřiztů a-s,2,-z (horní) [cm²/m]



Izometrie

Max a-s,2,-z (horní): 8.256, Min a-s,2,-z (horní): 3.740 cm²/m

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

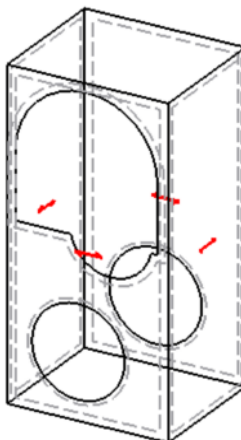
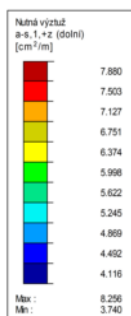
SO 01.2 Spadiště před SK D

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Plochy Nutná vřiztů a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]



Max a-s,1,+z (dolní): 8.256, Min a-s,1,+z (dolní): 3.740 cm²/m

Izometrie

2.5 m

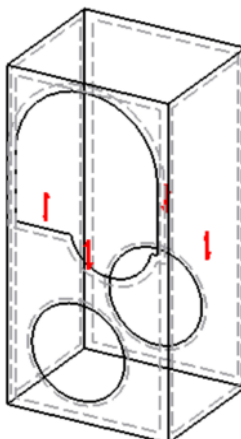
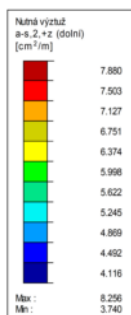
M 1:125

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Plochy Nutná vřiztů a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]



Max a-s,2,+z (dolní): 8.256, Min a-s,2,+z (dolní): 3.740 cm²/m

Izometrie

2.5 m

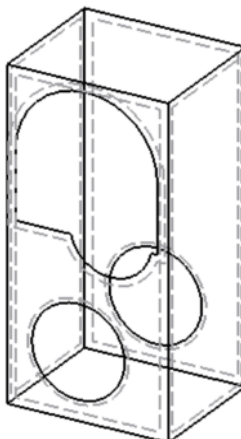
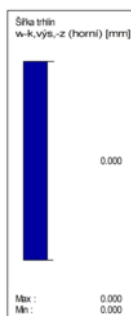
M 1:125

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Plochy Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

Izometrie

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

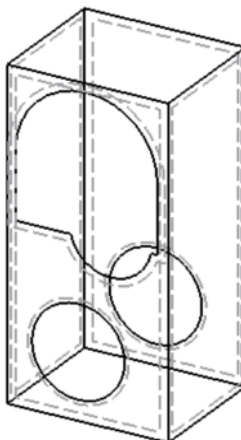
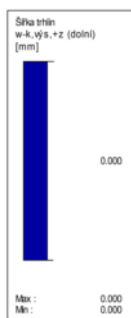
SO 01.2 Spadiště před SK D

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Plochy Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Izometrie

Max w-k,vis,+z (dolní): 0.000, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

2.5 m

M 1:125

RF-SOILIN

PŘ1

Analýza interakce
konstrukce s podloží

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

1.1 Základní údaje

Plochy k posouzení 1,7
Kombinace zatížení k posouzení: KZ2
Norma: s=kvaz. provozní ČSN 73 1001

Výskyt podzemní vody ☐

Nestlačitelné podloží pod poslední vrstvou ☒

1.2.1 Půdy

Podloží č.	Označení podloží	Objemová tíha		Modul přetvárný E_{def} [MN/m ²]	Poissonův souč. ν_{def} [-]	Souč. m [-]	Komentář
		γ [kN/m ³]	γ [kN/m ³]				
1	Hlinítokamenitá navázka	18.50	18.50	5.00	0.35	0.30	
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	20.00	20.00	5.00	0.40	0.50	
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL	20.00	20.00	8.50	0.40	0.50	
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	18.00	18.00	15.00	0.30	0.30	
5	Jemnozrný písek, silně ulehý - S1-SM	20.00	20.00	75.00	0.28	0.30	
6	Písčitý štěr, silně ulehý - G2-GP	20.00	20.00	210.00	0.20	0.30	
7	Mírně zvětralá břidlice - R5	22.50	22.50	50.00	0.35	0.30	
8	Slabě zvětralá břidlice - R3	26.00	26.00	500.00	0.30	0.20	
9	Zdravá břidlice - R3	27.00	27.00	3000.00	0.20	0.10	
10	Šterkový podsyp - G2	19.00	27.00	50.00	0.20	0.10	

1.2.2 - 1.2.3 Zemní sondy a půdní vrstvy

Vzorek č.	Souřadnice zemní sondy [m]			Oblast č.	Podloží	Tloušťka vrstvy Δt [m]	Souřadnice BL z [m]
	X	Y	Z				
1	0.000	0.000	-9.510	-	1 - Hlinítokamenitá navázka	1.500	1.500
					2 - Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	0.500	2.000
					3 - Sprašová hlína, pevná - F5-CL	1.500	3.500
					4 - Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	0.500	4.000
					5 - Jemnozrný písek, silně ulehý - S1-SM	0.500	4.500
					6 - Písčitý štěr, silně ulehý - G2-GP	0.700	5.200
					7 - Mírně zvětralá břidlice - R5	0.800	6.000
					8 - Slabě zvětralá břidlice - R3	2.000	8.000
					9 - Zdravá břidlice - R3	1.710	9.710
					10 - Šterkový podsyp - G2	0.300	10.010
					9 - Zdravá břidlice - R3	8.000	18.010

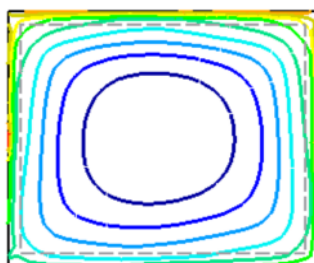
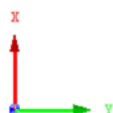
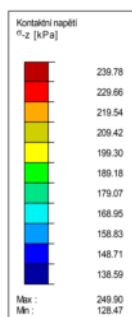
1.3 Další geologické oblasti

Oblast č.	Oblast Tvar	Souřadnice další geologické oblasti [m]								Počet vrstev	Komentář
		X_1 / X_c	Y_1 / Y_c	X_2 / R	Y_2	X_3	Y_3	X_4	Y_4		
-										11	

1.3 Kontaktní napětí σ_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Plochy Kontaktní napětí Sigma-z [kPa]

Ve směru Z



Max Sigma-z: 249.90, Min Sigma-z: 128.47 kPa

1.5 m

M 1:75

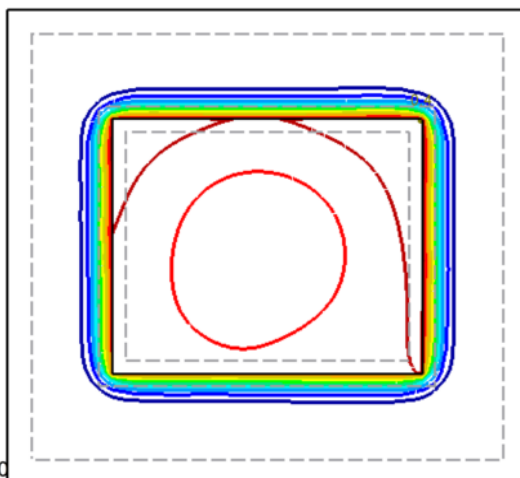
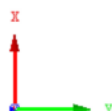
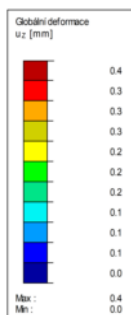
Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SP_D-v1.1

SO 01.2 Spadiště před SK D

■ Globální deformace u_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Globální deformace u-Z [mm]



Ve směru Z

Součinitel pro deformace: 97.00
Max u-Z: 0.4, Min u-Z: 0.0 mm

1.5 m

M 1:75

RF-SOILIN

PR1

Analýza interakce
konstrukce s podloží
VÝSLEDKY

■ 2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí		Sedání	
		X	Y	Z		$\sigma_{z,0}$ [MPa]		$s_{z,0}$ [mm]	
1	7	-0.676	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.00	
2	7	0.074	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.03	
3	7	0.824	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.04	
4	7	1.574	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.04	
5	7	2.324	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.04	
6	7	3.074	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.00	
7	7	-0.676	-3.333	0.200	9.710	0.000		0.01	
8	1	0.074	-3.333	0.400	9.910	0.171		0.30	
9	1	0.824	-3.333	0.400	9.910	0.147		0.33	
10	1	1.574	-3.333	0.400	9.910	0.149		0.34	
11	1	2.324	-3.333	0.400	9.910	0.185		0.36	
12	7	3.074	-3.333	0.200	9.710	0.000		0.01	
13	7	-0.676	-2.583	0.200	9.710	0.000		0.01	
14	1	0.074	-2.583	0.400	9.910	0.170		0.30	
15	1	0.824	-2.583	0.400	9.910	0.134		0.31	
16	1	1.574	-2.583	0.400	9.910	0.133		0.30	
17	1	2.324	-2.583	0.400	9.910	0.178		0.35	
18	7	3.074	-2.583	0.200	9.710	0.000		0.01	
19	7	-0.676	-1.833	0.200	9.710	0.000		0.01	
20	1	0.074	-1.833	0.400	9.910	0.176		0.31	
21	1	0.824	-1.833	0.400	9.910	0.139		0.32	
22	1	1.574	-1.833	0.400	9.910	0.138		0.31	
23	1	2.324	-1.833	0.400	9.910	0.183		0.36	
24	7	3.074	-1.833	0.200	9.710	0.000		0.01	
25	7	-0.676	-1.083	0.200	9.710	0.000		0.01	
26	1	0.074	-1.083	0.400	9.910	0.186		0.32	
27	1	0.824	-1.083	0.400	9.910	0.168		0.36	
28	1	1.574	-1.083	0.400	9.910	0.172		0.37	
29	1	2.324	-1.083	0.400	9.910	0.193		0.37	
30	7	3.074	-1.083	0.200	9.710	0.000		0.01	
31	7	-0.676	-0.333	0.200	9.710	0.000		0.00	
32	7	0.074	-0.333	0.200	9.710	0.000		0.01	
33	7	0.824	-0.333	0.200	9.710	0.000		0.01	
34	7	1.574	-0.333	0.200	9.710	0.000		0.01	
35	7	2.324	-0.333	0.200	9.710	0.000		0.01	
36	7	3.074	-0.333	0.200	9.710	0.000		0.00	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ Základní údaje o modelu

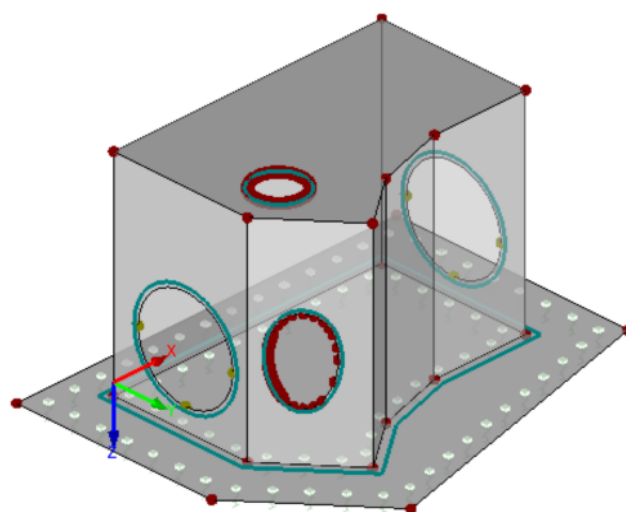
Obecné	Název modelu	: SO_01_02_SK_D-v1.1
	Název projektu	: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB
	Typ modelu	: 3D
	Kladný směr globální osy Z	: Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	: Podle normy: EN 1990 Národní příloha: ČSN - Česká Republika

■ Nastavení sítě prvků

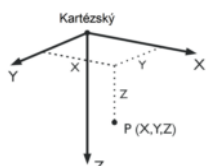
Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	: 0.100 m
	Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie	ϵ	: 0.001 m
	Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		: 500
Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložím, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu		
	<input checked="" type="checkbox"/> Dělit pruty na nich ležícím uzlem		
Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	: 1.800
	Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	: 0.50 °
	Tvar konečných prvků:		: Trojúhelníky a čtyřúhelníky <input checked="" type="checkbox"/> Generovat stejné četverce, kde je to možné

■ SO 01.2 - Spojná komora SK D

Izometrie



2 m
M 1:100



■ 1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
1	Standard	-	Kartézský	-1.000	-0.738	0.200	
2	Standard	-	Kartézský	-1.000	2.761	0.200	
3	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	0.200	
4	Standard	-	Kartézský	0.000	2.400	0.200	
5	Standard	-	Kartézský	0.620	4.715	0.200	
6	Standard	-	Kartézský	1.020	3.630	0.200	
8	Standard	-	Kartézský	1.950	2.935	0.200	
9	Standard	-	Kartézský	3.170	2.580	0.200	
14	Standard	-	Kartézský	4.810	2.580	0.200	
15	Standard	-	Kartézský	5.810	-0.738	0.200	
16	Standard	-	Kartézský	5.810	3.421	0.200	
18	Standard	-	Kartézský	-0.300	0.000	0.000	
19	Standard	-	Kartézský	-0.286	-0.156	0.000	
20	Standard	-	Kartézský	-0.254	0.285	0.000	
21	Standard	-	Kartézský	-0.243	-0.307	0.000	
22	Standard	-	Kartézský	-0.205	-0.375	0.000	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu			Komentář
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
23	Standard	-	Kartézský	-0.156	-0.436	0.000	
24	Standard	-	Kartézský	-0.120	0.540	0.000	
25	Standard	-	Kartézský	-0.084	-0.483	0.000	
26	Standard	-	Kartézský	-0.067	0.584	0.000	
27	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.500	0.000	
28	Standard	-	Kartézský	0.000	0.600	0.000	
30	Standard	-	Kartézský	0.730	3.280	-1.563	
32	Standard	-	Kartézský	4.810	0.000	-3.420	
36	Standard	-	Kartézský	4.810	1.290	-0.980	
37	Standard	-	Kartézský	0.000	1.290	-1.020	
39	Standard	-	Kartézský	4.610	2.380	0.200	
40	Standard	-	Kartézský	4.810	0.000	0.200	
41	Standard	-	Kartézský	0.606	3.131	-0.750	
42	Standard	-	Kartézský	0.544	3.056	-2.002	
43	Standard	-	Kartézský	0.209	2.652	-1.744	
44	Standard	-	Kartézský	0.706	3.251	-1.048	
45	Standard	-	Kartézský	0.740	3.293	-1.380	
46	Standard	-	Kartézský	0.177	2.613	-1.563	
47	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	-3.420	
48	Standard	-	Kartézský	0.000	2.400	-3.420	
49	Standard	-	Kartézský	0.426	2.166	-3.420	
50	Standard	-	Kartézský	0.799	1.741	-3.420	
51	Standard	-	Kartézský	0.825	2.140	-3.420	
52	Standard	-	Kartézský	0.851	2.539	-3.420	
53	Standard	-	Kartézský	1.020	3.630	-3.420	
55	Standard	-	Kartézský	1.950	2.935	-3.420	
56	Standard	-	Kartézský	3.170	2.580	-3.420	
68	Standard	-	Kartézský	4.810	2.580	-3.420	
71	Standard	-	Kartézský	4.725	0.900	-1.731	
72	Standard	-	Kartézský	1.053	3.356	0.200	
73	Standard	-	Kartézský	0.200	2.328	0.200	
76	Standard	-	Kartézský	3.141	2.380	0.200	
77	Standard	-	Kartézský	1.859	2.753	0.200	
78	Standard	-	Kartézský	0.200	0.200	-3.420	
79	Standard	-	Kartézský	4.610	0.200	-3.420	
80	Standard	-	Kartézský	0.200	0.200	0.200	
81	Standard	-	Kartézský	4.610	2.380	-3.420	
82	Standard	-	Kartézský	1.053	3.356	-3.420	
83	Standard	-	Kartézský	0.200	2.328	-3.420	
84	Standard	-	Kartézský	4.610	0.200	0.200	
86	Standard	-	Kartézský	3.141	2.380	-3.420	
87	Standard	-	Kartézský	1.859	2.753	-3.420	
91	Standard	-	Kartézský	0.663	3.200	-1.840	
92	Standard	-	Kartézský	0.697	3.241	-1.744	
93	Standard	-	Kartézský	0.620	3.148	-1.922	
94	Standard	-	Kartézský	0.453	2.947	-2.030	
95	Standard	-	Kartézský	0.363	2.838	-2.002	
96	Standard	-	Kartézský	0.286	2.745	-1.922	
97	Standard	-	Kartézský	0.243	2.693	-1.840	
98	Standard	-	Kartézský	0.166	2.600	-1.380	
99	Standard	-	Kartézský	0.200	2.642	-1.048	
100	Standard	-	Kartézský	0.300	2.762	-0.750	
101	Standard	-	Kartézský	0.368	2.843	-0.662	
102	Standard	-	Kartézský	0.453	2.947	-0.630	
103	Standard	-	Kartézský	0.539	3.050	-0.662	
105	Standard	-	Kartézský	0.000	1.290	-0.170	Generováno z Linie č. 80
108	Standard	-	Kartézský	0.000	2.140	-1.020	Generováno z Linie č. 80
109	Standard	-	Kartézský	0.901	3.153	-3.420	
110	Standard	-	Kartézský	3.105	2.127	-3.420	
111	Standard	-	Kartézský	1.745	2.523	-3.420	
112	Standard	-	Kartézský	4.600	2.127	-3.420	
113	Standard	-	Kartézský	0.000	0.440	-1.020	Generováno z Linie č. 80
115	Standard	-	Kartézský	4.810	1.290	-0.130	Generováno z Linie č. 51
116	Standard	-	Kartézský	4.810	2.140	-0.980	Generováno z Linie č. 51
117	Standard	-	Kartézský	4.810	0.440	-0.980	Generováno z Linie č. 51

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie		Komentář
			L [m]		
1	Polylinie	1,2		3.499	Y
2	Polylinie	2,5		2.538	XY
3	Polylinie	3,4		2.400	Y
4	Polylinie	4,6		1.598	XY
5	Polylinie	1,15		6.810	X
6	Polylinie	6,8		1.161	XY
9	Polylinie	5,16		5.348	XY
11	Polylinie	9,14		1.640	X
13	Polylinie	78,79		4.410	X
14	Polylinie	80,84		4.410	X
15	Polylinie	8,9		1.271	XY

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
16	Oblouk	18,19,21	0.314	XY	
17	Oblouk	24,20,18	0.579	XY	
18	Oblouk	21-23	0.157	XY	
19	Oblouk	23,25,27	0.173	XY	
20	Oblouk	28,26,24	0.139	XY	
21	Oblouk	41,44,45	0.676		
22	Polylinie	73,80	2.128	Y	
23	Oblouk	45,30,92	0.372		
24	Polylinie	3,40	4.810	X	
25	Polylinie	15,16	4.159	Y	
26	Polylinie	47,3	3.620	Z	
27	Polylinie	48,4	3.620	Z	
28	Polylinie	53,6	3.620	Z	
30	Polylinie	55,8	3.620	Z	
31	Polylinie	56,9	3.620	Z	
35	Polylinie	68,14	3.620	Z	
36	Polylinie	47,48	2.400	Y	
37	Polylinie	48,53	1.598	XY	
38	Kružnice	50,49,52	2.513	XY	
39	Oblouk	92,91,93	0.216		
40	Polylinie	53,55	1.161	XY	
41	Polylinie	55,56	1.271	XY	
44	Polylinie	47,32	4.810	X	
45	Polylinie	56,68	1.640	X	
51	Kružnice	116,115,117	5.341	YZ	
55	Polylinie	84,39	2.180	Y	
56	Polylinie	39,76	1.469	X	
57	Polylinie	76,77	1.335	XY	
58	Polylinie	77,72	1.007	XY	
59	Polylinie	72,73	1.336	XY	
60	Polylinie	83,78	2.128	Y	
62	Polylinie	32,68	2.580	Y	
63	Polylinie	40,14	2.580	Y	
65	Polylinie	79,81	2.180	Y	
66	Polylinie	81,86	1.469	X	
67	Polylinie	86,87	1.335	XY	
68	Polylinie	87,82	1.007	XY	
69	Polylinie	82,83	1.336	XY	
70	Polylinie	32,40	3.620	Z	
71	Oblouk	93,42,94	0.291		
72	Oblouk	94-96	0.291		
73	Oblouk	96,97,43	0.216		
74	Oblouk	43,46,98	0.372		
75	Oblouk	98-100	0.676		
76	Oblouk	100-102	0.278		
77	Oblouk	102,103,41	0.278		
80	Kružnice	108,105,113	5.341	YZ	
82	Polylinie	110,111	1.417	XY	
83	Polylinie	111,109	1.053	XY	
85	Polylinie	112,110	1.495	X	

1.3 Materiály

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč v [-]	Objem. tíha γ [kN/m ³]	Souč. tepl. rozt. α [1/K]	Souč. spolehlivost γ_M [-]	Materiálový model
1	Beton C30/37 EN 1992-1-1:2004/A1:2014 33000.000	13750.000	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

1.4 Plochy

Typ plochy				Mat.	Tloušťka		Plocha	Hmotnost
Plocha	Geometrie	Tuhost	Hraniční linie č.	č.	Typ	d [mm]	A [m²]	G [kg]
1	Rovinná	Standard	3,4,6,15,11,63,24	1	Konstantní	400.0	13.723	13723.4
2	Rovinná	Standard	27,36,26,3	1	Konstantní	400.0	6.423	6423.0
3	Rovinná	Standard	27,37,28,4	1	Konstantní	400.0	4.797	4796.5
4	Rovinná	Standard	24,70,44,26	1	Konstantní	400.0	17.412	17412.2
5	Rovinná	Standard	30,40,28,6	1	Konstantní	400.0	4.203	4202.8
6	Rovinná	Standard	30,41,31,15	1	Konstantní	400.0	4.600	4599.6
9	Rovinná	Standard	11,31,45,35	1	Konstantní	400.0	5.937	5936.8
11	Rovinná	Standard	35,62,70,63	1	Konstantní	400.0	7.075	7074.6
12	Rovinná	Standard	62,45,41,40,37,36,44	1	Konstantní	300.0	13.222	9916.5
13	Rovinná	Standard	1,2,9,25,5	1	Konstantní	0.1	18.470	4.6

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

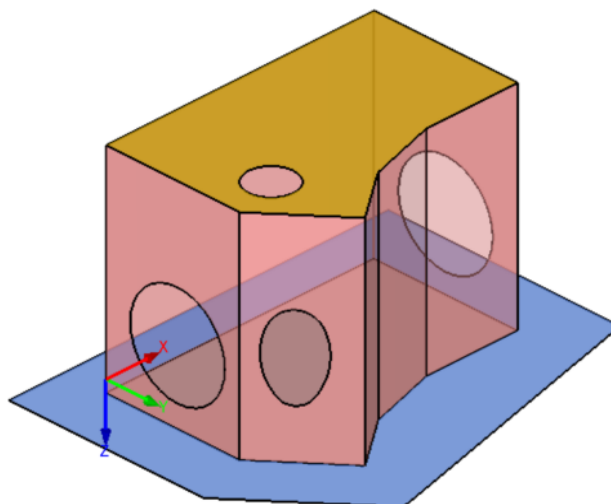
Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ Tloušťka plochy

Izometrie

Tloušťka
plochy [mm]
0.1 mm
300.0 mm
400.0 mm



2 m
M 1:100

■ 1.4.2 Plochy - integrované objekty

Plocha č.	Uzly	Integrované objekty č. Linie	Otvory	Komentář
1	28	14,22,55-59	2	
2			8	
3			3	
11			5	
12		13,60,65-69,82,83,85	1	
13				

■ 1.6 Otvory

Otvor č.	Hraniční linie č.	V ploše č.	Plocha A [m²]	Komentář
1	3,4,6,15,11,63,24	13	13.723	
2	80	2	2.255	
3	51	11	2.255	
5	38	12	0.499	
8	71-77,21,23,39	3	0.989	

■ 1.9 Plošné podpory

Podloží č.	Plochy č.	Konstanta tuhosti v RF-SOILIN	Translační tuhost [MN/m³]			Smyková tuhost [kN/m]	
			u _x	u _y	u _z	v _{xz}	v _{yz}
1	1	+	1.000	1.000			
2	13	+	1.000	1.000			



■ 1.23 Zahuštění sítě prvků

Zahušť. č.	Zahuštění sítě prvků použit na	Uzly č.	Počet dělení	Poloměr koule [m]	Požad. délka prvku sítě[m] Vnitřní	Vnější	Komentář
1	Linie dle délky prvku sítě	38,74,75		0.050			

■ 2.1 Zatěžovací stavy

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	g=vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	g=stálé komora	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS3	g=zemní tlak	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS4	g=stálé strop	Stálé	<input type="checkbox"/>			

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

2.1 Zatěžovací stavy

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS5	q=terén užité	Užitná zatížení - kategorie G: dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla ≤ 160 kN	<input type="checkbox"/>			
ZS6	q=provozní hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS7	q=maximální hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS8	q=Q5	Stálé/užitné	<input type="checkbox"/>			
ZS9	a=povodeň	Mimořádné	<input type="checkbox"/>			

2.1.1 Zatěžovací stavy - parametry výpočtu

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu	
		Způsob výpočtu	
ZS1	g=vlastní tíha		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS2	g=stálé komora	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS3	g=zemní tlak	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS4	g=stálé strop	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS5	q=terén užité	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS6	q=provozní hladina	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS7	q=maximální hladina	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS8	q=Q5	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS9	a=povodeň	Způsob výpočtu	<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)

2.5 Kombinace zatížení

Kombin. zatížení	Kombinace zatížení		č.	Součinitele	Zatěžovací stav	
	NS	Označení				
KZ1	S Ch	s=char. prázdná Q5	1	1.00	ZS1	g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS3	g=zemní tlak
			3	1.00	ZS4	g=stálé strop
			4	1.00	ZS5	q=terén užité
			5	1.00	ZS8	q=Q5
KZ2	S Qp	s=kvaz. provozní	1	1.00	ZS1	g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2	g=stálé komora
			3	1.00	ZS3	g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4	g=stálé strop

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

2.5 Kombinace zatížení

Kombin. zatížení	NS	Kombinace zatížení Označení	č.	Součinitele	Zatěžovací stav
KZ3	S Qp	s=char. provozní	5	0.30	ZS5 q=terén užité
			6	0.80	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
KZ4	STR	d=6.10 prázdná Q5	5	0.70	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			3	1.49	ZS4 g=stálé strop
			4	1.65	ZS5 q=terén užité
KZ5	STR	d=6.10 provozní	5	1.49	ZS8 q=Q5
			1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS2 g=stálé komora
			3	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.49	ZS4 g=stálé strop
			5	1.16	ZS5 q=terén užité
KZ6	ACC	a=6.11a/b povodeň	6	1.49	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.30	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS9 a=povodeň

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
KZ1	s=char. prázdná Q5	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
KZ2	s=kvaz. provozní	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
KZ3	s=char. provozní	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
KZ4	d=6.10 prázdná Q5	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
KZ5	d=6.10 provozní	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Způsob výpočtu	Parametry výpočtu
KZ6	a=6.11a/b povodeň	Možnosti	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na pretvořený systém pro: <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)

ZS1
g=vlastní tíha

3.3 Zatížení na linii

ZS1: g=vlastní tíha

č.	Vztaženo na	Na liniích č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	Linie	13,14,22,55-60,65-69,82,83,85	Síla	Konstant.	ZL	p	0.001	kN/m

ZS2
g=stálé komora

3.4 Zatížení na plochu

ZS2: g=stálé komora

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	11.27	kN/m ²

ZS3
g=zemní tlak

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS3: g=zemní tlak

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-32.75	kN/m ²	0.000		-4.630
					p ₂	-36.80	kN/m ²	7.045		-3.030
2	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-37.95	kN/m ²	0.000		-3.030
					p ₂	-45.63	kN/m ²	7.045		-2.030
3	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-45.63	kN/m ²	0.000		-2.130
					p ₂	-50.74	kN/m ²	7.045		-1.430
4	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-51.00	kN/m ²	0.000		-1.530
					p ₂	-70.28	kN/m ²	7.045		0.200

ZS4
g=stálé strop

3.4 Zatížení na plochu

ZS4: g=stálé strop

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	12	Síla	Konstantní	ZL	p	81.20	kN/m ²

ZS5
q=terén užité

3.4 Zatížení na plochu

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	12	Síla	Konstantní	ZL	p	44.44	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-6,9,11	XZ	Konstantní	z	p	-4.13	kN/m²	0.000		-4.630
2	2-6,9,11	XZ	Konstantní	z	p	-4.26	kN/m²	7.045		-3.030
								0.000		-2.930
3	2-6,9,11	XZ	Konstantní	z	p	-4.26	kN/m²	7.045		-2.130
								0.000		-2.130
4	2-6,9,11	XZ	Konstantní	z	p	-4.29	kN/m²	7.045		-1.530
								0.000		-1.530
								7.045		0.200

3.9 Volná kruhová zatížení

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Poloha zatížení				Velikost zatížení	
					XYZ [m]	XYZ [m]	R [m]	p _C [kN/m ²]	p _R [kN/m ²]	
2	Vše	XY	Konstantní	ZL	x	0.825	y	2.130	0.520	368.560

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

ZS6
q=provozní hladina

3.4 Zatížení na plochu
ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	13.80	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	0.000		-1.380
					p ₂	13.80	kN/m ²	7.045		0.000

ZS7
q=maximální hladina

3.4 Zatížení na plochu
ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	32.70	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	0.000		-3.270
					p ₂	32.70	kN/m ²	7.045		0.000

ZS8
q=Q5

3.4 Zatížení na plochu
ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	-35.40	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	0.000		-3.040
					p ₂	-0.06	kN/m ²	7.045		-3.030
2	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-0.06	kN/m ²	0.000		-3.030
					p ₂	-5.22	kN/m ²	7.045		-2.130
3	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-5.22	kN/m ²	0.000		-2.130
					p ₂	-8.67	kN/m ²	7.045		-1.530
4	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-8.63	kN/m ²	0.000		-1.530
					p ₂	-18.51	kN/m ²	7.045		0.200

ZS9
a=povodeň

3.4 Zatížení na plochu
ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	-80.30	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-17.59	kN/m ²	0.000		-4.630
					p ₂	-26.98	kN/m ²	7.045		-3.030
2	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-26.39	kN/m ²	0.000		-3.030
					p ₂	-31.54	kN/m ²	7.045		-2.130
3	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-31.54	kN/m ²	0.000		-2.130
					p ₂	-34.99	kN/m ²	7.045		-1.530
4	2-6,9,11	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-34.86	kN/m ²	0.000		-1.530
					p ₂	-44.74	kN/m ²	7.045		0.200

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ 4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ1 - s=char. prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	-53.129	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	-53.129	kN	
Součet zatížení ve směru Y	45.102	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Y	45.102	kN	
Součet zatížení ve směru Z	2357.690	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Z	2357.690	kN	
Výslednice reakcí okolo X	250.596	kNm	V těžišti modelu (X:2.364, Y:1.442, Z:-1.558 m)
Výslednice reakcí okolo Y	651.758	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	-4.198	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-2.2	mm	Uzel č. 4479 síť KP (X: 4.209, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Y	2.0	mm	Uzel č. 1512 síť KP (X: 0.000, Y: 0.200, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Z	1.1	mm	Uzel č. 6717 síť KP (X: 1.139, Y: 1.892, Z: -3.420 m)
Max. posun vektorový	3.0	mm	Uzel č. 47 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0108	rad	Uzel č. 8936 síť KP (X: 1.009, Y: 3.728, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0087	rad	Uzel č. 8705 síť KP (X: -0.091, Y: 2.320, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0015	rad	Uzel č. 1 síť KP (X: -1.000, Y: -0.738, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád	-	Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	6.041E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.983E+02		
Determinant matice tuhosti	2.878E+5015		
	06		
Nekonečná norma	1.302E+11		
Kombinace zatížení KZ2 - s=kvaz. provozní			
Součet zatížení ve směru X	-43.540	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	-43.540	kN	
Součet zatížení ve směru Y	36.252	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Y	36.252	kN	
Součet zatížení ve směru Z	2429.410	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Z	2429.410	kN	
Výslednice reakcí okolo X	54.0053	kNm	V těžišti modelu (X:2.3637, Y:1.4424, Z:-1.5577 m)
Výslednice reakcí okolo Y	223.3080	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	-3.5008	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-1.7	mm	Uzel č. 4479 síť KP (X: 4.209, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Y	1.5	mm	Uzel č. 1511 síť KP (X: 0.000, Y: 0.300, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Z	0.9	mm	Uzel č. 7819 síť KP (X: 1.603, Y: 1.613, Z: -3.420 m)
Max. posun vektorový	2.3	mm	Uzel č. 47 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0088	rad	Uzel č. 8936 síť KP (X: 1.009, Y: 3.728, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0074	rad	Uzel č. 9697 síť KP (X: 4.910, Y: 2.596, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0012	rad	Uzel č. 1 síť KP (X: -1.000, Y: -0.738, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád	-	Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	6.041E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.983E+02		
Determinant matice tuhosti	2.878E+5015		
	06		
Nekonečná norma	1.302E+11		
Kombinace zatížení KZ3 - s=char. provozní			
Součet zatížení ve směru X	-44.728	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	-44.728	kN	
Součet zatížení ve směru Y	37.121	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Y	37.121	kN	
Součet zatížení ve směru Z	2878.860	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Z	2878.860	kN	
Výslednice reakcí okolo X	169.1250	kNm	V těžišti modelu (X:2.3637, Y:1.4424, Z:-1.5577 m)
Výslednice reakcí okolo Y	498.1340	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	-3.6064	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-1.8	mm	Uzel č. 4479 síť KP (X: 4.209, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Y	1.6	mm	Uzel č. 1513 síť KP (X: 0.000, Y: 0.100, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Z	1.1	mm	Uzel č. 7876 síť KP (X: 1.403, Y: 1.728, Z: -3.420 m)
Max. posun vektorový	2.6	mm	Uzel č. 7927 síť KP (X: 1.183, Y: 1.611, Z: -3.420 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0113	rad	Uzel č. 8936 síť KP (X: 1.009, Y: 3.728, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0092	rad	Uzel č. 8705 síť KP (X: -0.091, Y: 2.320, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0012	rad	Uzel č. 1 síť KP (X: -1.000, Y: -0.738, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád	-	Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	6.041E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.983E+02		
Determinant matice tuhosti	2.878E+5015		
	06		
Nekonečná norma	1.302E+11		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ 4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ4 - d=6.10 prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	-79.683	kN	
Součet reakcí v X	-79.683	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	67.634	kN	
Součet reakcí v Y	67.634	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	3677.590	kN	
Součet reakcí v Z	3677.590	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	419.3430	kNm	V těžišti modelu (X:2.3637, Y:1.4424, Z:-1.5577 m)
Výslednice reakcí okolo Y	1080.1500	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	-6.2976	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-3.3	mm	Uzel č. 4479 síť KP (X: 4.209, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Y	3.0	mm	Uzel č. 1513 síť KP (X: 0.000, Y: 0.100, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Z	1.8	mm	Uzel č. 6717 síť KP (X: 1.139, Y: 1.892, Z: -3.420 m)
Max. posun vektorový	4.6	mm	Uzel č. 6720 síť KP (X: 1.030, Y: 1.797, Z: -3.420 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0171	rad	Uzel č. 8936 síť KP (X: 1.009, Y: 3.728, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0138	rad	Uzel č. 8705 síť KP (X: -0.091, Y: 2.320, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0022	rad	Uzel č. 1 síť KP (X: -1.000, Y: -0.738, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	6.041E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.983E+02		
Determinant matice tuhosti	2.878E+5015		
	06		
Nekonečná norma	1.302E+11		
Kombinace zatížení KZ5 - d=6.10 provozní			
Součet zatížení ve směru X	-67.026	kN	
Součet reakcí v X	-67.026	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	55.626	kN	
Součet reakcí v Y	55.626	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	4409.890	kN	
Součet reakcí v Z	4409.890	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	285.6000	kNm	V těžišti modelu (X:2.3637, Y:1.4424, Z:-1.5577 m)
Výslednice reakcí okolo Y	821.9440	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	-5.4042	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-2.8	mm	Uzel č. 4479 síť KP (X: 4.209, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Y	2.5	mm	Uzel č. 1513 síť KP (X: 0.000, Y: 0.100, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Z	1.8	mm	Uzel č. 6717 síť KP (X: 1.139, Y: 1.892, Z: -3.420 m)
Max. posun vektorový	3.9	mm	Uzel č. 6953 síť KP (X: 1.158, Y: 1.680, Z: -3.420 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0176	rad	Uzel č. 8936 síť KP (X: 1.009, Y: 3.728, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0143	rad	Uzel č. 8705 síť KP (X: -0.091, Y: 2.320, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0018	rad	Uzel č. 1 síť KP (X: -1.000, Y: -0.738, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	6.041E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.983E+02		
Determinant matice tuhosti	2.878E+5015		
	06		
Nekonečná norma	1.302E+11		
Kombinace zatížení KZ6 - a=6.11a/b povodeň			
Součet zatížení ve směru X	-70.826	kN	
Součet reakcí v X	-70.826	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	59.774	kN	
Součet reakcí v Y	59.774	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	1175.910	kN	
Součet reakcí v Z	1175.910	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	44.7406	kNm	V těžišti modelu (X:2.3637, Y:1.4424, Z:-1.5577 m)
Výslednice reakcí okolo Y	145.0180	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	-5.6249	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-2.7	mm	Uzel č. 32 síť KP (X: 4.810, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. posun ve směru Y	2.4	mm	Uzel č. 3683 síť KP (X: 1.403, Y: 0.000, Z: -1.811 m)
Max. posun ve směru Z	0.6	mm	Uzel č. 8776 síť KP (X: 1.403, Y: 1.728, Z: -3.420 m)
Max. posun vektorový	3.7	mm	Uzel č. 47 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -3.420 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0052	rad	Uzel č. 8936 síť KP (X: 1.009, Y: 3.728, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0041	rad	Uzel č. 8705 síť KP (X: -0.091, Y: 2.320, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0019	rad	Uzel č. 1 síť KP (X: -1.000, Y: -0.738, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	6.041E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.983E+02		
Determinant matice tuhosti	2.878E+5015		
	06		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

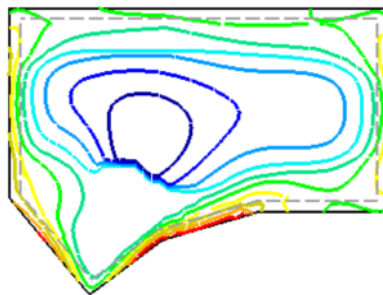
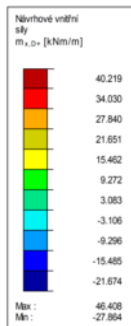
4.0 Výsledky - souhrn

	Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
	Nekonečná norma	1.302E+11		
Celkem				
Ostatní nastavení:				
	Počet konečných prvků 1D	0		
	Počet konečných prvků 2D	10048		
	Počet konečných prvků 3D	0		
	Počet uzlů sítě KP	10044		
	Počet rovnic	60264		
	Maximální počet iterací	100		
	Počet dělení prutu pro průběhy výsledků	10		
	Dělení prutů typu lano, prutů s náběhem a na podloží	10		
	Počet dělení prutů pro hledání maximálních hodnot	10		
	Rozdělení sítě KP pro grafické výsledky	0		
	Procentuální počet iterací Picardovy metody v kombinaci s metodou Newton-Raphsonovou	5	%	
Možnosti:				
	Aktivovat smykovou tuhost prutů (Ay, Az)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací nebo poskritickou analýzu	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Aktivovat zadané změny tuhosti	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ignorovat rotační stupně volnosti	<input type="checkbox"/>		
	Kontrola kritických sil prutů	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Nesymetrický přímý řešič, pokud vyžadováno nelineárním modelem	<input type="checkbox"/>		
	Metoda pro systém rovnic	Přímá		
	Ohybová teorie desek	Mindlinova		
	Verze řešiče	64-bit		
Přesnost a tolerance:				
	Změnit standardní nastavení	<input type="checkbox"/>		

Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 46.408, Min m-x,D,+ : -27.864 kNm/m

2 m
M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

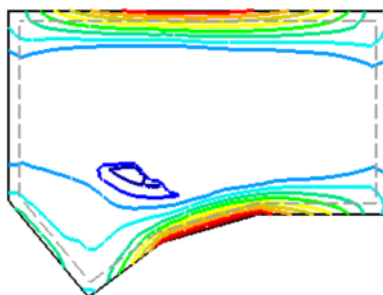
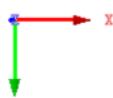
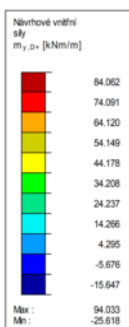
SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 94.033, Min m-y,D,+ : -25.618 kNm/m

2 m

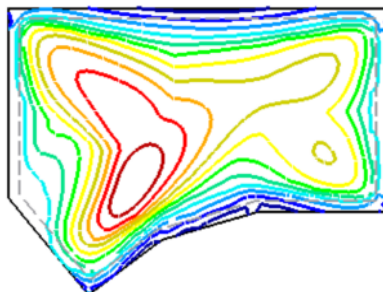
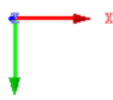
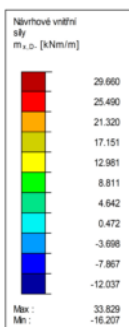
M 1:100

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,- : 33.829, Min m-x,D,- : -16.207 kNm/m

2 m

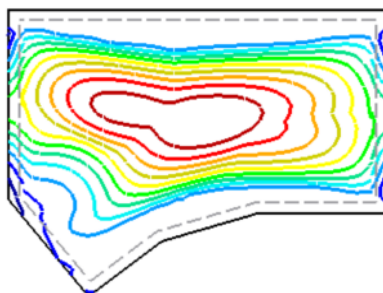
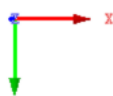
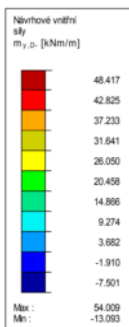
M 1:100

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,- : 54.009, Min m-y,D,- : -13.093 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

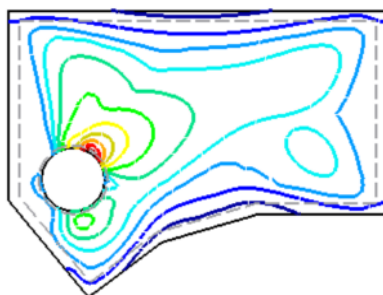
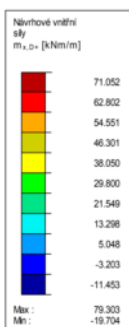
SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 79.303, Min m-x,D,+ : -19.704 kNm/m

2 m

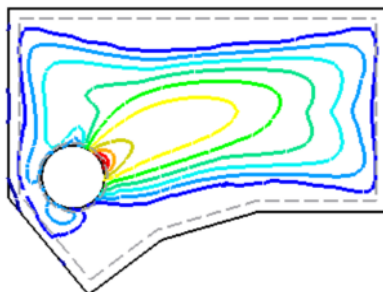
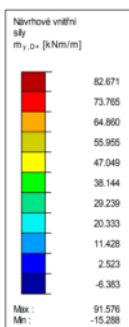
M 1:100

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 91.576, Min m-y,D,+ : -15.288 kNm/m

2 m

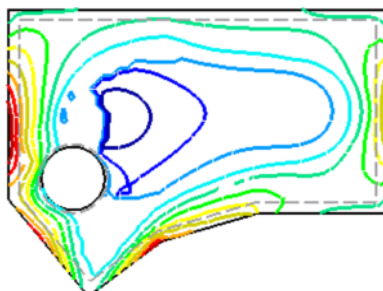
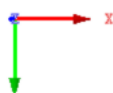
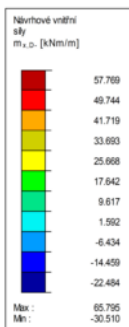
M 1:100

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,- : 65.795, Min m-x,D,- : -30.510 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

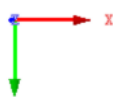
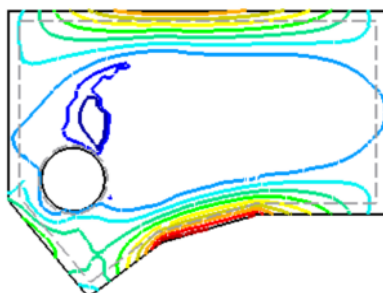
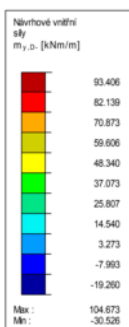
SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly $m_{y,D,-}$ [kNm/m]

Ve směru Z



Max $m_{y,D,-}$: 104.673, Min $m_{y,D,-}$: -30.526 kNm/m

2 m

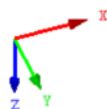
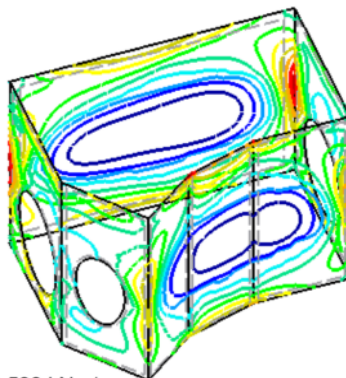
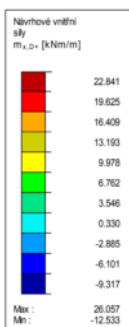
M 1:100

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly $m_{x,D,+}$ [kNm/m]

Izometrie



Max $m_{x,D,+}$: 26.057, Min $m_{x,D,+}$: -12.533 kNm/m

2.5 m

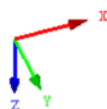
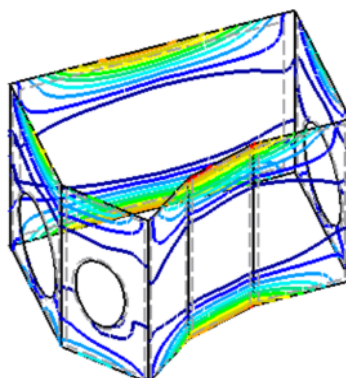
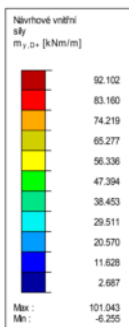
M 1:125

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly $m_{y,D,+}$ [kNm/m]

Izometrie



Max $m_{y,D,+}$: 101.043, Min $m_{y,D,+}$: -6.255 kNm/m

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

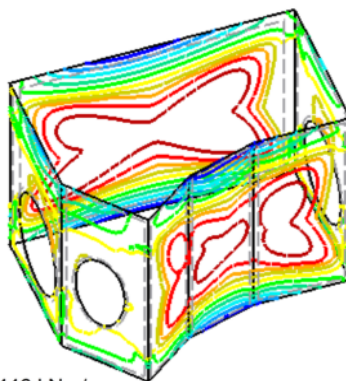
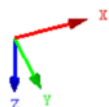
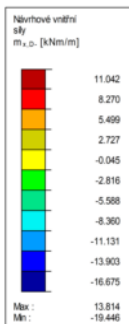
SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Izometrie



Max m-x,D,-: 13.814, Min m-x,D,-: -19.446 kNm/m

2.5 m

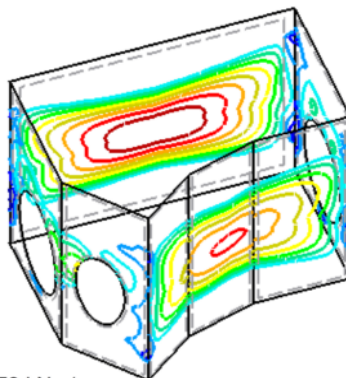
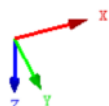
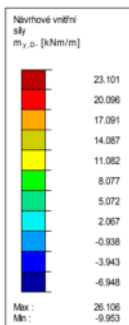
M 1:125

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Izometrie



Max m-y,D,-: 26.106, Min m-y,D,-: -9.953 kNm/m

2.5 m

M 1:125

RF-CONCRETE Surfaces
PŘ1
Desky

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:	CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI		
Posuzované kombinace zatížení:	KZ4	d=6.10 prázdná Q5
		Trvalá a dočasná
	KZ5	d=6.10 provozní
		Trvalá a dočasná
	KZ6	a=6.11a/b povodeň
		Mimořádná
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI		
Posuzované kombinace zatížení:	KZ1	s=char. prázdná Q5
		Charakteristická s přímým zatížením, k_t 0.600
	KZ2	s=kvas. provozní
		Kvazistálá, k_t 0.482
	KZ3	s=char. provozní
		Charakteristická s přímým zatížením, k_t 0.460
Definice navržené přídatné výztuže	Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:	Metoda analytická	
	S uvážením stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení		
Posouzení napětí betonu	<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení napětí oceli	<input checked="" type="checkbox"/>	
Šířky trhlin	<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>	
Rozvržení podélné výztuže		
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>	
DETAILY		
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet	
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>	
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti		
Kombinace zatížení:		
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení:	$k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení:	$k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Častá	Posouzení:	w_k
Kvazistálá	Posouzení:	$k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 Materiály

Materiál	Označení materiálu		Komentář
č.	Třída pevnosti betonu	Označení oceli	
1	Beton C30/37	B 500 S (B)	

1.3 Plochy

Plocha	Mat.	$\sigma_{c,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření		Upozor-nění
č.	č.	$\sigma_{s,max}$ [MPa]			$w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Použit	k_c [-]	
1	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m		2.900	2.900	0.200	<input type="checkbox"/>	var.
			prom.			0.200		
12	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.300 m		2.900	2.900	0.200	<input type="checkbox"/>	var.
			prom.			0.200		

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Použit na plochy:	1
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 9.236, As-2,-z (horní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_02_SK_D-v1.1
SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 9.236, As-2,+z (dolní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.050 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.010, ds-2: 0.010 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	<input checked="" type="checkbox"/>
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

Použit na plochy:	12
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento vyztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 9.236, As-2,-z (horní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.061 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 12.064, As-2,+z (dolní): 12.064 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.061 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

2.1, 2.2, 2.3

PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL

Použít nutnou podélnou výztuž

NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05

Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1

☒

Směr minimální výztuže

Definovat:

☒

Směr horní (-z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Směr dolní (+z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6

☐

Minimální smyková výztuž

☒

Vymezení tlakové zóny

☒

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

21.800 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

30.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s

TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c

TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc

TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct

MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
1	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S62	2.795	2.689	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	6.853	3.789	6.853	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	0.052	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S8	1.950	2.935	0.200	a_{sw}	15.333	-	15.333	-	-	-	cm ² /m ²	
12	S4953	2.044	2.908	-3.420	$a_{s,1,-z}$ (horní)	13.140	14.101	14.101	9.236	4.865	4.865	cm ² /m	
	S1502	0.000	1.200	-3.420	$a_{s,2,-z}$ (horní)	7.438	11.884	11.884	9.236	2.648	2.648	cm ² /m	
	S6718	1.106	1.856	-3.420	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	9.024	14.225	14.225	12.064	2.161	2.161	cm ² /m	
	S6718	1.106	1.856	-3.420	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	8.779	14.273	14.273	12.064	2.209	2.209	cm ² /m	
	S6702	0.991	2.504	-3.420	a_{sw}	24.106	-	24.106	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
		X	Y	Z							
1	S65	3.076	2.607	0.200	KZ2	σ_c	-2.658	-13.500	MPa	0.2	
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)
12	S56	3.170	2.580	-3.420	KZ2	σ_c	-10.340	-13.500	MPa	0.8	
	S4953	2.044	2.908	-3.420	KZ1	σ_s	280.524	400.000	MPa	0.8	
	S7805	1.603	0.100	-3.420	KZ1	w_k	0.209	0.200	mm	1.1	219) 233)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

č.	Popis
219)	Šířka trhlín byla překročena.
226)	Trhlíny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.
233)	Posudek není splněn! Použitá plocha výztuže se vlivem požadované výztuže pro MSÚ nebo uživatelsky zadaným množstvím výztuže liší od požadované výztuže pro MSP, což má negativní dopad na MSP.

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

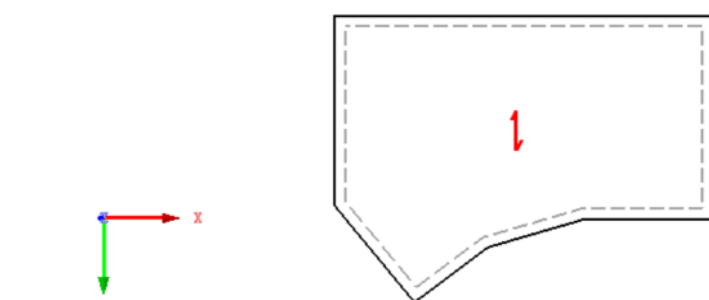
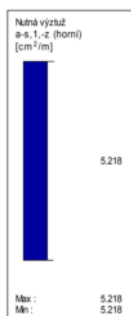
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,-z (horní): 5.218, Min a-s,1,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

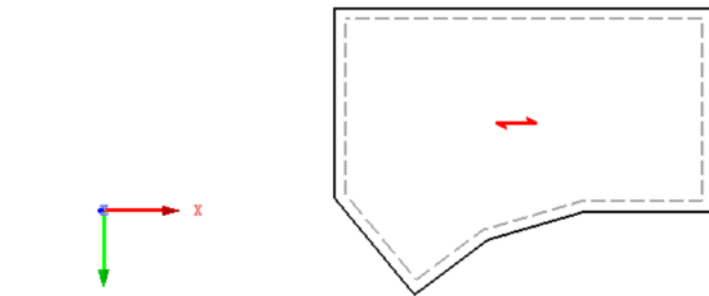
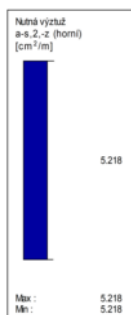
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,-z (horní): 5.218, Min a-s,2,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

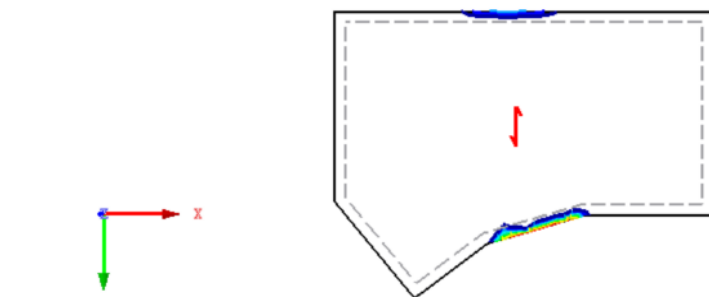
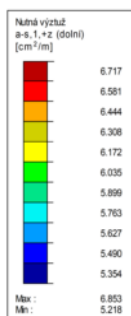
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 6.853, Min a-s,1,+z (dolní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

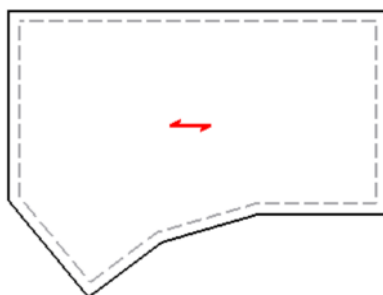
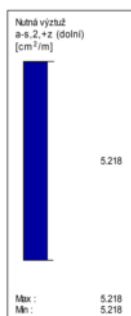
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřztu a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,+z (dolní): 5.218, Min a-s,2,+z (dolní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

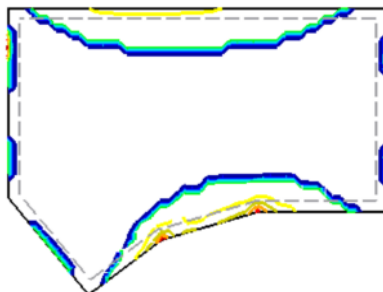
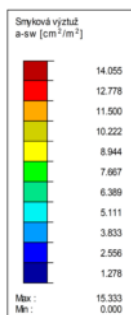
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Smyková vřztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 15.333, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2 m

M 1:100

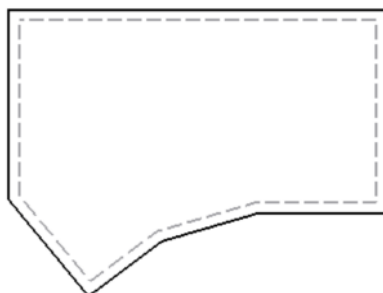
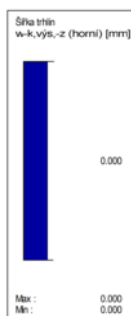
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Šřoka trřlin w-k,vis,-z (horní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

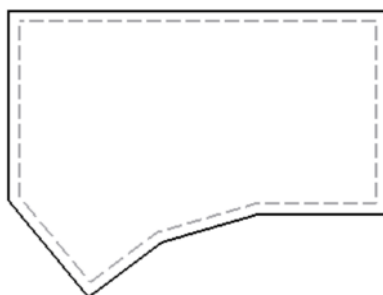
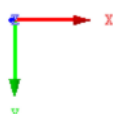
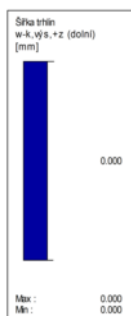
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.000, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

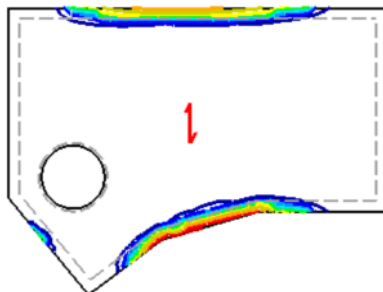
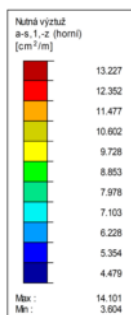
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřiztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,-z (horní): 14.101, Min a-s,1,-z (horní): 3.604 cm²/m

2 m

M 1:100

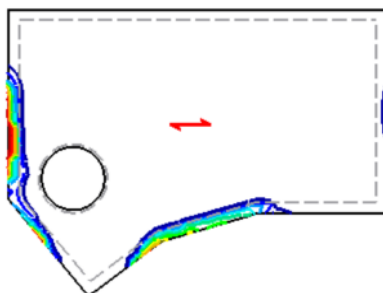
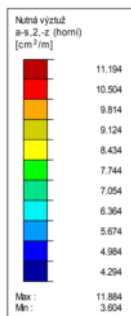
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřiztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,-z (horní): 11.884, Min a-s,2,-z (horní): 3.604 cm²/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

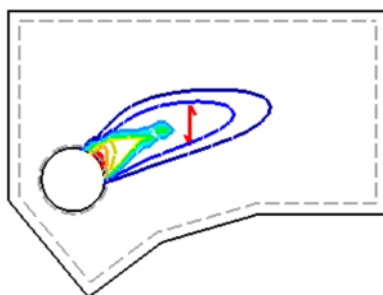
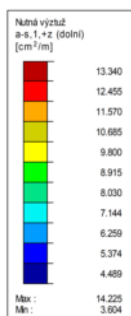
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 14.225, Min a-s,1,+z (dolní): 3.604 cm²/m

2 m

M 1:100

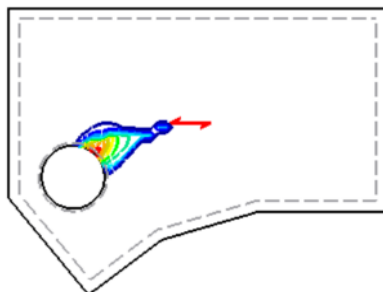
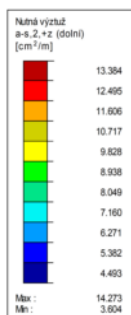
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,+z (dolní): 14.273, Min a-s,2,+z (dolní): 3.604 cm²/m

2 m

M 1:100

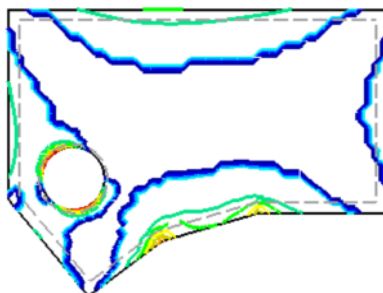
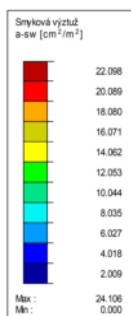
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Smyková vztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 24.106, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

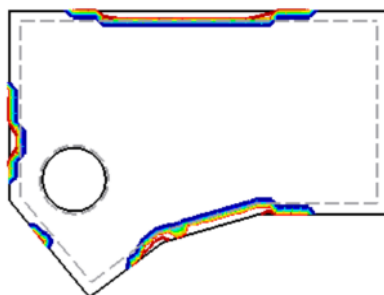
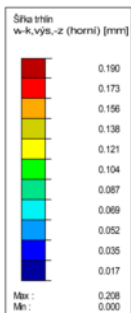
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,-z (horní): 0.208, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

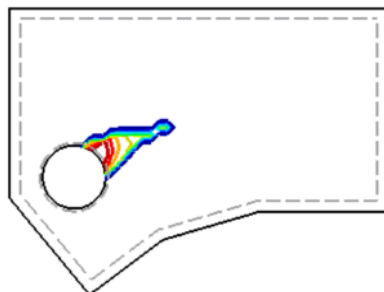
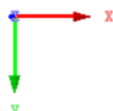
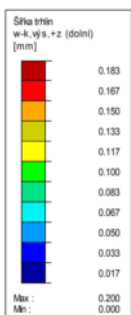
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.200, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

RF-CONCRETE Surfaces

PØ2

Stěny

■ 1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:		CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:		KZ4	d=6.10 prázdná Q5 Trvalá a dočasná
		KZ5	d=6.10 provozní Trvalá a dočasná
		KZ6	a=6.11a/b povodeň Mimořádná
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:		KZ1	s=char. prázdná Q5 Charakteristická s přímým zatížením, k _f 0.600
		KZ2	s=kvaz. provozní Kvazistálá, k _f 0.482
		KZ3	s=char. provozní Charakteristická s přímým zatížením, k _f 0.460
Definice navržené přídatné výztuže		Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:		Metoda analytická S uvažováním stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení			
Posouzení napětí betonu		<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení napětí oceli		<input checked="" type="checkbox"/>	
Šířky trhlin		<input checked="" type="checkbox"/>	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_02_SK_D-v1.1
SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.1 Základní údaje

Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>
Rozvržení podélné výztuže	
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>
DETAILY	
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti	
Kombinace zatížení:	
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Častá	Posouzení: w_k
Kvazistálá	Posouzení: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 Materiály

Materiál č.	Označení materiálu	Komentář
	Třída pevnosti betonu	Označení oceli
1	Beton C30/37	B 500 S (B)

1.3 Plochy

Plocha	Mat.	$\sigma_{c,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$	$f_{ct,eff}$	$w_{k,+z}$ (horní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření		Upozor- nění
č.	č.	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	[MPa]	[MPa]	$w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Použit	k_c [-]	
2	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
3	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
4	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
5	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
6	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
9	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
11	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)

Upozornění:
6) Výpočet minimální výztuže pro vynucené přetvoření

1.4 Sada výztuže č. 1 - Stěny podélné

Použití na plochy:	4-6,9
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použití návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 17.104, As-2,-z (horní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 17.104, As-2,+z (dolní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.010 m

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.4 Sada výztuže č. 1 - Stěny podélné

Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.010 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stěny příčné

Použit na plochy:	2,3,11
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídavnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 17.104, As-2,-z (horní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 17.104, As-2,+z (dolní): 9.236 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.010 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.010 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stěny příčné

Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
2	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	0.821	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	a_{sw}	0.000	-	0.000	-	-	-	cm ² /m ²	
3	S4	0.000	2.400	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4	0.000	2.400	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4	0.000	2.400	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4	0.000	2.400	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	1.071	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4	0.000	2.400	0.200	a_{sw}	0.000	-	0.000	-	-	-	cm ² /m ²	
4	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	0.913	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S123	3.307	0.000	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
5	S6	1.020	3.630	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S6	1.020	3.630	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S6	1.020	3.630	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S6	1.020	3.630	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	0.696	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S8	1.950	2.935	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
6	S8	1.950	2.935	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S8	1.950	2.935	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S8	1.950	2.935	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S5025	2.232	2.853	-3.420	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.502	2.926	5.502	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S8	1.950	2.935	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
9	S9	3.170	2.580	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	3.170	2.580	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	3.170	2.580	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	3.170	2.580	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	0.831	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	3.170	2.580	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
11	S14	4.810	2.580	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S14	4.810	2.580	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S14	4.810	2.580	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S14	4.810	2.580	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	0.932	5.218	9.236	0.000	0.000	cm ² /m	
	S14	4.810	2.580	0.200	a_{sw}	0.000	-	0.000	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení		Jednotky	Využití	Upozor-nění
		X	Y	Z				Mezní hodn.				
2	S1498	0.000	1.600	-3.420	KZ1	σ_c	-2.941	-18.000	MPa		0.2	
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa		0.0	226)
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ1	W_k	0.000	0.200	mm		0.0	226)
	S2163	0.383	2.861	-3.420	KZ1	σ_c	-2.245	-18.000	MPa		0.2	
3	S4	0.000	2.400	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa		0.0	226)
	S4	0.000	2.400	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
	S4	0.000	2.400	0.200	KZ2	W_k	0.000	0.200	mm		0.0	226)
	S134	2.205	0.000	0.200	KZ2	σ_c	-2.780	-13.500	MPa		0.3	
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa		0.0	226)
4	S3	0.000	0.000	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ2	W_k	0.000	0.200	mm		0.0	226)
	S55	1.950	2.935	-3.420	KZ1	σ_c	-4.262	-18.000	MPa		0.3	
	S6	1.020	3.630	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa		0.0	226)
	S6	1.020	3.630	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
5	S6	1.020	3.630	0.200	KZ2	W_k	0.000	0.200	mm		0.0	226)
	S55	1.950	2.935	-3.420	KZ1	σ_c	-4.540	-18.000	MPa		0.3	
	S8	1.950	2.935	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa		0.0	226)
	S8	1.950	2.935	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
	S8	1.950	2.935	0.200	KZ2	W_k	0.000	0.200	mm		0.0	226)
9	S9	3.170	2.580	0.200	KZ2	σ_c	-3.032	-13.500	MPa		0.3	
	S9	3.170	2.580	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa		0.0	226)

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
11	S9	3.170	2.580	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m	1.0	
	S9	3.170	2.580	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)
	S5974	4.810	1.290	-3.420	KZ2	σ_c	-1.467	-13.500	MPa	0.2	
	S14	4.810	2.580	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
	S14	4.810	2.580	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m	1.0	
	S14	4.810	2.580	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

č.	Popis
219)	Šířka trhlín byla překročena.
226)	Trhlíny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.
233)	Posudek není splněn! Použitá plocha výztuže se vlivem požadované výztuže pro MSÚ nebo uživatelsky zadaným množstvím výztuže liší od požadované výztuže pro MSP, což má negativní dopad na MSP.

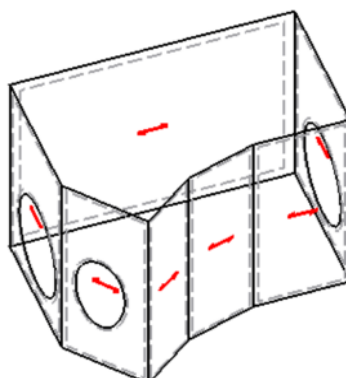
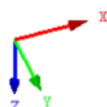
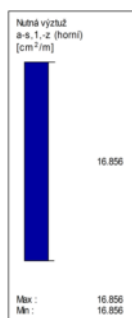
Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Izometrie



Max a-s,1,-z (horní): 16.856, Min a-s,1,-z (horní): 16.856 cm²/m

2.5 m

M 1:125

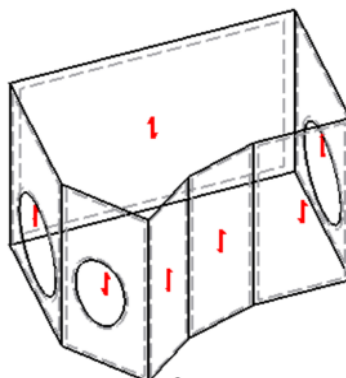
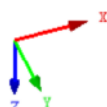
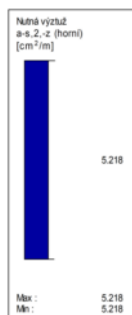
Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]

Izometrie



Max a-s,2,-z (horní): 5.218, Min a-s,2,-z (horní): 5.218 cm²/m

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

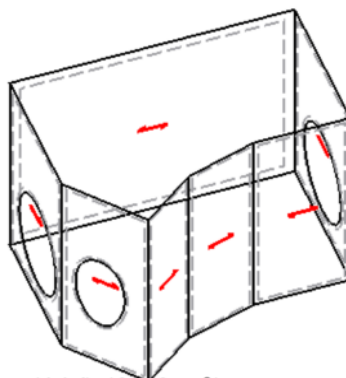
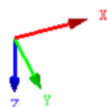
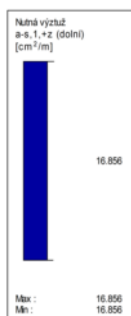
■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztů a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Izometrie



Max a-s,1,+z (dolní): 16.856, Min a-s,1,+z (dolní): 16.856 cm²/m

2.5 m

M 1:125

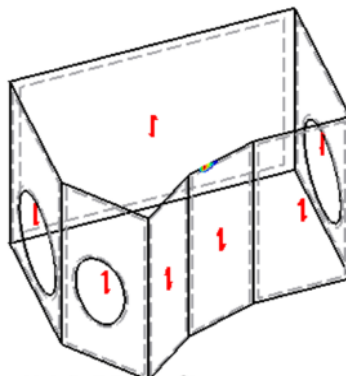
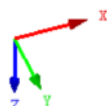
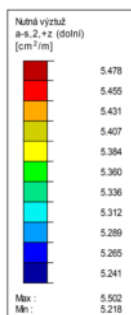
■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztů a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Izometrie



Max a-s,2,+z (dolní): 5.502, Min a-s,2,+z (dolní): 5.218 cm²/m

2.5 m

M 1:125

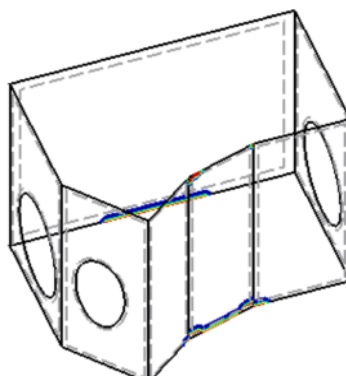
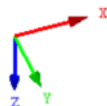
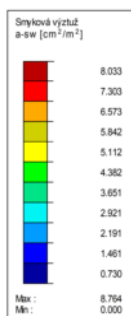
■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Smyková vřiztů a-sw [cm²/m²]

Izometrie



Max a-sw: 8.764, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

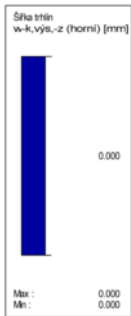
SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ Stěny

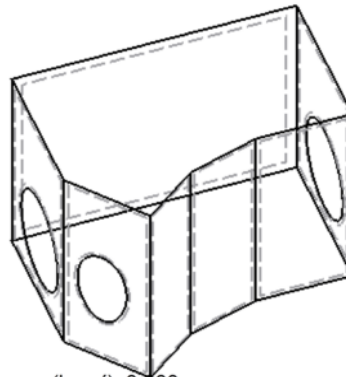
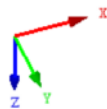
RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]



Izometrie



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

2.5 m

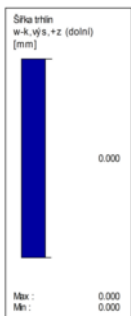
M 1:125

■ Stěny

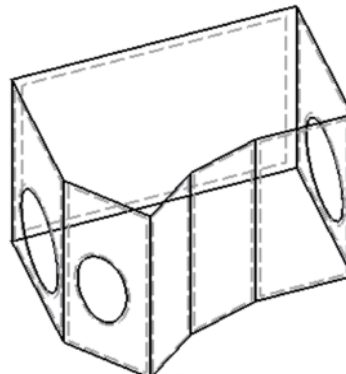
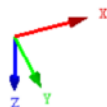
RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Izometrie



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.000, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

2.5 m

M 1:125

RF-SOILIN

PŘ1

Analýza interakce
konstrukce s podloží

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

1.1 Základní údaje

Plochy k posouzení 1,13
Kombinace zatížení k posouzení: KZ2
Norma: s=kvaz. provozní ČSN 73 1001

Výskyt podzemní vody ☐

Nestlačitelné podloží pod poslední vrstvou ☒

1.2.1 Půdy

Podloží č.	Označení podloží	Objemová tíha		Modul přetvárnosti E_{def} [MN/m ²]	Poissonův součinitel ν_{def} [-]	Souč. m [-]	Komentář
		γ [kN/m ³]	γ [kN/m ³]				
1	Hlinitokamenitá navázka	18.50	18.50	5.00	0.35	0.30	
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	20.00	20.00	5.00	0.40	0.50	
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL	20.00	20.00	8.50	0.40	0.50	
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	18.00	18.00	15.00	0.30	0.30	
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SM	20.00	20.00	75.00	0.28	0.30	
6	Písečný štěr, silně ulehý - G2-GP	20.00	20.00	210.00	0.20	0.30	
7	Mírně zvětralá břidlice - R5	22.50	22.50	50.00	0.35	0.30	
8	Slabě zvětralá břidlice - R3	26.00	26.00	500.00	0.30	0.20	
9	Zdravá břidlice - R3	27.00	27.00	3000.00	0.20	0.10	
10	Štěrkový podsyp - G2	19.00	27.00	50.00	0.20	0.10	

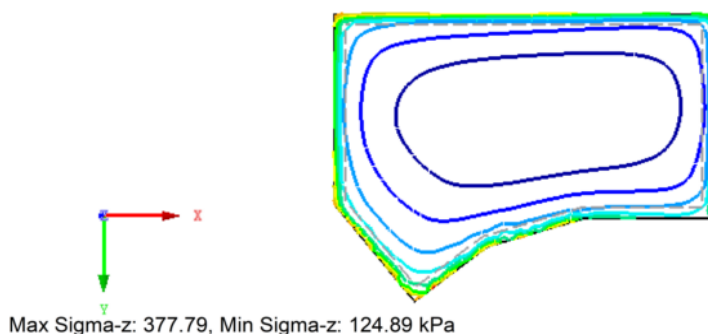
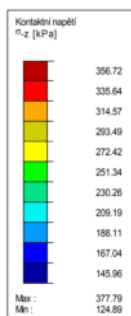
1.2.2 - 1.2.3 Zemní sondy a půdní vrstvy

Vzorek č.	Souřadnice zemní sondy [m]			Oblast č.	Podloží	Tloušťka vrstvy Δt [m]	Souřadnice BL z [m]
	X	Y	Z				
1	0.000	0.000	-7.630	-	1 - Hlinitokamenitá navázka	2.000	2.000
					2 - Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	1.000	3.000
					4 - Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	1.600	4.600
					6 - Písečný štěr, silně ulehý - G2-GP	0.900	5.500
					6 - Písečný štěr, silně ulehý - G2-GP	0.600	6.100
					8 - Slabě zvětralá břidlice - R3	1.730	7.830
					10 - Štěrkový podsyp - G2	0.300	8.130
					8 - Slabě zvětralá břidlice - R3	8.000	16.130

1.2.4 Kontaktní napětí σ_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Kontaktní napětí Sigma-z [kPa]

Ve směru Z



2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

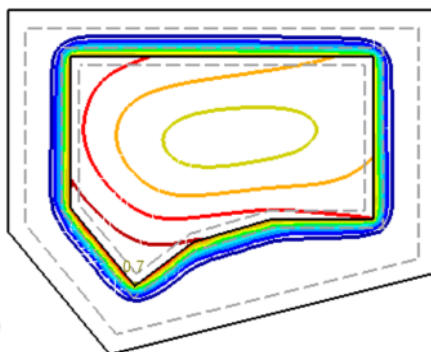
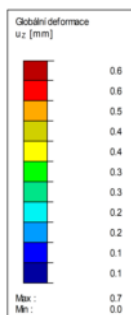
Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

■ Globální deformace u_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Globální deformace u-Z [mm]

Ve směru Z



Součetitel pro deformace: 470.00
Max u-Z: 0.7, Min u-Z: 0.0 mm

2.5 m

M 1:125

RF-SOILIN

PR1

Analýza interakce
konstrukce s podloží
VÝSLEDKY

■ 2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí		Sedání	
		X	Y	Z		$\sigma_{z,0}$ [MPa]		$s_{z,0}$ [mm]	
1	13	-0.628	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.00	
2	13	0.122	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.01	
3	13	0.872	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.01	
4	13	1.622	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.01	
5	13	2.372	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.01	
6	13	3.122	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.01	
7	13	3.872	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.01	
8	13	4.622	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.00	
9	13	5.372	-0.683	0.200	7.830	0.000		0.00	
10	13	-0.628	0.067	0.200	7.830	0.000		0.01	
11	1	0.122	0.067	0.400	8.030	0.237		0.48	
12	1	0.872	0.067	0.400	8.030	0.209		0.50	
13	1	1.622	0.067	0.400	8.030	0.203		0.49	
14	1	2.372	0.067	0.400	8.030	0.197		0.48	
15	1	3.122	0.067	0.400	8.030	0.192		0.46	
16	1	3.872	0.067	0.400	8.030	0.187		0.44	
17	1	4.622	0.067	0.400	8.030	0.195		0.41	
18	13	5.372	0.067	0.200	7.830	0.000		0.01	
19	13	-0.628	0.817	0.200	7.830	0.000		0.01	
20	1	0.122	0.817	0.400	8.030	0.198		0.51	
21	1	0.872	0.817	0.400	8.030	0.152		0.49	
22	1	1.622	0.817	0.400	8.030	0.139		0.46	
23	1	2.372	0.817	0.400	8.030	0.134		0.44	
24	1	3.122	0.817	0.400	8.030	0.135		0.44	
25	1	3.872	0.817	0.400	8.030	0.141		0.45	
26	1	4.622	0.817	0.400	8.030	0.163		0.44	
27	13	5.372	0.817	0.200	7.830	0.000		0.01	
28	13	-0.628	1.567	0.200	7.830	0.000		0.01	
29	1	0.122	1.567	0.400	8.030	0.198		0.52	
30	1	0.872	1.567	0.400	8.030	0.146		0.48	
31	1	1.622	1.567	0.400	8.030	0.128		0.43	
32	1	2.372	1.567	0.400	8.030	0.126		0.43	
33	1	3.122	1.567	0.400	8.030	0.130		0.44	
34	1	3.872	1.567	0.400	8.030	0.139		0.45	
35	1	4.622	1.567	0.400	8.030	0.164		0.45	
36	13	5.372	1.567	0.200	7.830	0.000		0.01	
37	13	-0.628	2.317	0.200	7.830	0.000		0.01	
38	1	0.122	2.317	0.400	8.030	0.224		0.55	
39	1	0.872	2.317	0.400	8.030	0.167		0.54	
40	1	1.622	2.317	0.400	8.030	0.154		0.51	
41	1	2.372	2.317	0.400	8.030	0.158		0.52	
42	1	3.122	2.317	0.400	8.030	0.172		0.53	
43	1	3.872	2.317	0.400	8.030	0.175		0.52	
44	1	4.622	2.317	0.400	8.030	0.188		0.49	
45	13	5.372	2.317	0.200	7.830	0.000		0.01	
46	13	-0.628	3.067	0.200	7.830	0.001		0.01	
47	13	0.122	3.067	0.200	7.830	0.011		0.08	
48	1	0.872	3.067	0.400	8.030	0.199		0.59	
49	1	1.622	3.067	0.400	8.030	0.218		0.54	
50	13	2.372	3.067	0.200	7.830	0.023		0.14	
51	13	3.122	3.067	0.200	7.830	0.000		0.03	
52	13	3.872	3.067	0.200	7.830	0.000		0.03	
53	13	4.622	3.067	0.200	7.830	0.000		0.02	
54	13	5.372	3.067	0.200	7.830	0.000		0.00	
55	13	0.122	3.817	0.200	7.830	0.001		0.01	
56	13	0.872	3.817	0.200	7.830	0.007		0.08	
57	13	1.622	3.817	0.200	7.830	0.000		0.02	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_D-v1.1

SO 01.2 - Spojná komora SK D

2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí $\sigma_{z,0}$ [MPa]	Sedání $s_{z,0}$ [mm]	
		X	Y	Z				
58	13	2.372	3.817	0.200	7.830	0.001	0.01	
59	13	3.122	3.817	0.200	7.830	0.000	0.00	
60	13	3.872	3.817	0.200	7.830	0.000	0.00	
61	13	0.872	4.567	0.200	7.830	0.001	0.00	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Základní údaje o modelu

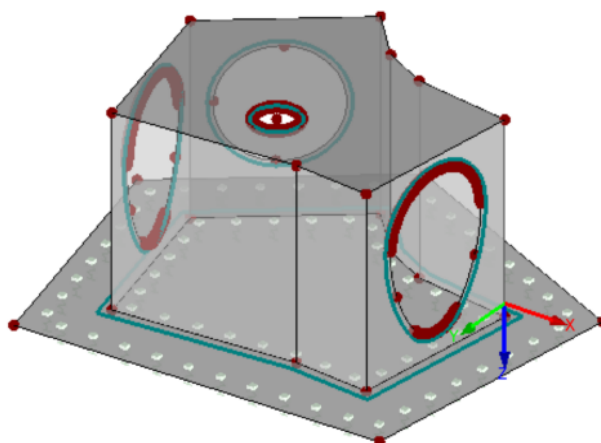
Obecné	Název modelu	: SO_01_02_SK_BD2-v1.0
	Název projektu	: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB
	Typ modelu	: 3D
	Kladný směr globální osy Z	: Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	: Podle normy: EN 1990 Národní příloha: ČSN - Česká Republika

■ Nastavení sítě prvků

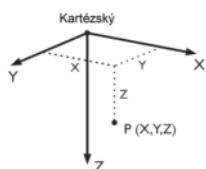
Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	: 0.100 m
	Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie	ε	: 0.001 m
	Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		: 500
Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložením, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu		
	<input checked="" type="checkbox"/> Dělit pruty na nich ležícím uzlem		
Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	: 1.800
	Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	: 0.50 °
	Tvar konečných prvků:		: Trojúhelníky a čtyřúhelníky
			<input checked="" type="checkbox"/> Generovat stejné čtverce, kde je to možné

■ SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

Izometrie



2 m
M 1:100



■ 1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
1	Standard	-	Kartézský	-2.939	-2.417	0.200	
2	Standard	-	Kartézský	-2.805	-1.260	0.200	
3	Standard	-	Kartézský	1.090	-0.606	0.200	
4	Standard	-	Kartézský	-2.140	-0.535	0.200	
5	Standard	-	Kartézský	-5.837	-0.198	0.200	
6	Standard	-	Kartézský	-1.460	-0.195	0.200	
7	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	0.200	
8	Standard	-	Kartézský	-4.725	0.210	0.200	
9	Standard	-	Kartézský	-1.490	2.480	0.200	
10	Standard	-	Kartézský	-0.345	2.570	0.200	
11	Standard	-	Kartézský	-4.180	2.720	0.200	
12	Standard	-	Kartézský	0.534	3.536	0.200	
13	Standard	-	Kartézský	-4.979	3.752	0.200	
14	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.700	0.000	
15	Standard	-	Kartézský	-0.700	0.000	0.000	
16	Standard	-	Kartézský	0.700	0.000	0.000	
17	Standard	-	Kartézský	-0.592	0.664	0.000	
18	Standard	-	Kartézský	0.592	0.664	0.000	
19	Standard	-	Kartézský	-0.280	1.260	0.000	
20	Standard	-	Kartézský	0.280	1.260	0.000	
21	Standard	-	Kartézský	0.000	1.400	0.000	
22	Standard	-	Kartézský	-0.172	1.285	-0.120	
23	Standard	-	Kartézský	-4.464	1.412	-0.120	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu			Komentář
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
24	Standard	-	Kartézský	-0.119	0.888	-0.320	
25	Standard	-	Kartézský	-4.549	1.021	-0.320	
26	Standard	-	Kartézský	-0.226	1.682	-0.320	
27	Standard	-	Kartézský	-4.379	1.803	-0.320	
28	Standard	-	Kartézský	-3.863	-0.450	-0.622	
29	Standard	-	Kartézský	-0.075	0.557	-0.959	
30	Standard	-	Kartézský	-4.620	0.694	-0.959	
31	Standard	-	Kartézský	-0.270	2.013	-0.959	
32	Standard	-	Kartézský	-4.308	2.130	-0.959	
33	Standard	-	Kartézský	-3.820	-0.483	-1.470	
34	Standard	-	Kartézský	-4.493	0.033	-1.525	
35	Standard	-	Kartézský	-0.059	0.443	-1.670	
36	Standard	-	Kartézský	-4.644	0.581	-1.670	
37	Standard	-	Kartézský	-0.286	2.127	-1.670	
38	Standard	-	Kartézský	-4.284	2.243	-1.670	
39	Standard	-	Kartézský	-3.776	-0.516	-2.318	
40	Standard	-	Kartézský	-0.172	1.285	-2.520	
41	Standard	-	Kartézský	-4.464	1.412	-2.520	
42	Standard	-	Kartézský	-2.805	-1.260	-2.720	
43	Standard	-	Kartézský	-2.140	-0.535	-2.720	
44	Standard	-	Kartézský	-1.460	-0.195	-2.720	
45	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	-2.720	
46	Standard	-	Kartézský	-4.725	0.210	-2.720	
47	Standard	-	Kartézský	-2.363	1.333	-2.720	
48	Standard	-	Kartézský	-2.692	1.628	-2.720	
49	Standard	-	Kartézský	-2.380	1.645	-2.720	
50	Standard	-	Kartézský	-2.397	1.957	-2.720	
51	Standard	-	Kartézský	-1.490	2.480	-2.720	
52	Standard	-	Kartézský	-0.345	2.570	-2.720	
53	Standard	-	Kartézský	-4.180	2.720	-2.720	
54	Standard	-	Kartézský	-2.829	-0.990	0.200	
55	Standard	-	Kartézský	-4.022	2.505	0.200	
56	Standard	-	Kartézský	-0.225	0.172	0.200	
57	Standard	-	Kartézský	-0.518	2.356	0.200	
58	Standard	-	Kartézský	-4.503	0.292	0.200	
59	Standard	-	Kartézský	-2.262	-0.373	0.200	
60	Standard	-	Kartézský	-1.520	-0.001	0.200	
61	Standard	-	Kartézský	-1.491	2.279	0.200	
62	Standard	-	Kartézský	-2.829	-0.990	-2.720	
63	Standard	-	Kartézský	-4.022	2.505	-2.720	
64	Standard	-	Kartézský	-0.225	0.172	-2.720	
65	Standard	-	Kartézský	-0.518	2.356	-2.720	
66	Standard	-	Kartézský	-4.503	0.292	-2.720	
67	Standard	-	Kartézský	-2.262	-0.373	-2.720	
68	Standard	-	Kartézský	-1.520	-0.001	-2.720	
69	Standard	-	Kartézský	-1.491	2.279	-2.720	
70	Standard	-	Kartézský	-3.015	-0.819	-2.720	
71	Standard	-	Kartézský	-2.417	-0.167	-2.720	
72	Standard	-	Kartézský	-1.595	0.244	-2.720	
73	Standard	-	Kartézský	-0.258	0.423	-2.720	
74	Standard	-	Kartézský	-0.498	2.104	-2.720	
75	Standard	-	Kartézský	-4.044	2.253	-2.720	
76	Standard	-	Kartézský	-1.492	2.025	-2.720	

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
1	Polylinie	3,1	4.418	XY	
2	Polylinie	1,5	3.649	XY	
3	Polylinie	2,4	0.984	XY	
4	Polylinie	8,2	2.418	XY	
5	Polylinie	4,6	0.760	XY	
6	Polylinie	6,7	1.473	XY	
7	Polylinie	7,10	2.593	XY	
8	Polylinie	8,11	2.568	XY	
9	Polylinie	12,3	4.180	XY	
10	Polylinie	5,13	4.042	XY	
11	Polylinie	9,10	1.149	XY	
12	Polylinie	11,9	2.701	XY	
13	Polylinie	13,12	5.518	XY	
14	Oblouk	15,14,16	2.199	XY	
15	Oblouk	15,17,19	1.351	XY	
16	Oblouk	16,18,20	1.351	XY	
17	Oblouk	20,21,19	0.650	XY	
18	Oblouk	26,22,24	0.928		
19	Oblouk	27,23,25	0.928		
20	Kružnice	39,34,28	5.341		
21	Oblouk	24,29,35	1.448		
22	Oblouk	25,30,36	1.448		
23	Oblouk	37,31,26	1.448		
24	Oblouk	38,32,27	1.448		
25	Polylinie	42,2	2.920	Z	
26	Polylinie	43,4	2.920	Z	
27	Polylinie	44,6	2.920	Z	
28	Polylinie	45,7	2.920	Z	
29	Polylinie	46,8	2.920	Z	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
30	Polylinie	51,9	2.920	Z	
31	Polylinie	52,10	2.920	Z	
32	Polylinie	53,11	2.920	Z	
33	Oblouk	35,40,37	2.670		
34	Oblouk	36,41,38	2.670		
35	Polylinie	42,43	0.984	XY	
36	Polylinie	46,42	2.418	XY	
37	Polylinie	43,44	0.760	XY	
38	Polylinie	44,45	1.473	XY	
39	Polylinie	45,52	2.593	XY	
40	Polylinie	46,53	2.568	XY	
41	Kružnice	47,48,50	1.963	XY	
42	Polylinie	51,52	1.149	XY	
43	Polylinie	53,51	2.701	XY	
44	Polylinie	58,54	2.108	XY	
45	Polylinie	54,59	0.838	XY	
46	Polylinie	59,60	0.831	XY	
47	Polylinie	60,56	1.306	XY	
48	Polylinie	56,57	2.204	XY	
49	Polylinie	57,61	0.976	XY	
50	Polylinie	61,55	2.541	XY	
51	Polylinie	55,58	2.265	XY	
52	Polylinie	66,62	2.108	XY	
53	Polylinie	62,67	0.838	XY	
54	Polylinie	67,68	0.831	XY	
55	Polylinie	68,64	1.306	XY	
56	Polylinie	64,65	2.204	XY	
57	Polylinie	65,69	0.976	XY	
58	Polylinie	69,63	2.541	XY	
59	Polylinie	63,66	2.265	XY	
60	Polylinie	70,71	0.884	XY	
61	Polylinie	71,72	0.919	XY	
62	Polylinie	72,73	1.348	XY	
63	Polylinie	74,76	0.997	XY	
64	Polylinie	76,75	2.562	XY	

1.3 Materiály

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč v [-]	Objem. tíha γ [kN/m ³]	Souč. tepl. rozst. α [1/K]	Souč. spolehlivost γ_M [-]	Materiálový model
1	Beton C30/37 EN 1992-1-1:2004/A1:2014 33000.000	13750.000	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

1.4 Plochy

Plocha č.	Typ plochy		Hraniční linie č.	Mat. č.	Tloušťka		Plocha A [m ²]	Hmotnost G [kg]
	Geometrie	Tuhost			Typ	d [mm]		
1	Rovinná	Standard	4,3,5-7,11,12,8	1	Konstantní	400.0	13.122	13122.3
2	Rovinná	Standard	26,35,25,3	1	Konstantní	400.0	2.873	2872.7
3	Rovinná	Standard	36,25,4,29	1	Konstantní	400.0	4.796	4795.9
4	Rovinná	Standard	26,37,27,5	1	Konstantní	400.0	2.220	2220.0
5	Rovinná	Standard	28,38,27,6	1	Konstantní	400.0	4.301	4301.1
6	Rovinná	Standard	7,28,39,31	1	Konstantní	400.0	4.419	4419.0
7	Rovinná	Standard	8,29,40,32	1	Konstantní	400.0	4.347	4347.2
8	Rovinná	Standard	30,11,31,42	1	Konstantní	400.0	3.354	3353.7
9	Rovinná	Standard	12,30,43,32	1	Konstantní	400.0	7.886	7886.0
10	Rovinná	Standard	36,35,37-39,42,43,40	1	Konstantní	300.0	12.817	9612.5
11	Rovinná	Standard	2,10,13,9,1	1	Konstantní	0.1	19.188	4.8

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

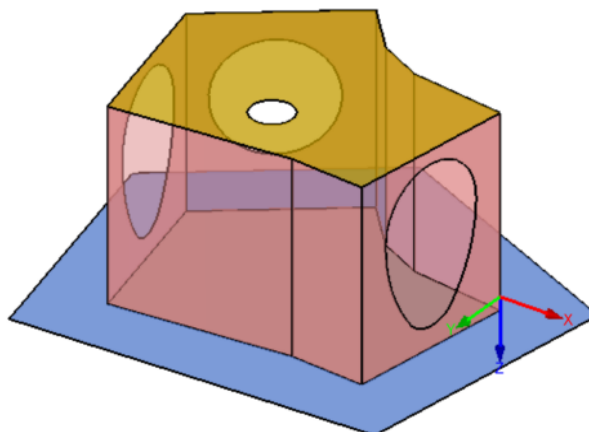
Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Tloušťka plochy

Izometrie

Tloušťka
plochy [mm]
0.1 mm
300.0 mm
400.0 mm



2 m

M 1:100

■ 1.4.2 Plochy - integrované objekty

Plocha č.	Uzly	Integrované objekty č.	Otvory	Komentář
		Linie		
1		44-51	5	
3			4	
6			3	
7			2	
10		52-64	1	
11				

■ 1.6 Otvory

Otvor č.	Hraniční linie č.	V ploše č.	Plocha A [m²]	Komentář
1	7-5,3,4,8,12,11	11	13.122	
2	41	10	0.305	
3	24,19,22,34	7	3.143	
4	23,18,21,33	6	3.143	
5	20	3	2.255	

■ 1.9 Plošné podpory

Podloží č.	Plochy č.	Konstanta tuhosti v RF-SOILIN	Translační tuhost [MN/m³]			Smyková tuhost [kN/m]	
			u _x	u _y	u _z	v _{xz}	v _{yz}
1	1	+	1.000	1.000			
2	11	+	1.000	1.000			



■ 1.23 Zahuštění sítě prvků

Zahušť. č.	Zahuštění sítě prvků použit na	Uzly č.	Počet dělení	Poloměr koule [m]	Požad. délka prvku sítě[m]	Komentář
					Vnitřní Vnější	
1	Linie dle délky prvku sítě	18,19,33, 34,41		0.050		

■ 2.1 Zatěžovací stavy

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	g=vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	g=stálé komora	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS3	g=zemní tlak	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS4	g=stálé strop	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS5	q=terén užité	Užitná zatížení - kategorie G: dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla ≤ 160 kN	<input type="checkbox"/>			
ZS6	q=provozní hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS7	q=maximální hladina	Užitná zatížení - kategorie E: p	<input type="checkbox"/>			

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

2.1 Zatěžovací stavy

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS8	q=Q5	plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS9	a=povodeň	Stálé/užitné Mimořádné	<input type="checkbox"/>			

2.1.1 Zatěžovací stavy - parametry výpočtu

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu	
		Způsob výpočtu	
ZS1	g=vlastní tíha	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)
ZS2	g=stálé komora	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)
ZS3	g=zemní tlak	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)
ZS4	g=stálé strop	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)
ZS5	q=terén užitné	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)
ZS6	q=provozní hladina	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)
ZS7	q=maximální hladina	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)
ZS8	q=Q5	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)
ZS9	a=povodeň	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
			: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _I , EA, GA _y , GA _z)

2.5 Kombinace zatížení

Kombin. zatížení	Kombinace zatížení		č.	Součinitele	Zatěžovací stav
	NS	Označení			
KZ1	S Ch	s=char. prázdná Q5	1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			3	1.00	ZS4 g=stálé strop
			4	1.00	ZS5 q=terén užitné
			5	1.00	ZS8 q=Q5
KZ2	S Qp	s=kvaz. provozní	1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.30	ZS5 q=terén užitné
KZ3	S Qp	s=char. provozní	6	0.80	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

2.5 Kombinace zatížení

Kombin. zatížení	NS	Kombinace zatížení Označení	č.	Součinitele	Zatěžovací stav
KZ4	STR	d=6.10 prázdná Q5	5	0.70	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			3	1.49	ZS4 g=stálé strop
			4	1.65	ZS5 q=terén užité
KZ5	STR	d=6.10 provozní	5	1.49	ZS8 q=Q5
			1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS2 g=stálé komora
			3	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.49	ZS4 g=stálé strop
			5	1.16	ZS5 q=terén užité
KZ6	ACC	a=6.11a/b povodeň	6	1.49	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.30	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS9 a=povodeň

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
KZ1	s=char. prázdná Q5	Způsob výpočtu : ☉ Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : ☒ Zohlednit příznivé tahové účinky
		: ☒ Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro:
		☒ Normálové síly N
KZ2	s=kvaz. provozní	: ☒ Smykové síly V_y a V_z
		: ☒ Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : ☒ Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M)
		: ☒ Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z)
KZ3	s=char. provozní	: ☒ Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
		Způsob výpočtu : ☉ Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : ☒ Zohlednit příznivé tahové účinky
		: ☒ Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro:
KZ4	d=6.10 prázdná Q5	☒ Normálové síly N
		: ☒ Smykové síly V_y a V_z
		: ☒ Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : ☒ Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M)
KZ5	d=6.10 provozní	: ☒ Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z)
		: ☒ Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)
		Způsob výpočtu : ☉ Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : ☒ Zohlednit příznivé tahové účinky
KZ6	a=6.11a/b povodeň	: ☒ Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro:
		☒ Normálové síly N
		: ☒ Smykové síly V_y a V_z
		: ☒ Momenty M_y , M_z a M_T

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
		<input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T Aktivovat součinitele tuhosti:
		<input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílcí souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)

ZS1
g=vlastní tíha

3.3 Zatížení na linii

ZS1: g=vlastní tíha

č.	Vztaženo na	Na liniích č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	Linie	44-64	Síla	Konstant.	ZL	p	0.001	kN/m

ZS3
g=zemní tlak

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS3: g=zemní tlak

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení	Poloha zatížení	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-9	XZ	Lineární Z	z	Symbol	Hodnota	Jednotk		
					p ₁	-51.71	kN/m ²	-5.000	-2.880
					p ₂	-86.03	kN/m ²	0.000	0.200

ZS4
g=stálé strop

3.4 Zatížení na plochu

ZS4: g=stálé strop

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	10	Síla	Konstantní	ZL	p	124.00	kN/m ²

ZS5
q=terén užité

3.4 Zatížení na plochu

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	10	Síla	Konstantní	ZL	p	44.44	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení	Poloha zatížení	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-9	XZ	Konstantní	z	Symbol	Hodnota	Jednotk		
					p	-4.29	kN/m ²	-5.000	-2.880
								0.000	0.200

ZS6
q=provozní hladina

3.4 Zatížení na plochu

ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	14.20	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení	Poloha zatížení	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-9	XZ	Lineární Z	z	Symbol	Hodnota	Jednotk		
					p ₁	0.00	kN/m ²	-5.000	-1.420
					p ₂	14.20	kN/m ²	0.000	0.000

ZS7
q=maximální hladina

3.4 Zatížení na plochu

ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	25.70	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení	Poloha zatížení	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-9	XZ	Lineární Z	z	Symbol	Hodnota	Jednotk		
					p ₁	0.00	kN/m ²	-5.000	-2.570
					p ₂	25.70	kN/m ²	0.000	0.000

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

ZS8
q=Q5

3.4 Zatížení na plochu

ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	z	p	-47.90	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotk	Poloha zatížení		
1	2-9	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-8.63	kN/m ²	X [m]	Y [m]	Z [m]
					p ₂	-26.23	kN/m ²	-5.000	0.000	-2.880
										0.200

ZS9
a=povodeň

3.4 Zatížení na plochu

ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	z	p	-94.70	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotk	Poloha zatížení		
1	2-9	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-35.37	kN/m ²	X [m]	Y [m]	Z [m]
					p ₂	-52.97	kN/m ²	-5.000		-2.880
								0.000		0.200

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ1 - s=char. prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	-117.791	kN	
Součet reakcí v X	-117.791	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-61.153	kN	
Součet reakcí v Y	-61.153	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	2099.680	kN	
Součet reakcí v Z	2099.680	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-76.736	kNm	V těžišti modelu (X:-2.328, Y:1.006, Z:-1.148 m)
Výslednice reakcí okolo Y	165.067	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	42.841	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-4.9	mm	Uzel č. 53 síť KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. posun ve směru Y	-3.2	mm	Uzel č. 1769 síť KP (X: -4.725, Y: 0.210, Z: -1.914 m)
Max. posun ve směru Z	1.4	mm	Uzel č. 6811 síť KP (X: -2.828, Y: 0.971, Z: -2.720 m)
Max. posun vektorový	5.7	mm	Uzel č. 53 síť KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. pootočení okolo X	0.0088	rad	Uzel č. 8230 síť KP (X: -2.814, Y: -1.392, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0091	rad	Uzel č. 7863 síť KP (X: -4.822, Y: 0.197, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0017	rad	Uzel č. 3 síť KP (X: 1.090, Y: -0.606, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.708E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.177E+02		
Determinant matice tuhosti	6.189E+4612		
	39		
Nekonečná norma	1.109E+11		
Kombinace zatížení KZ2 - s=kvaz. provozní			
Součet zatížení ve směru X	-89.937	kN	
Součet reakcí v X	-89.937	kN	Odchylka -0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-47.851	kN	
Součet reakcí v Y	-47.851	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	2478.600	kN	
Součet reakcí v Z	2478.600	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-66.7542	kNm	V těžišti modelu (X:-2.3281, Y:1.0061, Z:-1.1479 m)
Výslednice reakcí okolo Y	189.8000	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	32.8516	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-3.7	mm	Uzel č. 53 síť KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. posun ve směru Y	-2.5	mm	Uzel č. 1769 síť KP (X: -4.725, Y: 0.210, Z: -1.914 m)
Max. posun ve směru Z	1.3	mm	Uzel č. 6811 síť KP (X: -2.828, Y: 0.971, Z: -2.720 m)
Max. posun vektorový	4.4	mm	Uzel č. 53 síť KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. pootočení okolo X	0.0093	rad	Uzel č. 8230 síť KP (X: -2.814, Y: -1.392, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0096	rad	Uzel č. 7863 síť KP (X: -4.822, Y: 0.197, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0013	rad	Uzel č. 3 síť KP (X: 1.090, Y: -0.606, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.708E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.177E+02		
Determinant matice tuhosti	6.189E+4612		
	39		
Nekonečná norma	1.109E+11		
Kombinace zatížení KZ3 - s=char. provozní			
Součet zatížení ve směru X	-91.819	kN	
Součet reakcí v X	-91.819	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-49.102	kN	
Součet reakcí v Y	-49.102	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	2743.700	kN	
Součet reakcí v Z	2743.700	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-73.0928	kNm	V těžišti modelu (X:-2.3281, Y:1.0061, Z:-1.1479 m)
Výslednice reakcí okolo Y	213.1370	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	33.5694	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-3.8	mm	Uzel č. 53 síť KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. posun ve směru Y	-2.5	mm	Uzel č. 1768 síť KP (X: -4.725, Y: 0.210, Z: -1.814 m)
Max. posun ve směru Z	1.5	mm	Uzel č. 6811 síť KP (X: -2.828, Y: 0.971, Z: -2.720 m)
Max. posun vektorový	4.5	mm	Uzel č. 53 síť KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. pootočení okolo X	0.0103	rad	Uzel č. 8230 síť KP (X: -2.814, Y: -1.392, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0106	rad	Uzel č. 7863 síť KP (X: -4.822, Y: 0.197, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0013	rad	Uzel č. 3 síť KP (X: 1.090, Y: -0.606, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.708E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.177E+02		
Determinant matice tuhosti	6.189E+4612		
	39		
Nekonečná norma	1.109E+11		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ4 - d=6.10 prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	-176.423	kN	
Součet reakcí v X	-176.423	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-91.605	kN	
Součet reakcí v Y	-91.605	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	3219.650	kN	
Součet reakcí v Z	3219.650	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-116.8050	kNm	V těžišti modelu (X:-2.3281, Y:1.0061, Z:-1.1479 m)
Výslednice reakcí okolo Y	254.0020	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	64.1681	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-7.3	mm	Uzel č. 53 sítě KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. posun ve směru Y	-4.7	mm	Uzel č. 1769 sítě KP (X: -4.725, Y: 0.210, Z: -1.914 m)
Max. posun ve směru Z	2.2	mm	Uzel č. 6811 sítě KP (X: -2.828, Y: 0.971, Z: -2.720 m)
Max. posun vektorový	8.6	mm	Uzel č. 53 sítě KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. pootočení okolo X	0.0135	rad	Uzel č. 8230 sítě KP (X: -2.814, Y: -1.392, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0139	rad	Uzel č. 7863 sítě KP (X: -4.822, Y: 0.197, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0025	rad	Uzel č. 3 sítě KP (X: 1.090, Y: -0.606, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel sítě KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.708E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.177E+02		
Determinant matice tuhosti	6.189E+4612		
	39		
Nekonečná norma	1.109E+11		
Kombinace zatížení KZ5 - d=6.10 provozní			
Součet zatížení ve směru X	-137.479	kN	
Součet reakcí v X	-137.479	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-73.519	kN	
Součet reakcí v Y	-73.519	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	4154.750	kN	
Součet reakcí v Z	4154.750	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-110.7130	kNm	V těžišti modelu (X:-2.3281, Y:1.0061, Z:-1.1479 m)
Výslednice reakcí okolo Y	323.4610	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	50.2630	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-5.7	mm	Uzel č. 53 sítě KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. posun ve směru Y	-3.8	mm	Uzel č. 1768 sítě KP (X: -4.725, Y: 0.210, Z: -1.814 m)
Max. posun ve směru Z	2.3	mm	Uzel č. 6811 sítě KP (X: -2.828, Y: 0.971, Z: -2.720 m)
Max. posun vektorový	6.8	mm	Uzel č. 53 sítě KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. pootočení okolo X	0.0157	rad	Uzel č. 8230 sítě KP (X: -2.814, Y: -1.392, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0161	rad	Uzel č. 7863 sítě KP (X: -4.822, Y: 0.197, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0020	rad	Uzel č. 3 sítě KP (X: 1.090, Y: -0.606, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel sítě KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.708E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.177E+02		
Determinant matice tuhosti	6.189E+4612		
	39		
Nekonečná norma	1.109E+11		
Kombinace zatížení KZ6 - a=6.11a/b povodeň			
Součet zatížení ve směru X	-149.437	kN	
Součet reakcí v X	-149.437	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-78.002	kN	
Součet reakcí v Y	-78.002	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	1086.850	kN	
Součet reakcí v Z	1086.850	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-68.8999	kNm	V těžišti modelu (X:-2.3281, Y:1.0061, Z:-1.1479 m)
Výslednice reakcí okolo Y	89.6602	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	54.4022	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-6.2	mm	Uzel č. 53 sítě KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. posun ve směru Y	-3.9	mm	Uzel č. 1773 sítě KP (X: -4.725, Y: 0.210, Z: -2.317 m)
Max. posun ve směru Z	0.9	mm	Uzel č. 7027 sítě KP (X: -2.913, Y: 0.858, Z: -2.720 m)
Max. posun vektorový	7.2	mm	Uzel č. 53 sítě KP (X: -4.180, Y: 2.720, Z: -2.720 m)
Max. pootočení okolo X	0.0056	rad	Uzel č. 8230 sítě KP (X: -2.814, Y: -1.392, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0058	rad	Uzel č. 7863 sítě KP (X: -4.822, Y: 0.197, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	0.0021	rad	Uzel č. 3 sítě KP (X: 1.090, Y: -0.606, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel sítě KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.708E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	8.177E+02		
Determinant matice tuhosti	6.189E+4612		
	39		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

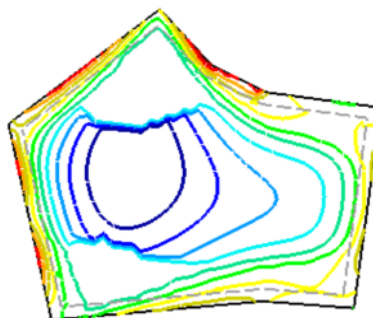
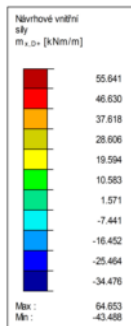
4.0 Výsledky - souhrn

	Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
	Nekonečná norma	1.109E+11		
Celkem				
Ostatní nastavení:				
	Počet konečných prvků 1D	0		
	Počet konečných prvků 2D	9421		
	Počet konečných prvků 3D	0		
	Počet uzlů sítě KP	9358		
	Počet rovnic	56148		
	Maximální počet iterací	100		
	Počet dělení prutu pro průběhy výsledků	10		
	Dělení prutů typu lano, prutů s náběhem a na podloží	10		
	Počet dělení prutů pro hledání maximálních hodnot	10		
	Rozdělení sítě KP pro grafické výsledky	0		
	Procentuální počet iterací Picardovy metody v kombinaci s metodou Newton-Raphsonovou	5	%	
Možnosti:				
	Aktivovat smykovou tuhost prutů (Ay, Az)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací nebo poskritickou analýzu	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Aktivovat zadané změny tuhosti	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ignorovat rotační stupně volnosti	<input type="checkbox"/>		
	Kontrola kritických sil prutů	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Nesymetrický přímý řešič, pokud vyžadováno nelineárním modelem	<input type="checkbox"/>		
	Metoda pro systém rovnic	Přímá		
	Ohybová teorie desek	Mindlinova		
	Verze řešiče	64-bit		
Přesnost a tolerance:				
	Změnit standardní nastavení	<input type="checkbox"/>		

Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 64.653, Min m-x,D,+ : -43.488 kNm/m

2 m
M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

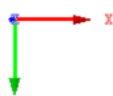
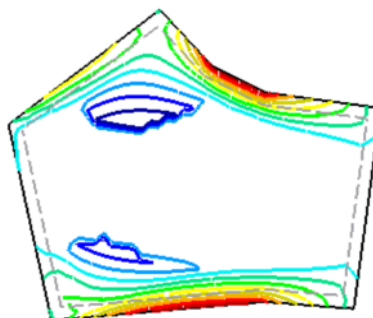
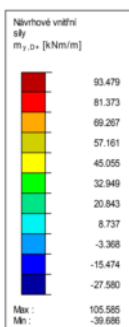
SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 105.585, Min m-y,D,+ : -39.686 kNm/m

2 m

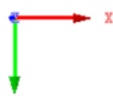
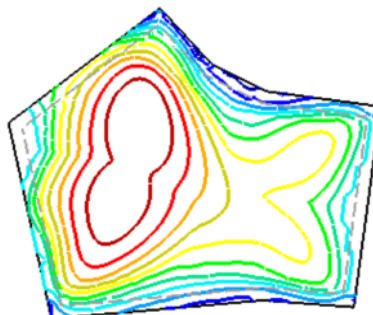
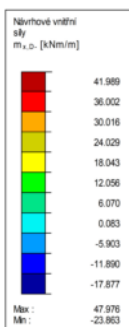
M 1:100

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,- : 47.976, Min m-x,D,- : -23.863 kNm/m

2 m

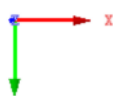
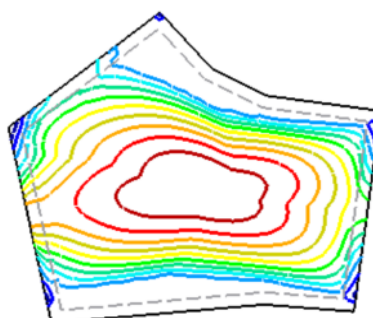
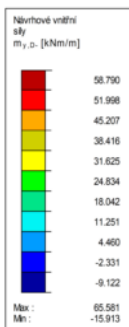
M 1:100

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,- : 65.581, Min m-y,D,- : -15.913 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

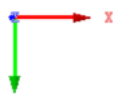
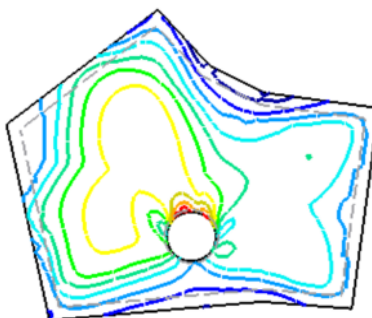
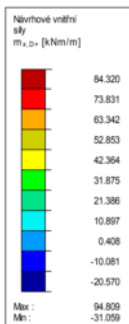
SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 94.809, Min m-x,D,+ : -31.059 kNm/m

2 m

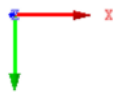
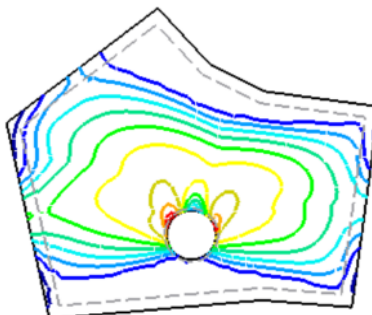
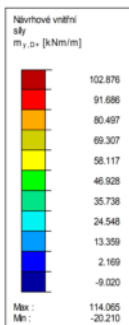
M 1:100

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 114.065, Min m-y,D,+ : -20.210 kNm/m

2 m

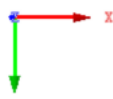
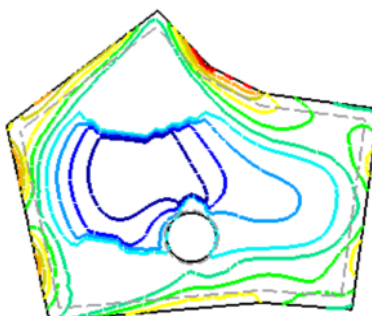
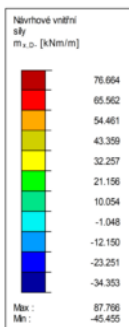
M 1:100

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,- : 87.766, Min m-x,D,- : -45.455 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

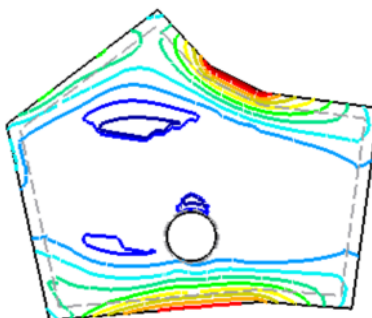
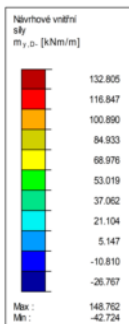
SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,-: 148.762, Min m-y,D,-: -42.724 kNm/m

2 m

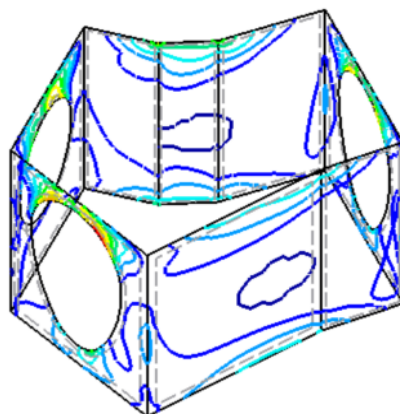
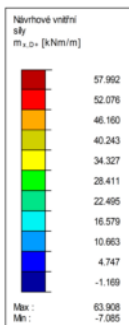
M 1:100

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Izometrie



Max m-x,D,+: 63.908, Min m-x,D,+: -7.085 kNm/m

2 m

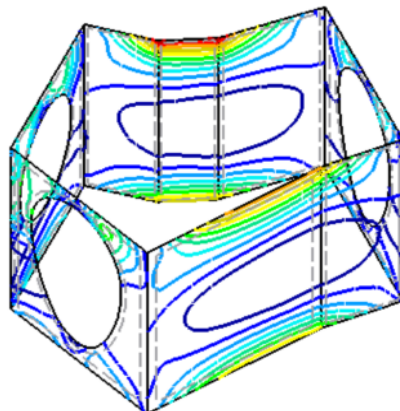
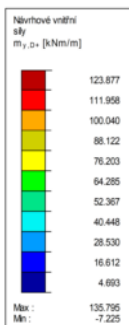
M 1:100

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Izometrie



Max m-y,D,+: 135.795, Min m-y,D,+: -7.225 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

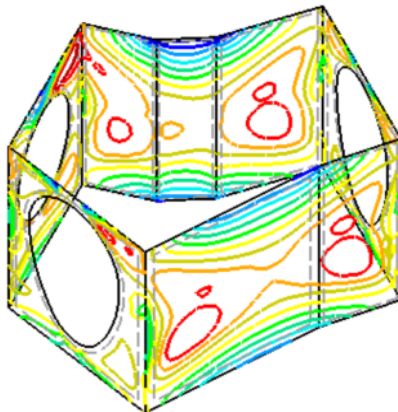
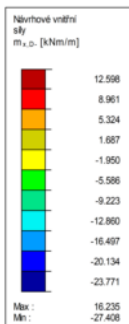
SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Izometrie



Max m-x,D,-: 16.235, Min m-x,D,-: -27.408 kNm/m

2 m

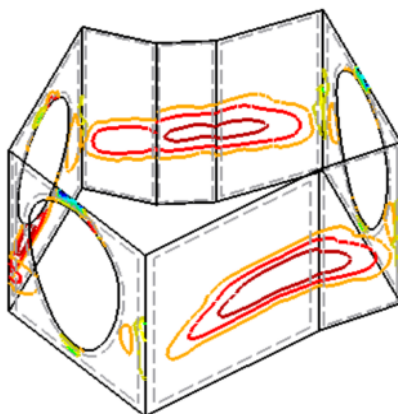
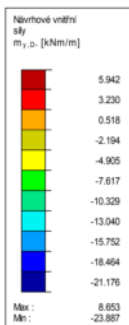
M 1:100

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Izometrie



Max m-y,D,-: 8.653, Min m-y,D,-: -23.887 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:	CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI		
Posuzované kombinace zatížení:	KZ4	d=6.10 prázdná Q5
		Trvalá a dočasná
	KZ5	d=6.10 provozní
		Trvalá a dočasná
	KZ6	a=6.11a/b povodeň
		Mimořádná
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI		
Posuzované kombinace zatížení:	KZ1	s=char. prázdná Q5
		Charakteristická s přímým zatížením, k_f 0.600
	KZ2	s=kvas. provozní
		Kvazistálá, k_f 0.482
	KZ3	s=char. provozní
		Charakteristická s přímým zatížením, k_f 0.460
Definice navržené přídatné výztuže	Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:	Metoda analytická	
	S uvážením stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení		
Posouzení napětí betonu	<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení napětí oceli	<input checked="" type="checkbox"/>	
Šířky trhlin	<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>	
Rozvržení podélné výztuže		
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>	
DETAILY		
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet	
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>	
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti		
Kombinace zatížení:		
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k	
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$	
Častá	Posouzení: w_k	
Kvazistálá	Posouzení: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l	

1.2 Materiály

Materiál	Označení materiálu		Komentář
č.	Třída pevnosti betonu	Označení oceli	
1	Beton C30/37	B 500 S (B)	

1.3 Plochy

Plocha	Mat.	$\sigma_{c,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření		Upozor-nění
č.	č.	$\sigma_{s,max}$ [MPa]			$w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Použit	k_c [-]	
1	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m		prom. 2.900	2.900	0.200	<input type="checkbox"/>	var.
				prom. 2.900		0.200		
10	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.300 m		prom. 2.900	2.900	0.200	<input type="checkbox"/>	var.
				prom. 2.900		0.200		

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Použit na plochy:	1
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 9.330, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0
SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 9.330, As-2,+z (dolní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘIDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.050 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.010, ds-2: 0.010 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘIDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	<input checked="" type="checkbox"/>
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

Použit na plochy:	10
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 9.330, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.061 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 18.280, As-2,+z (dolní): 13.990 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘIDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘIDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.061 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

2.1, 2.2, 2.3

PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL

Použít nutnou podélnou výztuž

NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05

Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1

☒

Směr minimální výztuže

Definovat:

☒

Směr horní (-z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Směr dolní (+z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6

☐

Minimální smyková výztuž

☒

Vymezení tlakové zóny

☒

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

21.800 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

30.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s

TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c

TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc

TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct

MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
1	S2	-2.805	-1.260	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2	-2.805	-1.260	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S1777	-1.970	-0.450	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	7.249	12.132	12.132	9.330	2.802	2.802	cm ² /m	
	S1777	-1.970	-0.450	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	8.097	8.097	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S127	-4.285	2.237	0.200	a_{sw}	20.092	-	20.092	-	-	-	cm ² /m ²	
10	S2885	-1.363	-0.182	-2.720	$a_{s,1,-z}$ (horní)	14.709	23.172	23.172	9.330	13.842	13.842	cm ² /m	
	S1462	-2.207	-0.608	-2.720	$a_{s,2,-z}$ (horní)	10.920	16.590	16.590	9.330	7.260	7.260	cm ² /m	
	S5807	-2.589	1.413	-2.720	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	12.562	19.650	19.650	18.280	1.370	1.370	cm ² /m	
	S5806	-2.550	1.383	-2.720	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	12.108	21.528	21.528	13.990	7.538	7.538	cm ² /m	
	S3835	-4.306	2.141	-2.720	a_{sw}	38.198	-	38.198	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
		X	Y	Z							
1	S3959	-1.800	-0.365	0.200	KZ1	σ_c	-5.609	-18.000	MPa	0.4	
	S3959	-1.800	-0.365	0.200	KZ1	σ_s	190.772	400.000	MPa	0.5	
	S1777	-1.970	-0.450	0.200	KZ1	w_k	0.201	0.200	mm	1.1	219) 233)
10	S2885	-1.363	-0.182	-2.720	KZ2	σ_c	-12.074	-13.500	MPa	0.9	
	S4732	-1.386	2.488	-2.720	KZ1	σ_s	256.448	400.000	MPa	0.7	
	S6455	-3.321	2.523	-2.720	KZ1	w_k	0.235	0.200	mm	1.2	219) 233)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

č.	Popis
219)	Šířka trhlín byla překročena.
226)	Trhlíny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.
233)	Posudek není splnění! Použitá plocha výztuže se vlivem požadované výztuže pro MSÚ nebo uživatelsky zadaným množstvím výztuže liší od požadované výztuže pro MSP, což má negativní dopad na MSP.

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

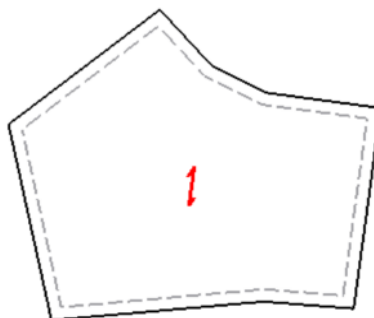
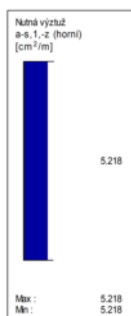
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná viztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,-z (horní): 5.218, Min a-s,1,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

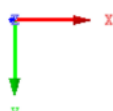
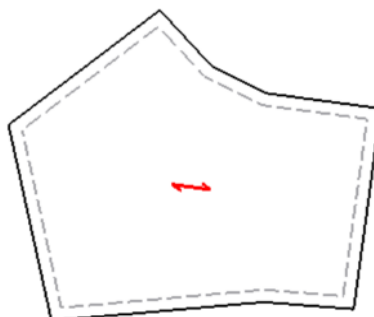
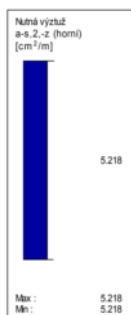
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná viztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,-z (horní): 5.218, Min a-s,2,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

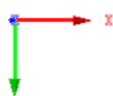
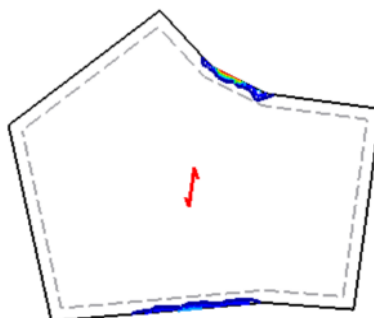
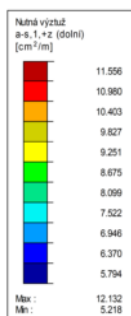
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná viztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 12.132, Min a-s,1,+z (dolní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

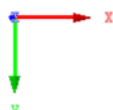
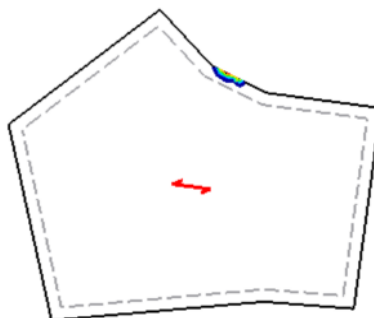
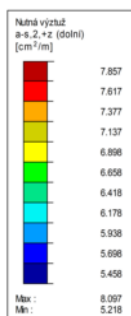
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vztu a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,+z (dolní): 8.097, Min a-s,2,+z (dolní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

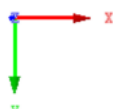
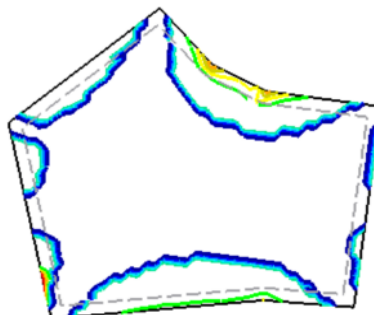
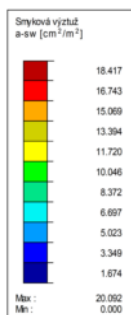
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Smyková vztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 20.092, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2 m

M 1:100

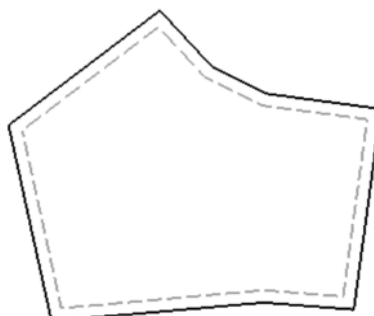
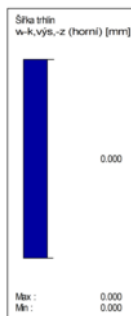
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

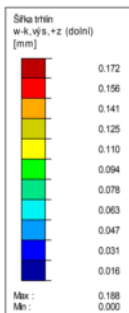
SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.188, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

Ve směru Z

2 m

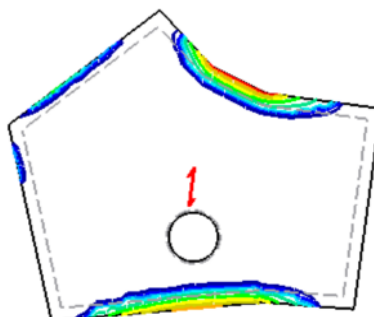
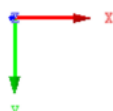
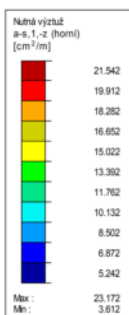
M 1:100

■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vřiztř a-s,1,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,1,-z (horní): 23.172, Min a-s,1,-z (horní): 3.612 cm²/m

Ve směru Z

2 m

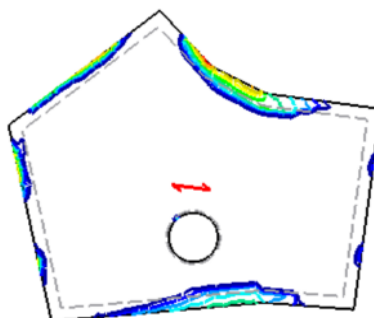
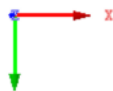
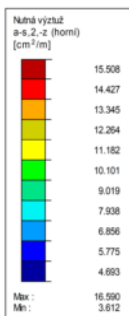
M 1:100

■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vřiztř a-s,2,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,2,-z (horní): 16.590, Min a-s,2,-z (horní): 3.612 cm²/m

Ve směru Z

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

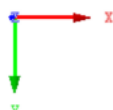
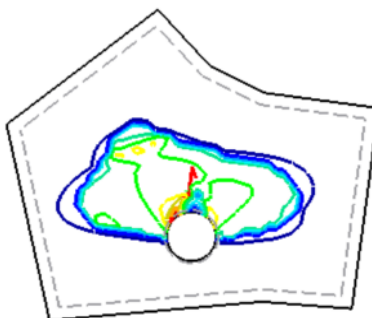
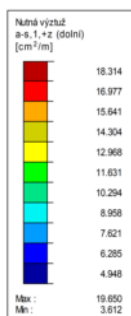
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 19.650, Min a-s,1,+z (dolní): 3.612 cm²/m

2 m

M 1:100

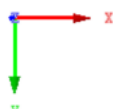
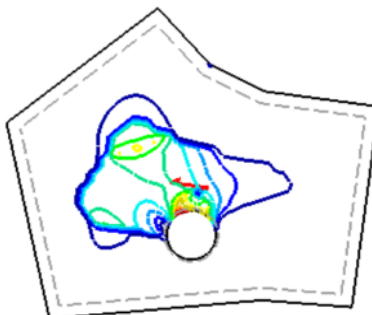
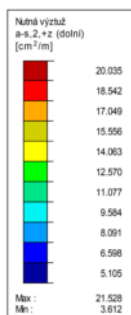
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,+z (dolní): 21.528, Min a-s,2,+z (dolní): 3.612 cm²/m

2 m

M 1:100

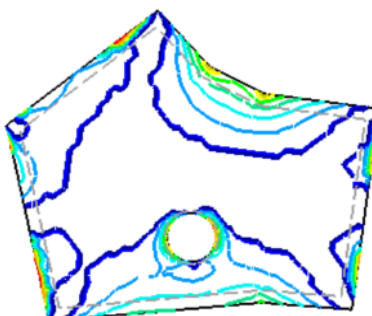
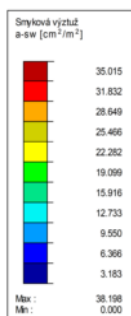
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Smyková vztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 38.198, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

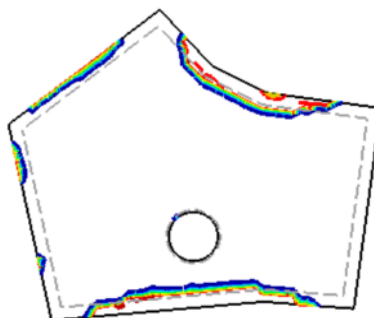
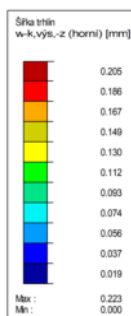
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,-z (horní): 0.223, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

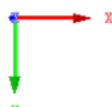
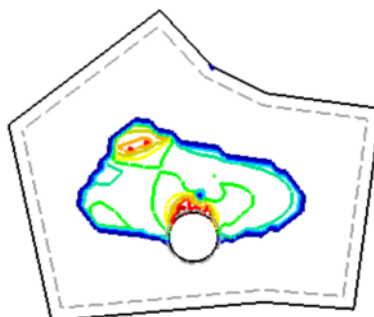
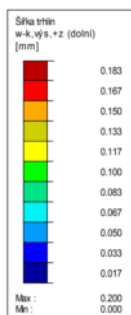
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.200, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

RF-CONCRETE Surfaces

PØ2

Stěny

■ 1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:		CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:		KZ4	d=6.10 prázdná Q5 Trvalá a dočasná
		KZ5	d=6.10 provozní Trvalá a dočasná
		KZ6	a=6.11a/b povodeň Mimořádná
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:		KZ1	s=char. prázdná Q5 Charakteristická s přímým zatížením, k _f 0.600
		KZ2	s=kvaz. provozní Kvazistálá, k _f 0.482
		KZ3	s=char. provozní Charakteristická s přímým zatížením, k _f 0.460
Definice navržené přídatné výztuže		Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:		Metoda analytická S uvažováním stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení			
Posouzení napětí betonu		<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení napětí oceli		<input checked="" type="checkbox"/>	
Šířky trhlin		<input checked="" type="checkbox"/>	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0
SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.1 Základní údaje

Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>
Rozvržení podélné výztuže	
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>
DETAILY	
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti	
Kombinace zatížení:	
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Častá	Posouzení: w_k
Kvazistálá	Posouzení: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 Materiály

Materiál č.	Označení materiálu	Označení oceli	Komentář
1	Beton C30/37	B 500 S (B)	

1.3 Plochy

Plocha č.	Mat. č.	$\sigma_{c,max}$ [MPa] $\sigma_{s,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm] $w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření Použit k_c [-]		Upozor-nění
2	1	Tloušťka Typ: Konstantní, 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
3	1	Tloušťka Typ: Konstantní, 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
4	1	Tloušťka Typ: Konstantní, 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
5	1	Tloušťka Typ: Konstantní, 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
6	1	Tloušťka Typ: Konstantní, 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
7	1	Tloušťka Typ: Konstantní, 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
8	1	Tloušťka Typ: Konstantní, 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
9	1	Tloušťka Typ: Konstantní, 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)

Upozornění:

6) Výpočet minimální výztuže pro vynucené přetvoření

1.4 Sada výztuže č. 1 - Stěny podélné

Použit na plochy:	2,4,5,8,9
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 17.104, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 17.104, As-2,+z (dolní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.4 Sada výztuže č. 1 - Stěny podélné

Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stěny příčné

Použit na plochy:	3,6,7
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento vyztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídavnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 17.104, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 17.104, As-2,+z (dolní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stěny příčné

Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
2	S1423	-2.140	-0.535	-0.706	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.779	11.779	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2	-2.805	-1.260	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S1629	-2.606	-1.043	-1.914	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.788	11.788	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S1462	-2.207	-0.608	-2.720	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.982	11.362	11.362	9.330	2.032	2.032	cm ² /m	
3	S43	-2.140	-0.535	-2.720	a_{sw}	9.072	-	9.072	-	-	-	cm ² /m ²	
	S1778	-3.852	-0.458	-2.319	$a_{s,1,-z}$ (horní)	15.173	11.276	15.173	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2	-2.805	-1.260	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S39	-3.776	-0.516	-2.318	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	20.799	32.514	32.514	17.104	15.410	15.410	cm ² /m	
4	S1832	-3.701	-0.574	-2.307	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	12.488	12.488	9.330	3.158	3.158	cm ² /m	
	S1829	-3.488	-0.737	-2.210	a_{sw}	35.438	-	35.438	-	-	-	cm ² /m ²	
	S1423	-2.140	-0.535	-0.706	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.806	11.806	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4	-2.140	-0.535	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
5	S1429	-2.140	-0.535	-1.008	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.807	11.807	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2363	-1.715	-0.323	-2.720	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	7.689	13.275	13.275	9.330	3.945	3.945	cm ² /m	
	S43	-2.140	-0.535	-2.720	a_{sw}	11.683	-	11.683	-	-	-	cm ² /m ²	
	S2431	-1.460	-0.195	-0.807	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.747	11.747	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
6	S6	-1.460	-0.195	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2703	-0.779	-0.104	-1.914	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.764	11.764	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2856	-1.265	-0.169	-2.720	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	6.622	12.180	12.180	9.330	2.850	2.850	cm ² /m	
	S44	-1.460	-0.195	-2.720	a_{sw}	9.223	-	9.223	-	-	-	cm ² /m ²	
7	S3040	-0.179	1.334	-2.519	$a_{s,1,-z}$ (horní)	12.005	11.334	12.005	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S7	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3041	-0.186	1.383	-2.514	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	15.531	11.216	15.531	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S7	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	1.015	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
8	S3047	-0.223	1.663	-2.430	a_{sw}	24.059	-	24.059	-	-	-	cm ² /m ²	
	S3958	-4.474	1.364	-2.519	$a_{s,1,-z}$ (horní)	17.860	11.335	17.860	17.104	0.756	0.756	cm ² /m	
	S3906	-4.511	1.193	-0.173	$a_{s,2,-z}$ (horní)	6.080	3.434	6.080	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3961	-4.443	1.508	-2.514	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	22.460	35.356	35.356	17.104	18.252	18.252	cm ² /m	
9	S3964	-4.412	1.650	-2.484	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	6.004	14.609	14.609	9.330	5.279	5.279	cm ² /m	
	S3967	-4.383	1.785	-2.430	a_{sw}	36.376	-	36.376	-	-	-	cm ² /m ²	
	S2928	-0.345	2.570	-2.015	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.223	11.223	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	-1.490	2.480	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
10	S4769	-1.490	2.480	-0.706	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.776	11.776	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4732	-1.386	2.488	-2.720	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.234	2.773	5.234	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	-1.490	2.480	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
	S5248	-2.287	2.551	-0.606	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.784	11.784	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
11	S9	-1.490	2.480	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4749	-1.490	2.480	-1.713	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.807	11.807	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S5793	-2.387	2.560	-2.720	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	6.821	13.494	13.494	9.330	4.164	4.164	cm ² /m	
	S9	-1.490	2.480	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení		Jednotky	Využití	Upozor-nění
		X	Y	Z				Mezní hodn.				
2	S1462	-2.207	-0.608	-2.720	KZ1	σ_c	-9.439	-18.000	MPa		0.6	
	S1462	-2.207	-0.608	-2.720	KZ1	σ_s	167.930	400.000	MPa		0.5	
	S1629	-2.606	-1.043	-1.914	KZ2	$a_{s,min}$	17.104	11.788	cm ² /m		0.7	
	S43	-2.140	-0.535	-2.720	KZ1	W_k	0.200	0.200	mm		1.0	
3	S1789	-4.467	0.012	-1.712	KZ2	σ_c	-4.156	-13.500	MPa		0.4	
	S1779	-3.927	-0.401	-2.309	KZ1	σ_s	194.250	400.000	MPa		0.5	
	S2209	-3.206	-0.953	-0.611	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	11.808	cm ² /m		0.7	
	S1779	-3.927	-0.401	-2.309	KZ3	W_k	0.200	0.200	mm		1.0	
4	S2421	-1.545	-0.238	-2.720	KZ3	σ_c	-14.165	-18.000	MPa		0.8	
	S2392	-1.630	-0.280	-2.720	KZ1	σ_s	182.106	400.000	MPa		0.5	
	S1429	-2.140	-0.535	-1.008	KZ3	$a_{s,min}$	17.104	11.807	cm ² /m		0.7	
	S44	-1.460	-0.195	-2.720	KZ1	W_k	0.201	0.200	mm		1.1	219) 233)
5	S44	-1.460	-0.195	-2.720	KZ3	σ_c	-16.535	-18.000	MPa		1.0	
	S2856	-1.265	-0.169	-2.720	KZ1	σ_s	173.104	400.000	MPa		0.5	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
6	S2703	-0.779	-0.104	-1.914	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	11.764	cm ² /m	0.7	
	S2856	-1.265	-0.169	-2.720	KZ1	W_k	0.200	0.200	mm	1.1	219) 233)
	S3021	-0.075	0.555	-2.095	KZ2	σ_c	-2.546	-13.500	MPa	0.2	
	S7	0.000	0.000	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
	S3245	-0.147	1.094	-0.047	KZ2	$a_{s,min}$	17.104	11.809	cm ² /m	0.7	
7	S7	0.000	0.000	0.200	KZ2	W_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)
	S3936	-4.639	0.604	-1.866	KZ2	σ_c	-4.927	-13.500	MPa	0.4	
	S3964	-4.412	1.650	-2.484	KZ3	σ_s	194.297	400.000	MPa	0.5	
	S4378	-4.559	0.977	-0.096	KZ3	$a_{s,min}$	17.104	11.808	cm ² /m	0.7	
	S3960	-4.454	1.460	-2.519	KZ3	W_k	0.200	0.200	mm	1.0	
8	S51	-1.490	2.480	-2.720	KZ2	σ_c	-3.581	-13.500	MPa	0.3	
	S9	-1.490	2.480	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
	S4769	-1.490	2.480	-0.706	KZ3	$a_{s,min}$	17.104	11.776	cm ² /m	0.7	
	S9	-1.490	2.480	0.200	KZ2	W_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)
	S5793	-2.387	2.560	-2.720	KZ1	σ_c	-10.293	-18.000	MPa	0.6	
9	S5793	-2.387	2.560	-2.720	KZ1	σ_s	188.488	400.000	MPa	0.5	
	S4749	-1.490	2.480	-1.713	KZ3	$a_{s,min}$	17.104	11.807	cm ² /m	0.7	
	S5788	-2.885	2.604	-2.720	KZ1	W_k	0.212	0.200	mm	1.1	219) 233)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

č.	Popis
219)	Šířka trhlin byla překročena.
226)	Trhliny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.
233)	Posudek není splněn! Použitá plocha výztuže se vlivem požadované výztuže pro MSÚ nebo uživatelsky zadaným množstvím výztuže liší od požadované výztuže pro MSP, což má negativní dopad na MSP.

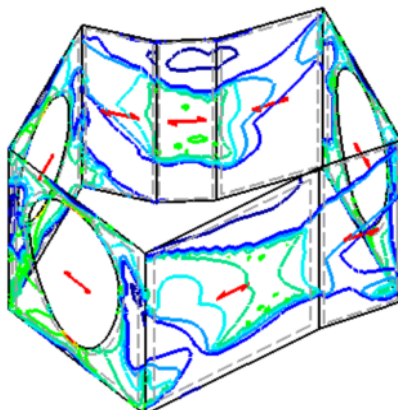
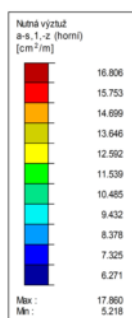
Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Izometrie



Max a-s,1,-z (horní): 17.860, Min a-s,1,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

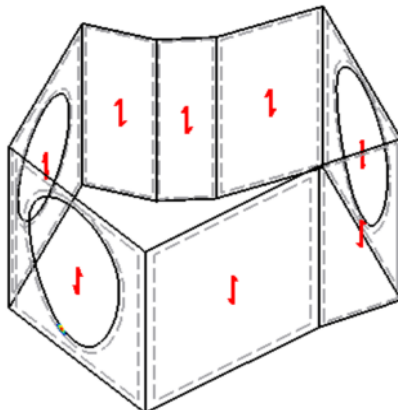
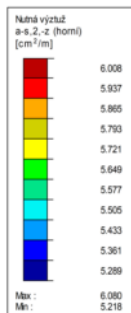
SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztů a-s,2,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,2,-z (horní): 6.080, Min a-s,2,-z (horní): 5.218 cm²/m

Izometrie

2 m

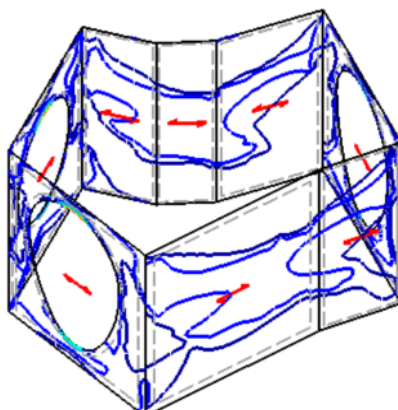
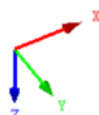
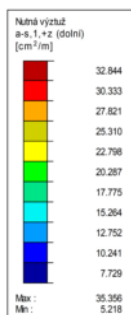
M 1:100

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztů a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]



Max a-s,1,+z (dolní): 35.356, Min a-s,1,+z (dolní): 5.218 cm²/m

Izometrie

2 m

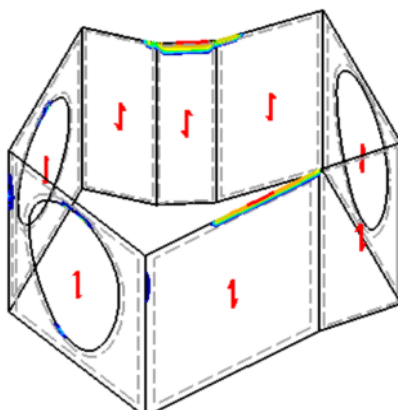
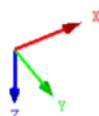
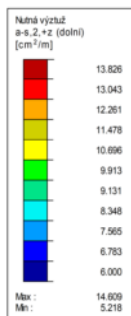
M 1:100

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztů a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]



Max a-s,2,+z (dolní): 14.609, Min a-s,2,+z (dolní): 5.218 cm²/m

Izometrie

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

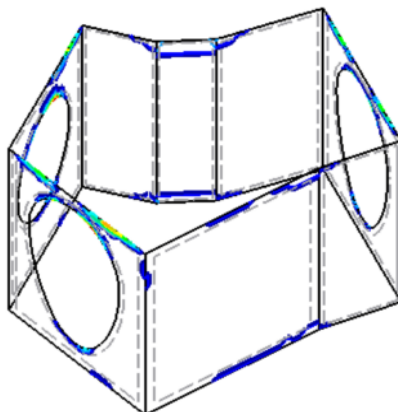
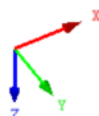
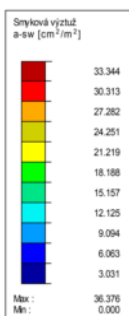
Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

- Stěny

RF-CONCRETE Surfaces PØ2

Stiny

Smyková viztu a-sw [cm²/m²]

Max a-sw: 36.376, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

Izometrie

2 m

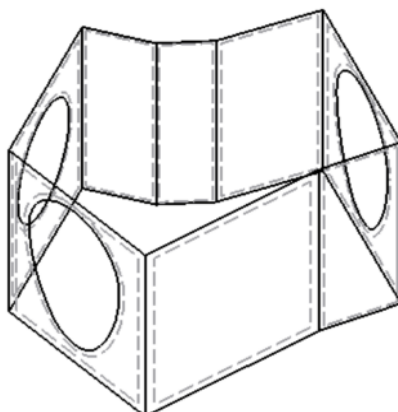
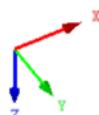
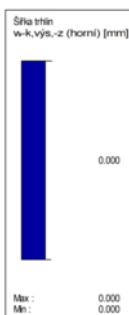
M 1:100

- Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stiny

Šířka trhlín w-k,vis,-z (horní) [mm]



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

Izometrie

2 m

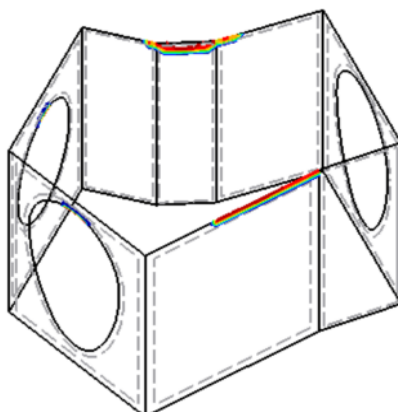
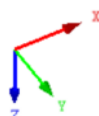
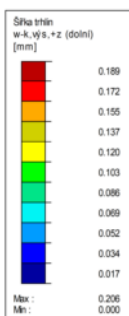
M 1:100

- Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stiny

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.206, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

Izometrie

2 m

M 1:100

RF-SOILIN

PŘ1

Analýza interakce
konstrukce s podloží

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

1.1 Základní údaje

Plochy k posouzení 1,11
Kombinace zatížení k posouzení: KZ2
Norma: s=kvaz. provozní ČSN 73 1001

Výskyt podzemní vody ☐

Nestlačitelné podloží pod poslední vrstvou ☒

1.2.1 Půdy

Podloží č.	Označení podloží	Objemová tíha		Modul přetvárný E_{def} [MN/m ²]	Poissonův souč. E_{def} [-]	Souč. m [-]	Komentář
		γ [kN/m ³]	γ [kN/m ³]				
1	Hlinitokamenitá navážka	18.50	18.50	5.00	0.35	0.30	
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	20.00	20.00	5.00	0.40	0.50	
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL	20.00	20.00	8.50	0.40	0.50	
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	18.00	18.00	15.00	0.30	0.30	
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SM	20.00	20.00	75.00	0.28	0.30	
6	Písečný štěr, silně ulehý - G2-GP	20.00	20.00	210.00	0.20	0.30	
7	Mírně zvětralá břidlice - R5	22.50	22.50	50.00	0.35	0.30	
8	Slabě zvětralá břidlice - R3	26.00	26.00	500.00	0.30	0.20	
9	Zdravá břidlice - R3	27.00	27.00	3000.00	0.20	0.10	
10	Šterkový podsyp - G2	19.00	27.00	50.00	0.20	0.10	

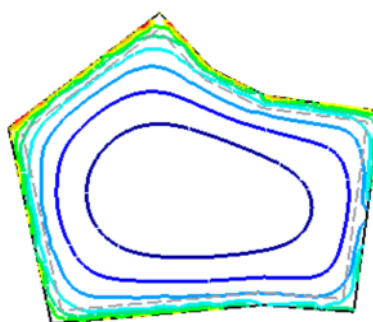
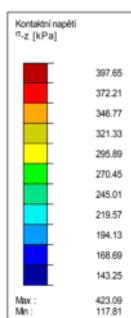
1.2.2 - 1.2.3 Zemní sondy a půdní vrstvy

Vzorek č.	Souřadnice zemní sondy [m]			Oblast č.	Podloží	Tloušťka vrstvy Δt [m]	Souřadnice BL z [m]
	X	Y	Z				
1	0.000	0.000	-8.980	-	1 - Hlinitokamenitá navážka	2.000	2.000
					2 - Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	1.000	3.000
					4 - Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	1.600	4.600
					6 - Písečný štěr, silně ulehý - G2-GP	0.900	5.500
					6 - Písečný štěr, silně ulehý - G2-GP	0.600	6.100
					8 - Slabě zvětralá břidlice - R3	3.080	9.180
					10 - Šterkový podsyp - G2	0.300	9.480
					8 - Slabě zvětralá břidlice - R3	7.000	16.480

1.2.4 Kontaktní napětí σ_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Kontaktní napětí Sigma-z [kPa]

Ve směru Z



Max Sigma-z: 423.09, Min Sigma-z: 117.81 kPa

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

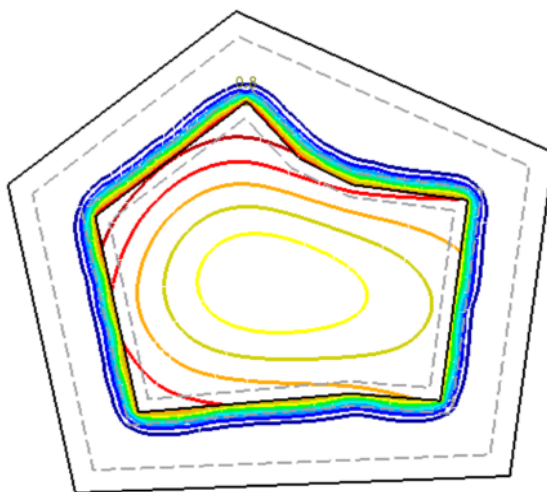
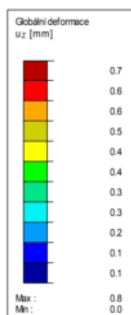
Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

■ Globální deformace u_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Globální deformace u_z [mm]

Ve směru Z



Součetinel pro deformace: 210.00
Max u_z : 0.8, Min u_z : 0.0 mm

2 m

M 1:100

RF-SOILIN

PR1

Analýza interakce
konstrukce s podloží
VÝSLEDKY

■ 2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí		Sedání	
		X	Y	Z		$\sigma_{z,0}$ [MPa]		$s_{z,0}$ [mm]	
1	11	-3.689	-1.667	0.200	9.180	0.000		0.01	
2	11	-2.939	-1.667	0.200	9.180	0.001		0.03	
3	11	-2.189	-1.667	0.200	9.180	0.001		0.01	
4	11	-1.439	-1.667	0.200	9.180	0.000		0.00	
5	11	-4.439	-0.917	0.200	9.180	0.001		0.01	
6	11	-3.689	-0.917	0.200	9.180	0.004		0.09	
7	1	-2.939	-0.917	0.400	9.380	0.241		0.67	
8	11	-2.189	-0.917	0.200	9.180	0.046		0.22	
9	11	-1.439	-0.917	0.200	9.180	0.000		0.02	
10	11	-0.689	-0.917	0.200	9.180	0.000		0.01	
11	11	0.061	-0.917	0.200	9.180	0.001		0.01	
12	11	-5.189	-0.167	0.200	9.180	0.000		0.01	
13	11	-4.439	-0.167	0.200	9.180	0.099		0.46	
14	1	-3.689	-0.167	0.400	9.380	0.193		0.61	
15	1	-2.939	-0.167	0.400	9.380	0.166		0.55	
16	1	-2.189	-0.167	0.400	9.380	0.184		0.60	
17	1	-1.439	-0.167	0.400	9.380	0.219		0.53	
18	11	-0.689	-0.167	0.200	9.180	0.110		0.51	
19	11	0.061	-0.167	0.200	9.180	0.030		0.16	
20	11	0.811	-0.167	0.200	9.180	0.000		0.00	
21	11	-5.189	0.583	0.200	9.180	0.001		0.03	
22	1	-4.439	0.583	0.400	9.380	0.219		0.63	
23	1	-3.689	0.583	0.400	9.380	0.148		0.49	
24	1	-2.939	0.583	0.400	9.380	0.122		0.41	
25	1	-2.189	0.583	0.400	9.380	0.126		0.42	
26	1	-1.439	0.583	0.400	9.380	0.145		0.48	
27	1	-0.689	0.583	0.400	9.380	0.166		0.53	
28	11	0.061	0.583	0.200	9.180	0.007		0.13	
29	11	0.811	0.583	0.200	9.180	0.000		0.01	
30	11	-5.189	1.333	0.200	9.180	0.001		0.01	
31	1	-4.439	1.333	0.400	9.380	0.199		0.49	
32	1	-3.689	1.333	0.400	9.380	0.143		0.47	
33	1	-2.939	1.333	0.400	9.380	0.119		0.40	
34	1	-2.189	1.333	0.400	9.380	0.118		0.39	
35	1	-1.439	1.333	0.400	9.380	0.130		0.43	
36	1	-0.689	1.333	0.400	9.380	0.152		0.48	
37	11	0.061	1.333	0.200	9.180	0.001		0.06	
38	11	0.811	1.333	0.200	9.180	0.000		0.00	
39	11	-5.189	2.083	0.200	9.180	0.001		0.01	
40	11	-4.439	2.083	0.200	9.180	0.093		0.45	
41	1	-3.689	2.083	0.400	9.380	0.176		0.57	
42	1	-2.939	2.083	0.400	9.380	0.162		0.53	
43	1	-2.189	2.083	0.400	9.380	0.161		0.52	
44	1	-1.439	2.083	0.400	9.380	0.166		0.53	
45	1	-0.689	2.083	0.400	9.380	0.172		0.52	
46	11	0.061	2.083	0.200	9.180	0.000		0.04	
47	11	-4.439	2.833	0.200	9.180	0.001		0.05	
48	11	-3.689	2.833	0.200	9.180	0.078		0.34	
49	11	-2.939	2.833	0.200	9.180	0.027		0.16	
50	11	-2.189	2.833	0.200	9.180	0.000		0.06	
51	11	-1.439	2.833	0.200	9.180	0.000		0.05	
52	11	-0.689	2.833	0.200	9.180	0.001		0.05	
53	11	0.061	2.833	0.200	9.180	0.000		0.01	
54	11	-4.439	3.583	0.200	9.180	0.000		0.00	
55	11	-3.689	3.583	0.200	9.180	0.000		0.00	
56	11	-2.939	3.583	0.200	9.180	0.001		0.01	
57	11	-2.189	3.583	0.200	9.180	0.000		0.00	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_02_SK_BD2-v1.0

SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2

2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí $\sigma_{z,0}$ [MPa]	Sedání $s_{z,0}$ [mm]	
		X	Y	Z				
58	11	-1.439	3.583	0.200	9.180	0.000	0.00	
59	11	-0.689	3.583	0.200	9.180	0.000	0.00	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Základní údaje o modelu

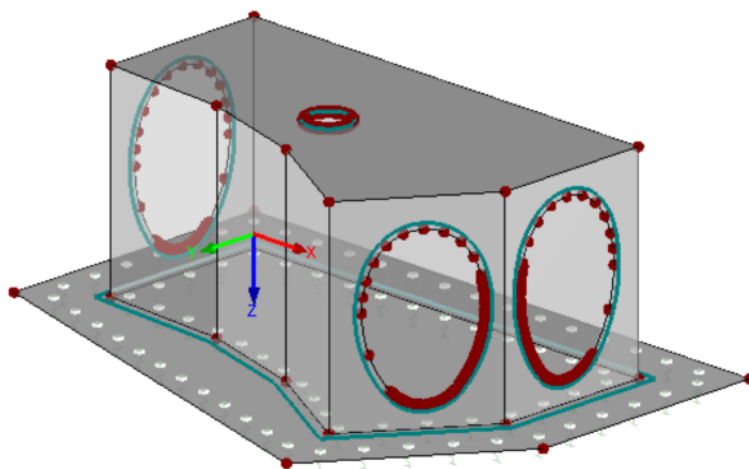
Obecné	Název modelu	: SO_01_03_RK_B-v1.0
	Název projektu	: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB
	Typ modelu	: 3D
	Kladný směr globální osy Z	: Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	: Podle normy: EN 1990 Národní příloha: ČSN - Česká Republika

■ Nastavení sítě prvků

Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	: 0.100 m
	Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie	ε	: 0.001 m
	Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		: 500
Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podlozím, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu		
	<input checked="" type="checkbox"/> Dělit pruty na nich ležícím uzlem		
Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	: 1.800
	Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	: 0.50 °
	Tvar konečných prvků:		: Trojúhelníky a čtyřúhelníky
			<input checked="" type="checkbox"/> Generovat stejné étverce, kde je to možné

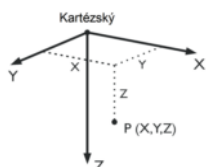
■ SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

Izometrie



2 m

M 1:100



■ 1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu			Komentář
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartézský	-1.000	-1.000	0.200	
2	Standard	-	Kartézský	7.900	-1.000	0.200	
3	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	0.200	
4	Standard	-	Kartézský	6.900	0.000	0.200	
5	Standard	-	Kartézský	6.900	2.390	0.200	
6	Standard	-	Kartézský	0.000	2.565	0.200	
7	Standard	-	Kartézský	2.040	2.705	0.200	
8	Standard	-	Kartézský	7.900	2.708	0.200	
9	Standard	-	Kartézský	3.810	3.235	0.200	
10	Standard	-	Kartézský	-1.000	3.309	0.200	
11	Standard	-	Kartézský	5.590	4.245	0.200	
12	Standard	-	Kartézský	5.992	5.410	0.200	
13	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.000	0.000	
14	Standard	-	Kartézský	-0.222	-0.956	0.000	
15	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.950	0.000	
16	Standard	-	Kartézský	-0.203	-0.910	0.000	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
17	Standard	-	Kartézský	-0.410	-0.830	0.000	
18	Standard	-	Kartézský	-0.375	-0.795	0.000	
19	Standard	-	Kartézský	-0.556	-0.637	0.000	
20	Standard	-	Kartézský	-0.513	-0.612	0.000	
21	Standard	-	Kartézský	-0.644	-0.412	0.000	
22	Standard	-	Kartézský	-0.595	-0.400	0.000	
23	Standard	-	Kartézský	-0.686	-0.208	0.000	
24	Standard	-	Kartézský	-0.636	-0.202	0.000	
25	Standard	-	Kartézský	-0.700	0.000	0.000	
26	Standard	-	Kartézský	-0.650	0.000	0.000	
27	Standard	-	Kartézský	-0.565	0.522	0.000	
28	Standard	-	Kartézský	-0.613	0.538	0.000	
29	Standard	-	Kartézský	-0.320	0.990	0.000	
30	Standard	-	Kartézský	-0.360	1.020	0.000	
31	Standard	-	Kartézský	-0.179	1.108	0.000	
32	Standard	-	Kartézský	0.000	1.150	0.000	
33	Standard	-	Kartézský	-0.201	1.152	0.000	
34	Standard	-	Kartézský	0.000	1.200	0.000	
35	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	-2.970	
36	Standard	-	Kartézský	6.900	0.000	-2.970	
37	Standard	-	Kartézský	3.549	1.798	-2.970	
38	Standard	-	Kartézský	3.133	1.946	-2.970	
39	Standard	-	Kartézský	3.415	2.080	-2.970	
40	Standard	-	Kartézský	3.281	2.362	-2.970	
41	Standard	-	Kartézský	6.900	2.390	-2.970	
42	Standard	-	Kartézský	0.000	2.565	-2.970	
43	Standard	-	Kartézský	2.040	2.705	-2.970	
44	Standard	-	Kartézský	3.810	3.235	-2.970	
45	Standard	-	Kartézský	5.590	4.245	-2.970	
46	Standard	-	Kartézský	6.294	3.248	-2.520	
47	Standard	-	Kartézský	0.200	2.378	0.200	
48	Standard	-	Kartézský	0.200	0.200	0.200	
49	Standard	-	Kartézský	5.531	3.982	0.200	
50	Standard	-	Kartézský	6.700	2.326	0.200	
51	Standard	-	Kartézský	6.700	0.200	0.200	
52	Standard	-	Kartézský	2.076	2.507	0.200	
53	Standard	-	Kartézský	3.889	3.050	0.200	
54	Standard	-	Kartézský	0.200	2.378	-2.970	
55	Standard	-	Kartézský	0.200	0.200	-2.970	
56	Standard	-	Kartézský	5.531	3.982	-2.970	
57	Standard	-	Kartézský	6.900	1.290	-2.619	
58	Standard	-	Kartézský	6.436	3.047	-0.178	
59	Standard	-	Kartézský	6.700	2.326	-2.970	
60	Standard	-	Kartézský	6.700	0.200	-2.970	
61	Standard	-	Kartézský	2.076	2.507	-2.970	
62	Standard	-	Kartézský	3.889	3.050	-2.970	
63	Standard	-	Kartézský	0.217	2.126	-2.970	
64	Standard	-	Kartézský	5.656	3.762	-2.970	
65	Standard	-	Kartézský	3.989	2.816	-2.970	
66	Standard	-	Kartézský	2.121	2.257	-2.970	
67	Standard	-	Kartézský	6.900	0.455	-1.697	
68	Standard	-	Kartézský	6.900	0.535	-0.884	
69	Standard	-	Kartézský	6.900	1.011	-2.563	
70	Standard	-	Kartézský	6.900	0.774	-2.405	
71	Standard	-	Kartézský	6.900	0.603	-2.179	
72	Standard	-	Kartézský	6.900	1.558	-0.182	
73	Standard	-	Kartézský	6.900	0.501	-1.919	
74	Standard	-	Kartézský	6.900	0.440	-1.469	
75	Standard	-	Kartézský	6.900	0.810	-0.359	
76	Standard	-	Kartézský	6.900	1.022	-0.182	
77	Standard	-	Kartézský	6.900	1.290	-0.119	
78	Standard	-	Kartézský	6.900	1.770	-0.359	
79	Standard	-	Kartézský	6.900	2.045	-0.884	
80	Standard	-	Kartézský	6.900	1.977	-2.179	
81	Standard	-	Kartézský	6.900	2.140	-1.469	
82	Standard	-	Kartézský	6.900	2.125	-1.697	
83	Standard	-	Kartézský	6.900	1.806	-2.405	
84	Standard	-	Kartézský	6.900	1.569	-2.563	
85	Standard	-	Kartézský	6.900	2.079	-1.919	
86	Standard	-	Kartézský	0.000	1.290	-2.630	
87	Standard	-	Kartézský	0.000	0.455	-1.708	
88	Standard	-	Kartézský	0.000	0.535	-0.895	
89	Standard	-	Kartézský	0.000	1.011	-2.574	
90	Standard	-	Kartézský	0.000	0.774	-2.416	
91	Standard	-	Kartézský	0.000	0.603	-2.190	
92	Standard	-	Kartézský	0.000	1.558	-0.193	
93	Standard	-	Kartézský	0.000	0.501	-1.930	
94	Standard	-	Kartézský	0.000	0.440	-1.480	
95	Standard	-	Kartézský	0.000	0.810	-0.370	
96	Standard	-	Kartézský	0.000	1.022	-0.193	
97	Standard	-	Kartézský	0.000	1.290	-0.130	
98	Standard	-	Kartézský	0.000	1.770	-0.370	
99	Standard	-	Kartézský	0.000	2.045	-0.895	
100	Standard	-	Kartézský	0.000	1.977	-2.190	
101	Standard	-	Kartézský	0.000	2.140	-1.480	
102	Standard	-	Kartézský	0.000	2.125	-1.708	
103	Standard	-	Kartézský	0.000	1.806	-2.416	
104	Standard	-	Kartézský	0.000	1.569	-2.574	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
105	Standard	-	Kartézský	0.000	2.079	-1.930	
108	Standard	-	Kartézský	6.666	2.722	-2.106	
109	Standard	-	Kartézský	6.294	3.248	-0.120	
110	Standard	-	Kartézský	6.444	3.035	-2.468	
111	Standard	-	Kartézský	6.572	2.855	-2.321	
112	Standard	-	Kartézský	6.722	2.643	-1.857	
113	Standard	-	Kartézský	6.747	2.607	-1.642	
114	Standard	-	Kartézský	6.756	2.594	-1.420	
115	Standard	-	Kartézský	6.017	3.640	-2.321	
116	Standard	-	Kartézský	6.152	3.449	-0.178	
117	Standard	-	Kartézský	5.842	3.889	-1.642	
118	Standard	-	Kartézský	6.703	2.670	-0.851	
119	Standard	-	Kartézský	6.548	2.888	-0.340	
120	Standard	-	Kartézský	6.040	3.607	-0.340	
121	Standard	-	Kartézský	5.886	3.826	-0.851	
122	Standard	-	Kartézský	5.867	3.853	-1.857	
123	Standard	-	Kartézský	5.833	3.901	-1.420	
124	Standard	-	Kartézský	5.923	3.773	-2.106	
125	Standard	-	Kartézský	6.144	3.460	-2.468	

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
1	Polylinie	1,2	8.900	X	
2	Polylinie	3,4	6.900	X	
3	Polylinie	2,8	3.708	Y	
4	Polylinie	10,1	4.309	Y	
5	Polylinie	4,5	2.390	Y	
6	Polylinie	3,6	2.565	Y	
7	Polylinie	6,7	2.045	XY	
8	Polylinie	7,9	1.848	XY	
9	Polylinie	5,11	2.271	XY	
10	Polylinie	9,11	2.047	XY	
11	Polylinie	8,12	3.308	XY	
12	Polylinie	12,10	7.301	XY	
13	Oblouk	17,14,13	0.456	XY	
14	Oblouk	18,16,15	0.416	XY	
15	Oblouk	21,19,17	0.485	XY	
16	Oblouk	22,20,18	0.458	XY	
17	Oblouk	25,23,21	0.417	XY	
18	Oblouk	26,24,22	0.404	XY	
19	Oblouk	29,27,26	1.062	XY	
20	Oblouk	30,28,25	1.094	XY	
21	Oblouk	32,31,29	0.371	XY	
22	Oblouk	34,33,30	0.417	XY	
23	Polylinie	35,3	3.170	Z	
24	Polylinie	36,4	3.170	Z	
25	Oblouk	46,110,111	0.534		
26	Polylinie	42,6	3.170	Z	
27	Polylinie	43,7	3.170	Z	
28	Polylinie	44,9	3.170	Z	
29	Polylinie	35,36	6.900	X	
30	Polylinie	36,41	2.390	Y	
31	Polylinie	35,42	2.565	Y	
32	Kružnice	37,38,40	1.963	XY	
33	Polylinie	42,43	2.045	XY	
34	Polylinie	43,44	1.848	XY	
35	Polylinie	41,45	2.271	XY	
36	Polylinie	44,45	2.047	XY	
37	Oblouk	111,108,112	0.538		
38	Polylinie	41,5	3.170	Z	
39	Polylinie	45,11	3.170	Z	
40	Oblouk	57,69,70	0.573	YZ	
41	Oblouk	70,71,73	0.565	YZ	
42	Oblouk	73,67,74	0.455	YZ	
43	Oblouk	74,68,75	1.190	YZ	
44	Oblouk	75-77	0.556	YZ	
45	Oblouk	77,72,78	0.556	YZ	
46	Oblouk	78,79,81	1.190	YZ	
47	Oblouk	81,82,85	0.455	YZ	
48	Oblouk	85,80,83	0.565	YZ	
49	Oblouk	83,84,57	0.573	YZ	
50	Oblouk	86,89,90	0.573	YZ	
51	Oblouk	90,91,93	0.565	YZ	
52	Oblouk	93,87,94	0.455	YZ	
53	Oblouk	94,88,95	1.190	YZ	
54	Oblouk	95-97	0.556	YZ	
55	Oblouk	97,92,98	0.556	YZ	
56	Oblouk	98,99,101	1.190	YZ	
57	Oblouk	101,102,105	0.455	YZ	
58	Oblouk	105,100,103	0.565	YZ	
59	Oblouk	103,104,86	0.573	YZ	
60	Oblouk	112-114	0.442		
61	Oblouk	114,118,119	1.158		
62	Oblouk	119,58,109	0.510		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
63	Oblouk	109,116,120	0.510		
64	Oblouk	120,121,123	1.158		
65	Oblouk	123,117,122	0.442		
66	Oblouk	122,124,115	0.538		
67	Oblouk	115,125,46	0.534		
68	Polylinie	51,48	6.500	X	
69	Polylinie	48,47	2.178	Y	
70	Polylinie	47,52	1.880	XY	
71	Polylinie	52,53	1.893	XY	
72	Polylinie	53,49	1.888	XY	
73	Polylinie	49,50	2.026	XY	
74	Polylinie	50,51	2.126	Y	
75	Polylinie	60,55	6.500	X	
76	Polylinie	55,54	2.178	Y	
77	Polylinie	54,61	1.880	XY	
78	Polylinie	61,62	1.893	XY	
79	Polylinie	62,56	1.888	XY	
80	Polylinie	56,59	2.026	XY	
81	Polylinie	59,60	2.126	Y	
82	Polylinie	63,66	1.909	XY	
83	Polylinie	66,65	1.949	XY	
84	Polylinie	65,64	1.917	XY	



1.3 Materiály

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč v [-]	Objem. tíha γ [kN/m³]	Souč. tepl. roz. α [1/K]	Souč. spolehlivost γ_M [-]	Materiálový model
1	Beton C30/37 EN 33000.000	13750.000	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

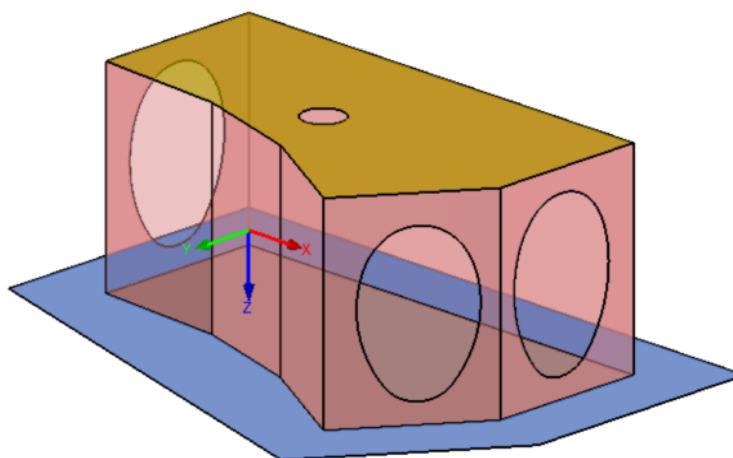
1.4 Plochy

Plocha č.	Typ plochy	Tuhost	Hraniční linie č.	Mat. č.	Typ	Tloušťka d [mm]	Plocha A [m²]	Hmotnost G [kg]
1	Rovinná	Standard	6-8,10,9,5,2	1	Konstantní	400.0	21.635	21635.4
2	Rovinná	Standard	6,26,31,23	1	Konstantní	400.0	4.786	4786.1
3	Rovinná	Standard	27,33,26,7	1	Konstantní	400.0	6.482	6482.0
4	Rovinná	Standard	28,34,27,8	1	Konstantní	400.0	5.857	5857.0
5	Rovinná	Standard	2,24,29,23	1	Konstantní	400.0	21.873	21873.0
6	Rovinná	Standard	39,36,28,10	1	Konstantní	400.0	6.488	6487.7
7	Rovinná	Standard	9,38,35,39	1	Konstantní	400.0	4.180	4179.5
8	Rovinná	Standard	5,24,30,38	1	Konstantní	400.0	4.231	4230.8
9	Rovinná	Standard	31,33,34,36,35,30,29	1	Konstantní	300.0	21.330	15997.4
10	Rovinná	Standard	1,3,11,12,4	1	Konstantní	0.1	25.488	6.4

Tloušťka plochy

Tloušťka plochy [mm]
 0.1 mm
 300.0 mm
 400.0 mm

Izometrie



2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.4.2 Plochy - integrované objekty

Plocha č.	Uzly	Integrované objekty č. Linie	Otvory	Komentář
1		68-74		
2	32,34		3	
7			5	
8			4	
9		75-84	2	
10			1	

1.6 Otvory

Otvor č.	Hraniční linie č.	V ploše č.	Plocha A [m²]	Komentář
1	8,10,9,5,2,6,7	10	21.635	
2	32	9	0.305	
3	58,59,50-57	2	3.344	
4	40-49	8	3.344	
5	25,37,60-67	7	3.018	

1.9 Plošné podpory



Podloží č.	Plochy č.	Konstanta tuhosti v RF-SOILIN	Translační tuhost [MN/m³]			Smyková tuhost [kN/m]	
			u _x	u _y	u _z	v _{xz}	v _{yz}
1	1	+	1.000	1.000			
2	10	+	1.000	1.000			

1.23 Zahuštění sítě prvků

Zahušť. č.	Zahuštění sítě prvků použit na	Uzly č.	Počet dělení	Poloměr koule [m]	Požad. délka prvku sítě[m]		Komentář
					Vnitřní	Vnější	
1	Linie dle délky prvku sítě	32,44-47, 54,55, 60-63		0.050			

2.1 Zatěžovací stavy

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	g=vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	g=stálé komora	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS3	g=zemní tlak	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS4	g=stálé strop	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS5	q=terén užité	Užitná zatížení - kategorie G: dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla ≤ 160 kN	<input type="checkbox"/>			
ZS6	q=provozní hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS7	q=maximální hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS8	q=Q5	Stálé/užitné	<input type="checkbox"/>			
ZS9	a=povodeň	Mimořádné	<input type="checkbox"/>			

2.1.1 Zatěžovací stavy - parametry výpočtu

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu	
ZS1	g=vlastní tíha	Způsob výpočtu	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
ZS2	g=stálé komora	Způsob výpočtu	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
ZS3	g=zemní tlak	Způsob výpočtu	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
ZS4	g=stálé strop	Způsob výpočtu	: <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární v

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_03_RK_B-v1.0
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

2.1.1 Zatěžovací stavy - parametry výpočtu

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu
ZS5	q=terén užité	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic : <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)
ZS6	q=provozní hladina	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic : <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
ZS7	q=maximální hladina	: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)
		Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic : <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
ZS8	q=Q5	Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)
		Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
ZS9	a=povodeň	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic : <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		: <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$)

2.5 Kombinace zatížení

Kombin. zatížení	NS	Označení	č.	Součinitele	Zatěžovací stav
KZ1	S Ch	s=char. prázdná Q5	1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			3	1.00	ZS4 g=stálé strop
			4	1.00	ZS5 q=terén užité
			5	1.00	ZS8 q=Q5
KZ2	S Qp	s=kvaz. provozní	1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.30	ZS5 q=terén užité
KZ3	S Qp	s=char. provozní	6	0.80	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
KZ4	STR	d=6.10 prázdná Q5	5	0.70	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			3	1.49	ZS4 g=stálé strop
KZ5	STR	d=6.10 provozní	4	1.65	ZS5 q=terén užité
			5	1.49	ZS8 q=Q5
			1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS2 g=stálé komora
			3	1.49	ZS3 g=zemní tlak
KZ6	ACC	a=6.11a/b povodeň	4	1.49	ZS4 g=stálé strop
			5	1.16	ZS5 q=terén užité
			6	1.49	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.30	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS9 a=povodeň

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
KZ1	s=char. prázdná Q5	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky
		: <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený s

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
		<p>systém pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T
	Aktivovat součinitele tuhosti:	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílčí souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
KZ2	s=kvaz. provozní	<p>Způsob výpočtu</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <p>Možnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T <p>Aktivovat součinitele tuhosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílčí souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
KZ3	s=char. provozní	<p>Způsob výpočtu</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <p>Možnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T <p>Aktivovat součinitele tuhosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílčí souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
KZ4	d=6.10 prázdná Q5	<p>Způsob výpočtu</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <p>Možnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T <p>Aktivovat součinitele tuhosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílčí souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
KZ5	d=6.10 provozní	<p>Způsob výpočtu</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <p>Možnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T <p>Aktivovat součinitele tuhosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílčí souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
KZ6	a=6.11a/b povodeň	<p>Způsob výpočtu</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) <p>Možnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y, M_z a M_T <p>Aktivovat součinitele tuhosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílčí souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)

ZS1
g=vlastní tíha

3.3 Zatížení na linii

ZS1: g=vlastní tíha

č.	Vztaženo na	Na liniích č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	Linie	68-84	Síla	Konstant.	ZL	p	0.001	kN/m

ZS3
g=zemní tlak

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS3: g=zemní tlak

0.6 Vnější obvodníková zatížení								200. g - Zemní tlak		
č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-50.89	kN/m ²	0.000		-3.180
					p ₂	-88.89	kN/m ²	6.900		0.530

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

ZS4
g=stálé strop

3.4 Zatížení na plochu
ZS4: g=stálé strop

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	9	Síla	Konstantní	ZL	p	110.80	kN/m ²

ZS5
q=terén užité

3.4 Zatížení na plochu
ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	9	Síla	Konstantní	ZL	p	35.60	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotk	Poloha zatížení		
1	2-8	XZ	Konstantní	z	p	-4.29	kN/m ²	X [m]	Y [m]	Z [m]
								0.000		-3.180
								6.900		0.530

ZS6
q=provozní hladina

3.4 Zatížení na plochu
ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	13.30	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotk	Poloha zatížení		
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	X [m]	Y [m]	Z [m]
					p ₂	13.30	kN/m ²	0.000		-1.330
								6.900		0.000

ZS7
q=maximální hladina

3.4 Zatížení na plochu
ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	28.20	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotk	Poloha zatížení		
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	X [m]	Y [m]	Z [m]
					p ₂	28.20	kN/m ²	0.000		-2.820
								6.900		0.000

ZS8
q=Q5

3.4 Zatížení na plochu
ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	-39.90	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotk	Poloha zatížení		
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-4.57	kN/m ²	X [m]	Y [m]	Z [m]
					p ₂	-24.06	kN/m ²	0.000		-3.180
								6.900		0.530

ZS9
a=povodeň

3.4 Zatížení na plochu
ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	-92.80	kN/m ²

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ 3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-34.29	kN/m ²	0.000		-3.180
					p ₂	-53.77	kN/m ²	6.900		0.530

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ1 - s=char, prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	218.106	kN	
Součet reakcí v X	218.106	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	153.590	kN	
Součet reakcí v Y	153.590	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	3174.840	kN	
Součet reakcí v Z	3174.840	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	57.250	kNm	V těžišti modelu (X:3.531, Y:1.575, Z:-1.288 m)
Výslednice reakcí okolo Y	-329.948	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	60.823	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	5.7	mm	Uzel č. 35 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. posun ve směru Y	4.5	mm	Uzel č. 8219 síť KP (X: 6.900, Y: 2.319, Z: -1.978 m)
Max. posun ve směru Z	1.4	mm	Uzel č. 10460 síť KP (X: 4.800, Y: 1.819, Z: -2.970 m)
Max. posun vektorový	7.2	mm	Uzel č. 36 síť KP (X: 6.900, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. pootočení okolo X	0.0066	rad	Uzel č. 11485 síť KP (X: 6.900, Y: -0.099, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0066	rad	Uzel č. 11483 síť KP (X: 7.000, Y: 0.001, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0033	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 7.900, Y: -1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	3.979E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.74E+02		
Determinant matice tuhosti	7.631E+6706		
	24		
Nekonečná norma	1.249E+11		
Kombinace zatížení KZ2 - s=kvaz. provozní			
Součet zatížení ve směru X	170.422	kN	
Součet reakcí v X	170.422	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	120.152	kN	
Součet reakcí v Y	120.152	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	3736.750	kN	
Součet reakcí v Z	3736.750	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	84.4419	kNm	V těžišti modelu (X:3.5305, Y:1.5749, Z:-1.2876 m)
Výslednice reakcí okolo Y	-414.5450	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	47.5199	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	4.4	mm	Uzel č. 35 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. posun ve směru Y	3.5	mm	Uzel č. 8219 síť KP (X: 6.900, Y: 2.319, Z: -1.978 m)
Max. posun ve směru Z	1.3	mm	Uzel č. 10460 síť KP (X: 4.800, Y: 1.819, Z: -2.970 m)
Max. posun vektorový	5.7	mm	Uzel č. 36 síť KP (X: 6.900, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. pootočení okolo X	0.0070	rad	Uzel č. 11485 síť KP (X: 6.900, Y: -0.099, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0070	rad	Uzel č. 11483 síť KP (X: 7.000, Y: 0.001, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0026	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 7.900, Y: -1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	3.979E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.74E+02		
Determinant matice tuhosti	7.631E+6706		
	24		
Nekonečná norma	1.249E+11		
Kombinace zatížení KZ3 - s=char. provozní			
Součet zatížení ve směru X	173.397	kN	
Součet reakcí v X	173.397	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	122.276	kN	
Součet reakcí v Y	122.276	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	4098.040	kN	
Součet reakcí v Z	4098.040	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	95.8185	kNm	V těžišti modelu (X:3.5305, Y:1.5749, Z:-1.2876 m)
Výslednice reakcí okolo Y	-468.3290	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	48.3481	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	4.5	mm	Uzel č. 35 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. posun ve směru Y	3.6	mm	Uzel č. 7083 síť KP (X: 6.900, Y: 2.390, Z: -1.930 m)
Max. posun ve směru Z	1.5	mm	Uzel č. 10460 síť KP (X: 4.800, Y: 1.819, Z: -2.970 m)
Max. posun vektorový	5.8	mm	Uzel č. 36 síť KP (X: 6.900, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. pootočení okolo X	0.0078	rad	Uzel č. 11485 síť KP (X: 6.900, Y: -0.099, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0078	rad	Uzel č. 11483 síť KP (X: 7.000, Y: 0.001, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0026	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 7.900, Y: -1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	3.979E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.74E+02		
Determinant matice tuhosti	7.631E+6706		
	24		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Nekonečná norma	1.249E+11		
Kombinace zatížení KZ4 - d=6.10 prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	326.671	kN	
Součet reakcí v X	326.671	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	230.044	kN	
Součet reakcí v Y	230.044	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	4852.000	kN	
Součet reakcí v Z	4852.000	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	88.8138	kNm	V těžišti modelu (X:3.5305, Y:1.5749, Z:-1.2876 m)
Výslednice reakcí okolo Y	-509.5040	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	91.0987	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	8.5	mm	Uzel č. 35 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. posun ve směru Y	6.7	mm	Uzel č. 8219 síť KP (X: 6.900, Y: 2.319, Z: -1.978 m)
Max. posun ve směru Z	2.2	mm	Uzel č. 10460 síť KP (X: 4.800, Y: 1.819, Z: -2.970 m)
Max. posun vektorový	10.8	mm	Uzel č. 36 síť KP (X: 6.900, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. pootočení okolo X	0.0102	rad	Uzel č. 11485 síť KP (X: 6.900, Y: -0.099, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0102	rad	Uzel č. 11483 síť KP (X: 7.000, Y: 0.001, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0049	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 7.900, Y: -1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	3.979E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.74E+02		
Determinant matice tuhosti	7.631E+6706		
	24		
Nekonečná norma	1.249E+11		
Kombinace zatížení KZ5 - d=6.10 provozní			
Součet zatížení ve směru X	259.600	kN	
Součet reakcí v X	259.600	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	183.065	kN	
Součet reakcí v Y	183.065	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	6194.920	kN	
Součet reakcí v Z	6194.920	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	145.3390	kNm	V těžišti modelu (X:3.5305, Y:1.5749, Z:-1.2876 m)
Výslednice reakcí okolo Y	-710.8830	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	72.3842	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	6.8	mm	Uzel č. 35 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. posun ve směru Y	5.4	mm	Uzel č. 7083 síť KP (X: 6.900, Y: 2.390, Z: -1.930 m)
Max. posun ve směru Z	2.3	mm	Uzel č. 10460 síť KP (X: 4.800, Y: 1.819, Z: -2.970 m)
Max. posun vektorový	8.6	mm	Uzel č. 36 síť KP (X: 6.900, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. pootočení okolo X	0.0119	rad	Uzel č. 11485 síť KP (X: 6.900, Y: -0.099, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0118	rad	Uzel č. 11483 síť KP (X: 7.000, Y: 0.001, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0039	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 7.900, Y: -1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	3.979E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.74E+02		
Determinant matice tuhosti	7.631E+6706		
	24		
Nekonečná norma	1.249E+11		
Kombinace zatížení KZ6 - a=6.11a/b povodeň			
Součet zatížení ve směru X	284.002	kN	
Součet reakcí v X	284.002	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	200.115	kN	
Součet reakcí v Y	200.115	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	1498.780	kN	
Součet reakcí v Z	1498.780	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	4.7070	kNm	V těžišti modelu (X:3.5305, Y:1.5749, Z:-1.2876 m)
Výslednice reakcí okolo Y	-91.2926	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	79.1976	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	7.4	mm	Uzel č. 35 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. posun ve směru Y	5.8	mm	Uzel č. 7827 síť KP (X: 6.900, Y: 0.697, Z: -2.970 m)
Max. posun ve směru Z	1.0	mm	Uzel č. 10460 síť KP (X: 4.800, Y: 1.819, Z: -2.970 m)
Max. posun vektorový	9.4	mm	Uzel č. 36 síť KP (X: 6.900, Y: 0.000, Z: -2.970 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0039	rad	Uzel č. 11887 síť KP (X: 5.597, Y: 4.381, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	0.0037	rad	Uzel č. 12358 síť KP (X: 7.199, Y: 2.301, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0043	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: 7.900, Y: -1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	3.979E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.74E+02		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

4.0 Výsledky - souhrn

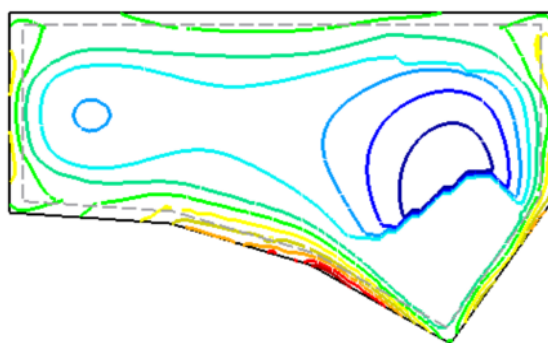
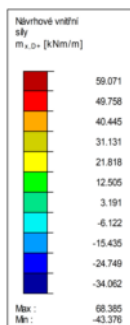
Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Determinant matice tuhosti	7.631E+6706	24	
Nekonečná norma	1.249E+11		
Celkem			
Ostatní nastavení:			
Počet konečných prvků 1D	0		
Počet konečných prvků 2D	13462		
Počet konečných prvků 3D	0		
Počet uzlů sítě KP	13460		
Počet rovnic	80760		
Maximální počet iterací	100		
Počet dělení prutu pro průběhy výsledků	10		
Dělení prutů typu lano, prutů s náběhem a na podloží	10		
Počet dělení prutů pro hledání maximálních hodnot	10		
Rozdělení sítě KP pro grafické výsledky	0		
Procentuální počet iterací Picardovy metody v kombinaci s metodou Newton-Raphsonovou	5 %		
Možnosti:			
Aktivovat smykovou tuhost prutů (Ay, Az)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací nebo poskritickou analýzu	<input checked="" type="checkbox"/>		
Aktivovat zadané změny tuhosti	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ignorovat rotační stupně volnosti	<input type="checkbox"/>		
Kontrola kritických sil prutů	<input checked="" type="checkbox"/>		
Nesymetrický přímý řešič, pokud vyžadováno nelineárním modelem	<input type="checkbox"/>		
Metoda pro systém rovnic	Přímá		
Ohybová teorie desek	Mindlinova		
Verze řešiče	64-bit		
Přesnost a tolerance:			
Změnit standardní nastavení	<input type="checkbox"/>		

Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 68.385, Min m-x,D,+ : -43.376 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

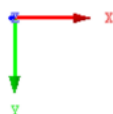
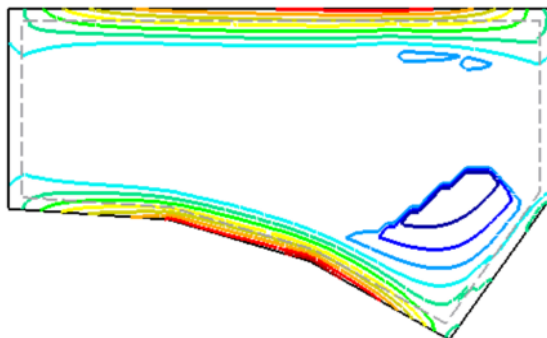
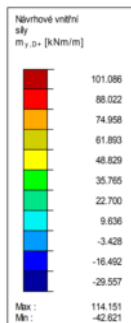
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 114.151, Min m-y,D,+ : -42.621 kNm/m

2 m

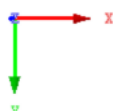
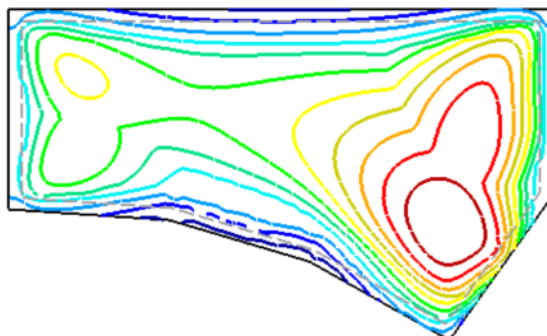
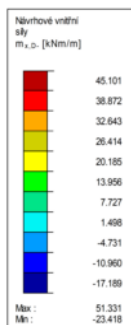
M 1:100

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,- : 51.331, Min m-x,D,- : -23.418 kNm/m

2 m

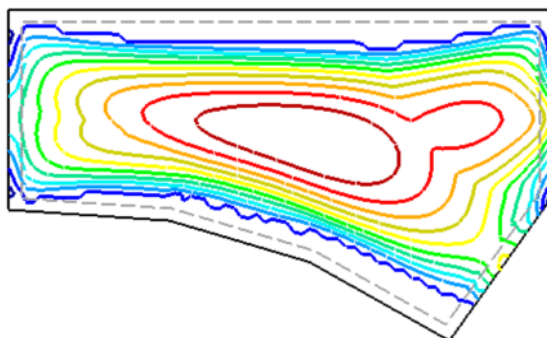
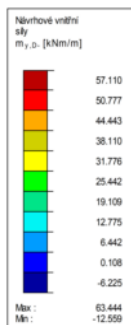
M 1:100

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,- : 63.444, Min m-y,D,- : -12.559 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

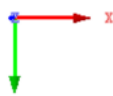
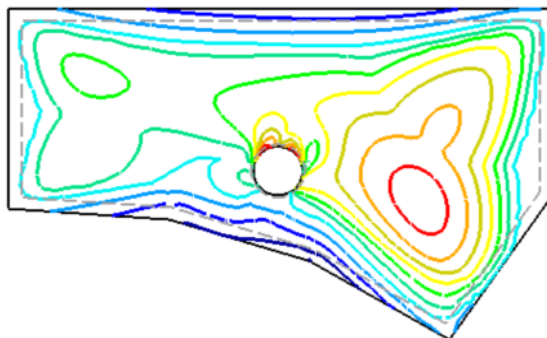
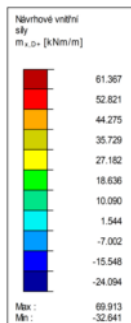
Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 69.913, Min m-x,D,+ : -32.641 kNm/m

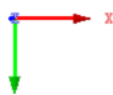
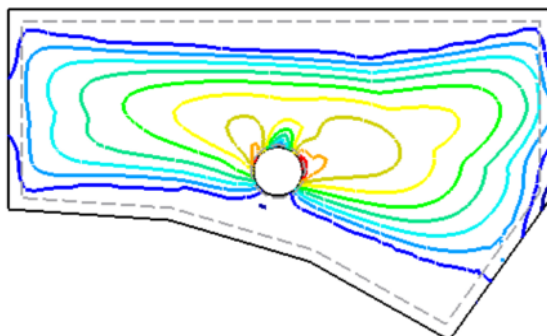
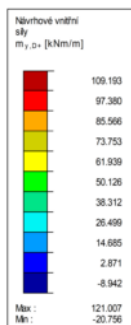
2 m

M 1:100

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 121.007, Min m-y,D,+ : -20.756 kNm/m

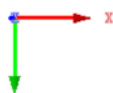
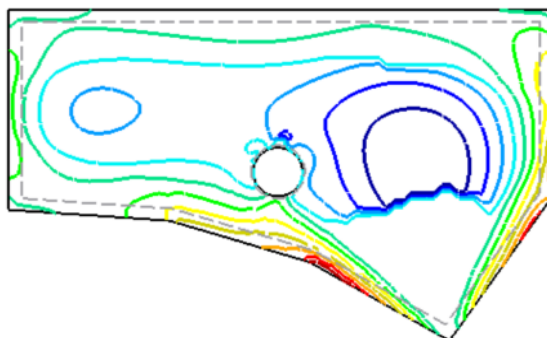
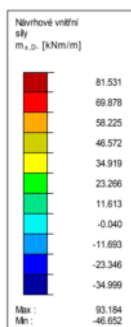
2 m

M 1:100

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,- : 93.184, Min m-x,D,- : -46.652 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

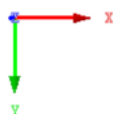
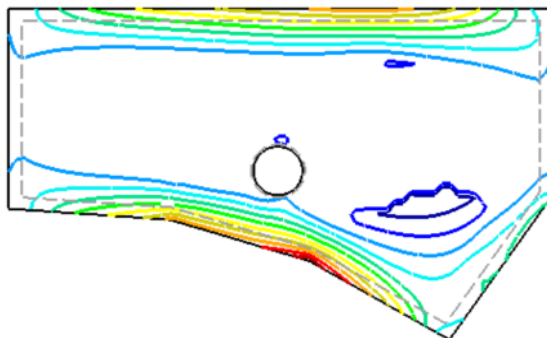
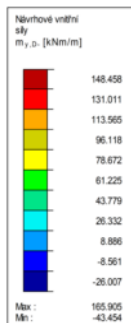
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,-: 165.905, Min m-y,D,-: -43.454 kNm/m

2 m

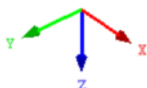
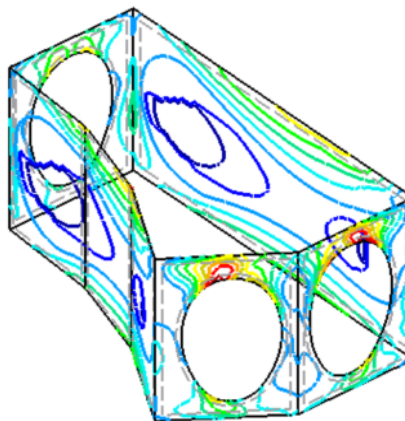
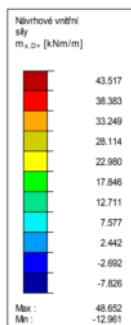
M 1:100

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Izometrie



Max m-x,D,+ : 48.652, Min m-x,D,+ : -12.961 kNm/m

2.5 m

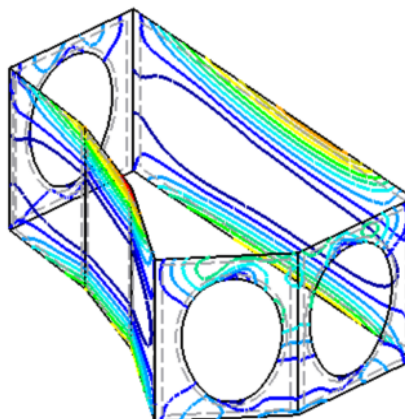
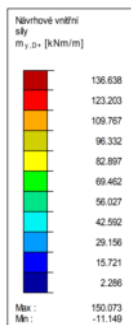
M 1:125

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Izometrie



Max m-y,D,+ : 150.073, Min m-y,D,+ : -11.149 kNm/m

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

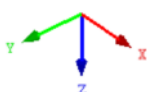
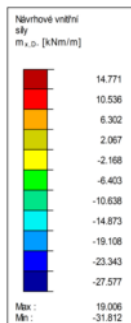
Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

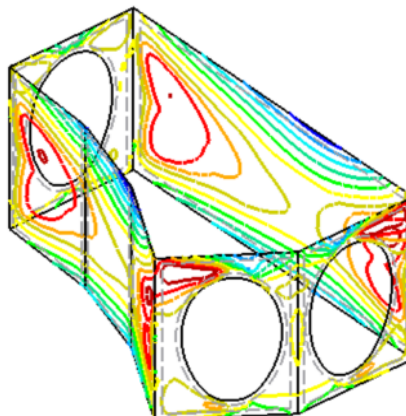
■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]



Max m-x,D,-: 19.006, Min m-x,D,-: -31.812 kNm/m



Izometrie

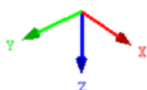
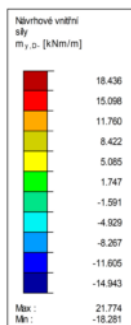
2.5 m

M 1:125

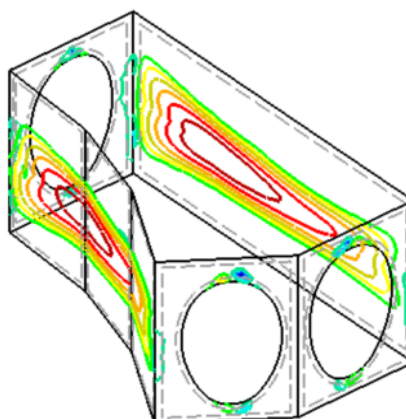
■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]



Max m-y,D,-: 21.774, Min m-y,D,-: -18.281 kNm/m



Izometrie

2.5 m

M 1:125

RF-CONCRETE Surfaces
PŘ1
Desky

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_03_RK_B-v1.0
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:		CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:	KZ4	d=6.10 prázdná Q5 Trvalá a dočasná	
	KZ5	d=6.10 provozní Trvalá a dočasná	
	KZ6	a=6.11a/b povodeň Mimořádná	
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:	KZ1	s=char. prázdná Q5 Charakteristická s přímým zatížením, k_t 0.600	
	KZ2	s=kvaz. provozní Kvazistálá, k_t 0.482	
	KZ3	s=char. provozní Charakteristická s přímým zatížením, k_t 0.460	
Definice navržené přídavné výztuže		Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:		Metoda analytická S uvážením stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení			
Posouzení napětí betonu	<input checked="" type="checkbox"/>		
Posouzení napětí oceli	<input checked="" type="checkbox"/>		
Šířky trhlin	<input checked="" type="checkbox"/>		
Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>		
Rozvržení podélné výztuže			
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>		
DETAILY			
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet		
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>		
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti			
Kombinace zatížení:			
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k		
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$		
Častá	Posouzení: w_k		
Kvazistálá	Posouzení: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l		

1.2 Materiály

Materiál č.	Označení materiálu	Označení oceli	Komentář
1	Beton C30/37	B 500 S (B)	

1.3 Plochy

Plocha č.	Mat. č.	$\sigma_{c,max}$ [MPa] $\sigma_{s,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm] $w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření Použít	k_c [-]	Upozor- nění
1	1	Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	2.900	0.200 0.200	<input type="checkbox"/>		var.
9	1	Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.300 m prom. prom.	2.900	2.900	0.200 0.200	<input type="checkbox"/>		var.

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Použit na plochy:	1
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídavnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 13.990, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 9.330, As-2,+z (dolní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

Použit na plochy:	9
STUPEŇ VYZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento vyztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.056 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 12.186, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.061 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 12.280, As-2,+z (dolní): 12.186 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.056 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.061 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.016 m

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použít nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použít nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
1	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	13.990	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S7868	3.899	3.286	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	8.158	13.024	13.024	9.330	3.694	3.694	cm ² /m	
	S7847	3.988	3.336	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	9.710	9.710	9.330	0.380	0.380	cm ² /m	
	S7214	6.900	0.697	0.200	a_{sw}	20.525	-	20.525	-	-	-	cm ² /m ²	
9	S44	3.810	3.235	-2.970	$a_{s,1,-z}$ (horní)	21.642	25.967	25.967	12.186	13.781	13.781	cm ² /m	
	S7051	3.899	3.286	-2.970	$a_{s,2,-z}$ (horní)	12.205	17.143	17.143	9.330	7.813	7.813	cm ² /m	
	S8609	3.709	1.975	-2.970	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	13.113	18.385	18.385	18.280	0.105	0.105	cm ² /m	
	S8612	3.629	1.853	-2.970	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	8.037	16.740	16.740	12.186	4.554	4.554	cm ² /m	
	S8582	3.188	1.866	-2.970	a_{sw}	33.582	-	33.582	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
		X	Y	Z							
1	S154	4.700	0.000	0.200	KZ1	σ_c	-8.417	-18.000	MPa	0.5	
	S7868	3.899	3.286	0.200	KZ1	σ_s	199.056	400.000	MPa	0.5	
	S149	5.200	0.000	0.200	KZ1	w_k	0.207	0.200	mm	1.1	219) 233)
	S8606	3.725	2.120	-2.970	KZ2	σ_c	-12.316	-13.500	MPa	1.0	
	S6381	3.900	0.000	-2.970	KZ1	σ_s	248.024	400.000	MPa	0.7	
9	S8633 - E9811	4.800	0.200	-2.970	KZ1	w_k	0.209	0.200	mm	1.1	219) 233)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

č.	Popis
219)	Šířka trhlín byla překročena.
226)	Trhlíny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.
233)	Posudek není splněn! Použitá plocha výztuže se vlivem požadované výztuže pro MSÚ nebo uživatelsky zadaným množstvím výztuže liší od požadované výztuže pro MSP, což má negativní dopad na MSP.

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

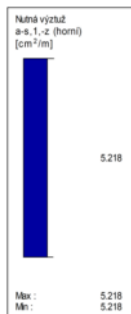
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,-z (horní): 5.218, Min a-s,1,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

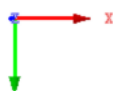
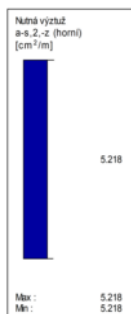
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,-z (horní): 5.218, Min a-s,2,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

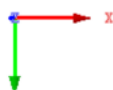
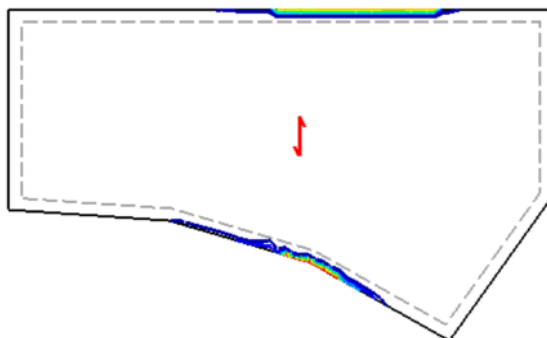
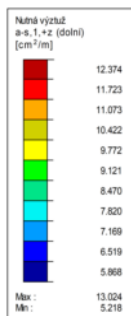
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 13.024, Min a-s,1,+z (dolní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

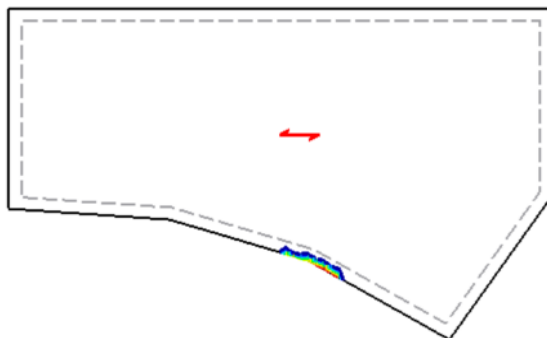
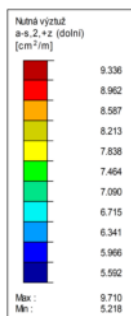
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vřztu a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,+z (dolní): 9.710, Min a-s,2,+z (dolní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

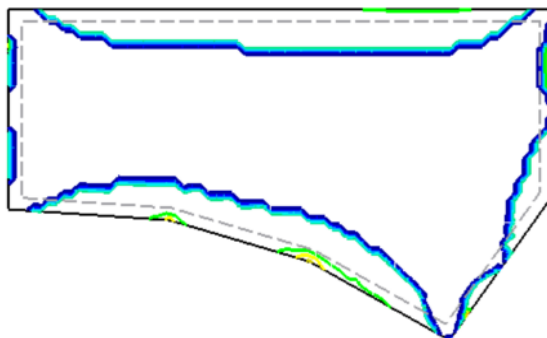
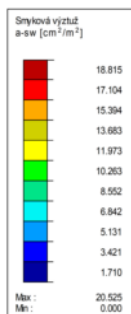
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Smyková vřztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 20.525, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2 m

M 1:100

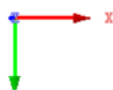
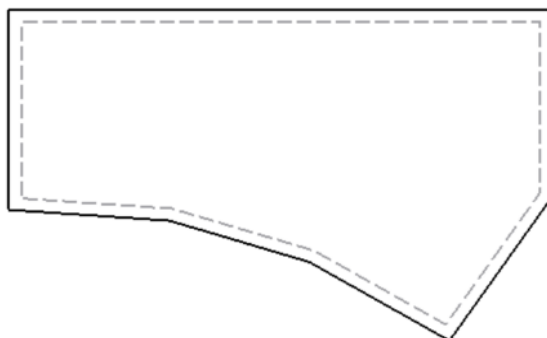
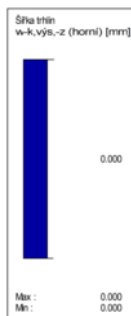
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šřoka trřlin w-k,vis,-z (horní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

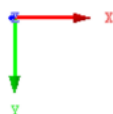
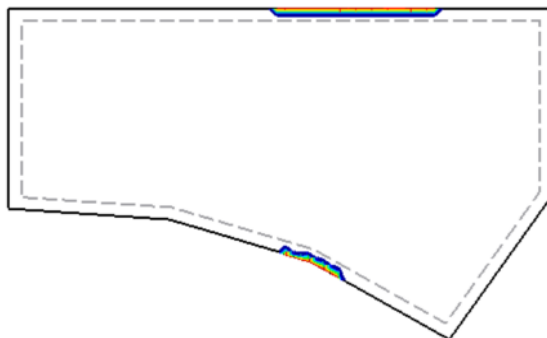
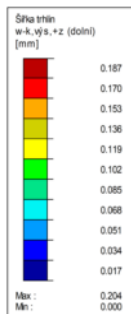
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.204, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

Ve směru Z

2 m

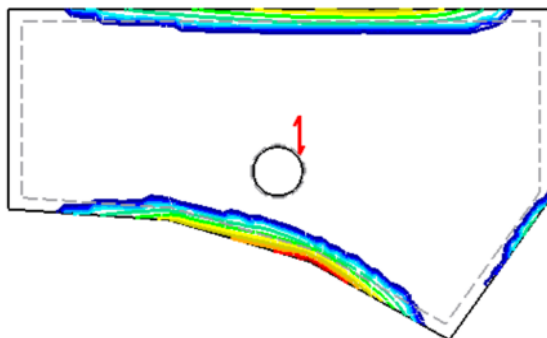
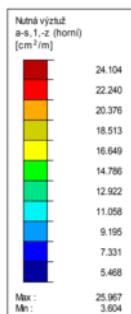
M 1:100

■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vřiztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,1,-z (horní): 25.967, Min a-s,1,-z (horní): 3.604 cm²/m

Ve směru Z

2 m

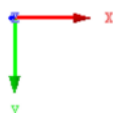
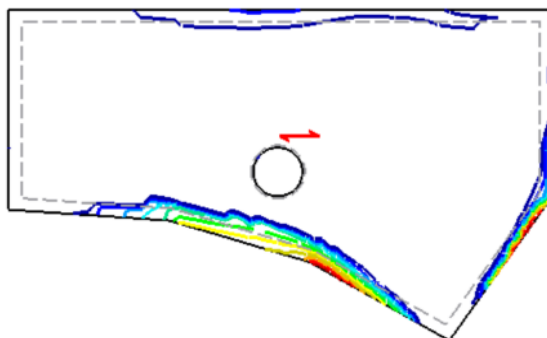
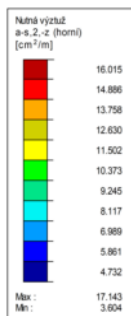
M 1:100

■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vřiztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,2,-z (horní): 17.143, Min a-s,2,-z (horní): 3.604 cm²/m

Ve směru Z

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

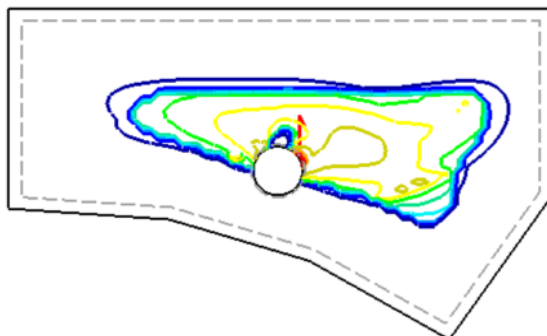
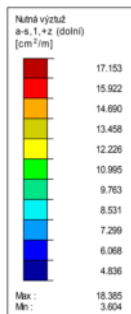
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s, 1, +z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s, 1, +z (dolní): 18.385, Min a-s, 1, +z (dolní): 3.604 cm²/m

2 m

M 1:100

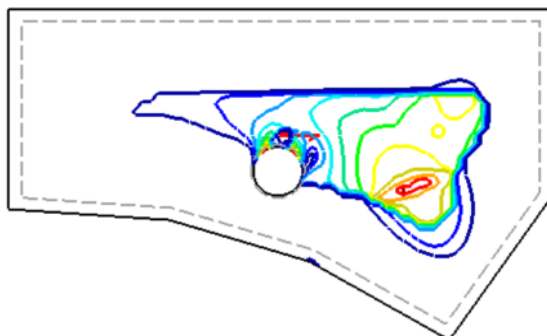
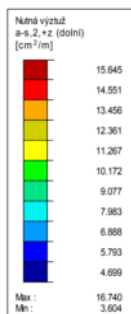
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s, 2, +z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s, 2, +z (dolní): 16.740, Min a-s, 2, +z (dolní): 3.604 cm²/m

2 m

M 1:100

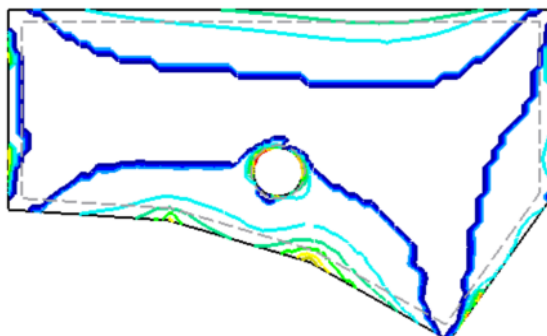
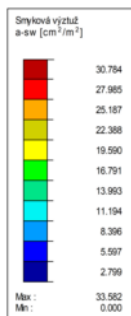
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Smyková vztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 33.582, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

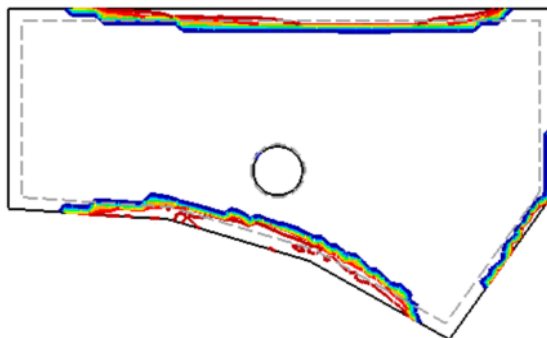
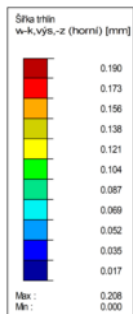
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]



Max w-k,vis,-z (horní): 0.208, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

Ve směru Z

2 m

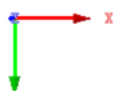
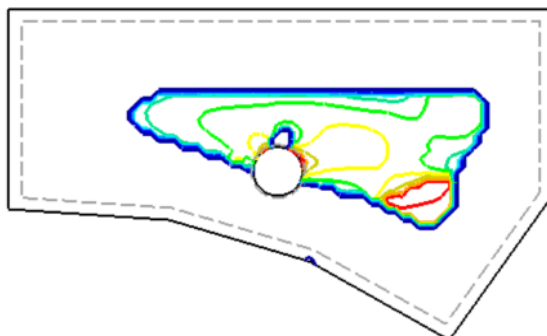
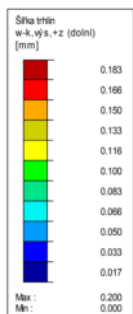
M 1:100

■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.200, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

Ve směru Z

2 m

M 1:100

RF-CONCRETE Surfaces
P02
Stěny

■ 1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:		CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:		KZ4	d=6.10 prázdná Q5 Trvalá a dočasná
		KZ5	d=6.10 provozní Trvalá a dočasná
		KZ6	a=6.11a/b povodeň Mimořádná
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:		KZ1	s=char. prázdná Q5 Charakteristická s přímým zatížením, k _f 0.600
		KZ2	s=kvaz. provozní Kvazistálá, k _f 0.482
		KZ3	s=char. provozní Charakteristická s přímým zatížením, k _f 0.460
Definice navržené přídavné výztuže		Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:		Metoda analytická S uvážením stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení			
Posouzení napětí betonu		<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení napětí oceli		<input checked="" type="checkbox"/>	
Šířky trhlin		<input checked="" type="checkbox"/>	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_03_RK_B-v1.0
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.1 Základní údaje

Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>
Rozvržení podélné výztuže	
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>
DETAILY	
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet
Použit vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti	
Kombinace zatížení:	
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Častá	Posouzení: w_k
Kvazistálá	Posouzení: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 Materiály

Materiál č.	Označení materiálu	Označení oceli	Komentář
1	Beton C30/37	B 500 S (B)	

1.3 Plochy

Plocha č.	Mat. č.	$\sigma_{c,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm]	$w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření Použit	k_c [-]	Upozor- nění
2	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
3	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
4	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
5	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
6	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
7	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)
8	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m prom. prom.	2.900	1.450	0.200 0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	var.	6)

Upozornění:

6) Výpočet minimální výztuže pro vynucené přetvoření

1.4 Sada výztuže č. 1 - Stěny podélné

Použit na plochy:	3-6
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okrají výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 17.104, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okrají výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 17.104, As-2,+z (dolní): 12.186 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okrají výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.4 Sada výztuže č. 1 - Stěny podélné

Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použít nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použít nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použít nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stěny příčné

Použít na plochy:	2,7,8
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použít návrhovou základní výztuž a požadovanou přídavnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 17.104, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 17.104, As-2,+z (dolní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použít nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použít nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použít nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stěny příčné

Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
2	S2388	0.000	0.442	-1.556	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.807	11.807	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2388	0.000	0.442	-1.556	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.745	11.745	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	0.000	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	0.959	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2375	0.000	0.925	-2.532	a_{sw}	14.103	-	14.103	-	-	-	cm ² /m ²	
3	S2294	0.000	2.565	-2.277	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.210	11.194	11.194	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2278	0.000	2.565	-0.692	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3427	0.714	2.614	-2.178	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.452	11.452	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3083	1.836	2.691	-2.970	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	6.474	12.652	12.652	12.186	0.466	0.466	cm ² /m	
	S7	2.040	2.705	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
4	S3833	3.220	3.058	-1.187	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.791	11.791	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2996	2.040	2.705	-0.295	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3707	3.613	3.176	-1.385	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.777	11.777	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3691	3.712	3.206	-2.970	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	9.286	15.575	15.575	12.186	3.389	3.389	cm ² /m	
	S44	3.810	3.235	-2.970	a_{sw}	9.744	-	9.744	-	-	-	cm ² /m ²	
5	S5705	5.300	0.000	-1.979	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.781	11.781	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S35	0.000	0.000	-2.970	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S5995	6.700	0.000	-2.376	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.805	11.805	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S6387	4.500	0.000	-2.970	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	8.235	14.611	14.611	12.186	2.425	2.425	cm ² /m	
	S142	5.900	0.000	0.200	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
6	S7033	3.899	3.286	-1.187	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	11.794	11.794	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S45	5.590	4.245	-2.970	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S6625	5.056	3.942	-1.979	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	11.786	11.786	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S6987	4.077	3.387	-2.970	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	9.179	15.568	15.568	12.186	3.382	3.382	cm ² /m	
	S44	3.810	3.235	-2.970	a_{sw}	9.829	-	9.829	-	-	-	cm ² /m ²	
7	S7118	6.346	3.175	-2.514	$a_{s,1,-z}$ (horní)	13.108	11.186	13.108	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S5	6.900	2.390	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S7216	6.243	3.320	-2.514	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	18.629	29.338	29.338	17.104	12.234	12.234	cm ² /m	
	S7216	6.243	3.320	-2.514	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	10.341	10.341	9.330	1.011	1.011	cm ² /m	
	S7215	6.193	3.391	-2.497	a_{sw}	35.350	-	35.350	-	-	-	cm ² /m ²	
8	S7950	6.900	1.385	-2.613	$a_{s,1,-z}$ (horní)	13.943	11.227	13.943	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4	6.900	0.000	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S7845	6.900	1.195	-2.613	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	19.777	31.122	31.122	17.104	14.018	14.018	cm ² /m	
	S7846	6.900	1.101	-2.594	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.679	13.621	13.621	9.330	4.291	4.291	cm ² /m	
	S7848	6.900	0.925	-2.521	a_{sw}	37.727	-	37.727	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení		Jednotky	Využití	Upozor-nění
		X	Y	Z				Mezní hodn.				
2	S2364	0.000	1.870	-2.346	KZ2	σ_c	-1.703	-13.500	MPa		0.2	
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa		0.0	226)
	S2388	0.000	0.442	-1.556	KZ3	$a_{s,min}$	17.104	11.807	cm ² /m		0.7	
	S3	0.000	0.000	0.200	KZ2	W_k	0.000	0.200	mm		0.0	226)
3	S3051	1.938	2.698	-2.970	KZ1	σ_c	-9.272	-18.000	MPa		0.6	
	S3051	1.938	2.698	-2.970	KZ1	σ_s	165.257	400.000	MPa		0.5	
	S3427	0.714	2.614	-2.178	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	11.452	cm ² /m		0.7	
	S3051	1.938	2.698	-2.970	KZ1	W_k	0.201	0.200	mm		1.1	219) 233)
4	S3691	3.712	3.206	-2.970	KZ3	σ_c	-13.834	-18.000	MPa		0.8	
	S3691	3.712	3.206	-2.970	KZ1	σ_s	184.263	400.000	MPa		0.5	
	S3833	3.220	3.058	-1.187	KZ3	$a_{s,min}$	17.104	11.791	cm ² /m		0.7	
	S3978	2.827	2.941	-2.871	KZ1	W_k	0.201	0.200	mm		1.1	219) 233)
5	S6389	4.700	0.000	-2.970	KZ2	σ_c	-8.777	-13.500	MPa		0.7	
	S6386	4.400	0.000	-2.970	KZ1	σ_s	178.108	400.000	MPa		0.5	
	S5995	6.700	0.000	-2.376	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	11.805	cm ² /m		0.7	
	S6399	5.700	0.000	-2.970	KZ1	W_k	0.202	0.200	mm		1.1	219) 233)
6	S7051	3.899	3.286	-2.970	KZ3	σ_c	-14.527	-18.000	MPa		0.9	
	S7051	3.899	3.286	-2.970	KZ1	σ_s	185.494	400.000	MPa		0.5	
	S7033	3.899	3.286	-1.187	KZ3	$a_{s,min}$	17.104	11.794	cm ² /m		0.7	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
7	S6954	4.166	3.437	-2.871	KZ1	W_k	0.201	0.200	mm	1.1	219) 233)
	S7139	6.753	2.599	-1.553	KZ2	σ_c	-3.525	-13.500	MPa	0.3	
	S7216	6.243	3.320	-2.514	KZ3	σ_s	192.753	400.000	MPa	0.5	
	S7783	6.729	2.632	-2.572	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	11.808	cm ² /m	0.7	
8	S7118	6.346	3.175	-2.514	KZ3	W_k	0.200	0.200	mm	1.0	
	S7932	6.900	2.110	-1.786	KZ2	σ_c	-3.934	-13.500	MPa	0.3	
	S7846	6.900	1.101	-2.594	KZ3	σ_s	194.572	400.000	MPa	0.5	
	S7091	6.900	2.390	-2.673	KZ3	$a_{s,min}$	17.104	11.807	cm ² /m	0.7	
	S7845	6.900	1.195	-2.613	KZ3	W_k	0.200	0.200	mm	1.0	

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

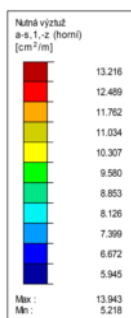
č.	Popis
219)	Šířka trhlín byla překročena.
226)	Trhlíny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.
233)	Posudek není splněn! Použitá plocha výztuže se vlivem požadované výztuže pro MSÚ nebo uživatelsky zadaným množstvím výztuže liší od požadované výztuže pro MSP, což má negativní dopad na MSP.

Stěny

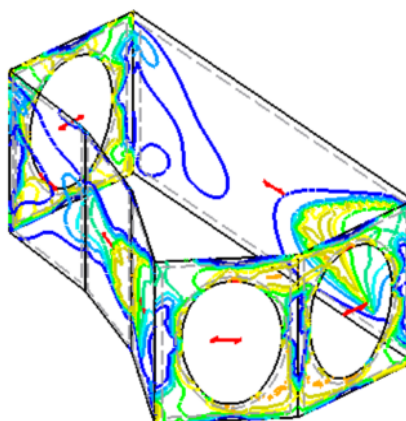
RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,1,-z (horní): 13.943, Min a-s,1,-z (horní): 5.218 cm²/m



Izometrie

2.5 m

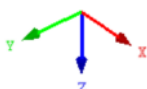
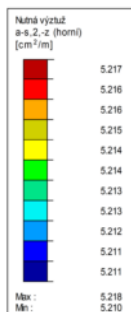
M 1:125

Stěny

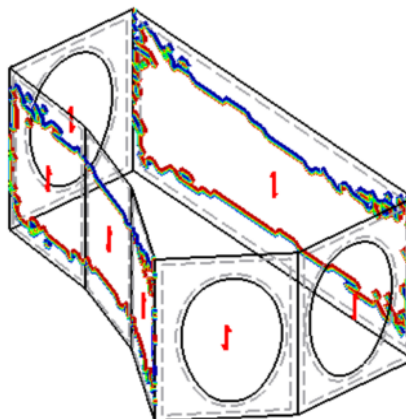
RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,2,-z (horní): 5.218, Min a-s,2,-z (horní): 5.210 cm²/m



Izometrie

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

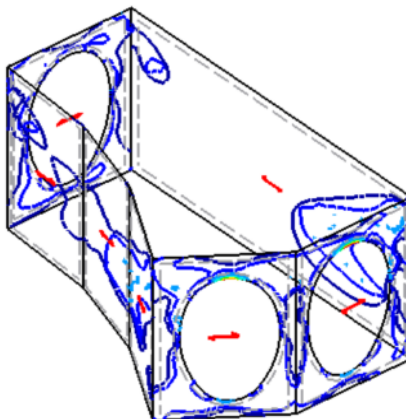
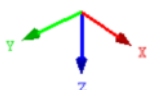
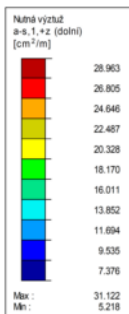
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztu a-s, 1, +z (dolní) [cm²/m]



Izometrie

Max a-s, 1, +z (dolní): 31.122, Min a-s, 1, +z (dolní): 5.218 cm²/m

2.5 m

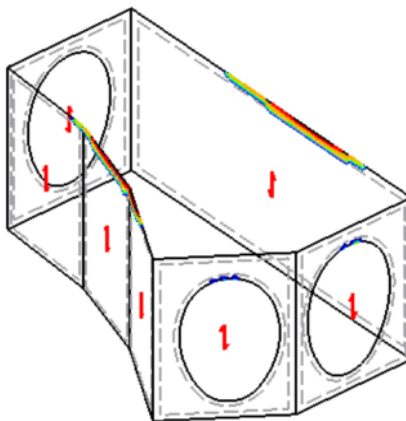
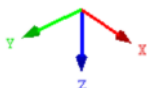
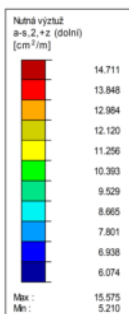
M 1:125

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztu a-s, 2, +z (dolní) [cm²/m]



Izometrie

Max a-s, 2, +z (dolní): 15.575, Min a-s, 2, +z (dolní): 5.210 cm²/m

2.5 m

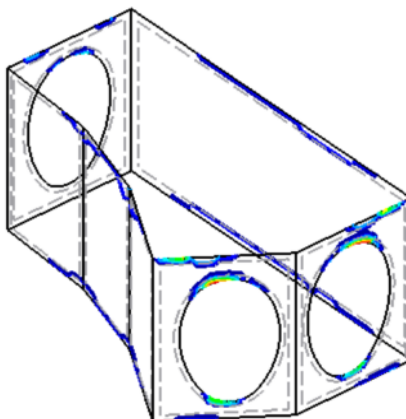
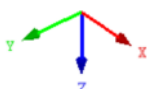
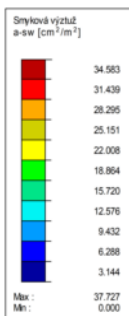
M 1:125

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Smyková vřiztu a-sw [cm²/m²]



Izometrie

Max a-sw: 37.727, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

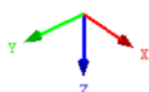
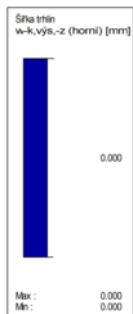
SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Stěny

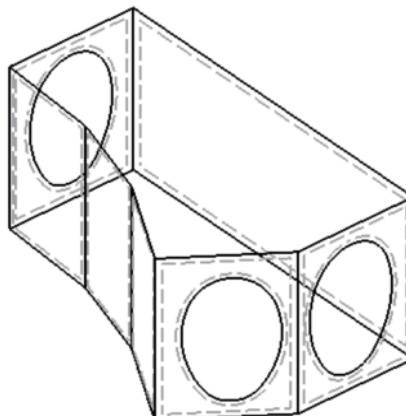
RF-CONCRETE Surfaces PØ2

Stěny

Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm



Izometrie

2.5 m

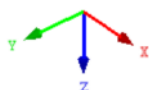
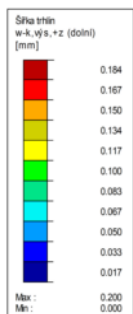
M 1:125

■ Stěny

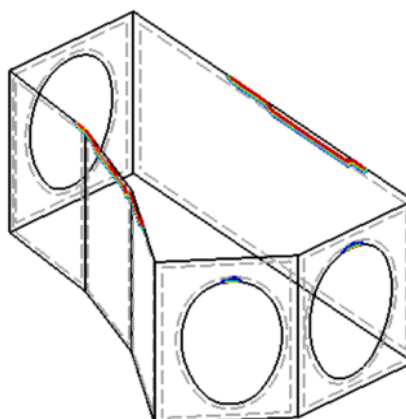
RF-CONCRETE Surfaces PØ2

Stěny

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.200, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm



Izometrie

2.5 m

M 1:125

RF-SOILIN

PŘ1

Analýza interakce
konstrukce s podloží

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

1.1 Základní údaje

Plochy k posouzení 1,10
Kombinace zatížení k posouzení: KZ2
Norma: s=kvaz. provozní ČSN 73 1001

Výskyt podzemní vody ☐

Nestlačitelné podloží pod poslední vrstvou ☒

1.2.1 Půdy

Podloží č.	Označení podloží	Objemová tíha		Modul přetvárnosti E_{def} [MN/m ²]	Poissonův souč. ν_{def} [-]	Souč. m [-]	Komentář
		γ [kN/m ³]	γ [kN/m ³]				
1	Hlinitokamenitá navázka	18.50	18.50	5.00	0.35	0.30	
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	20.00	20.00	5.00	0.40	0.50	
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL	20.00	20.00	8.50	0.40	0.50	
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	18.00	18.00	15.00	0.30	0.30	
5	Jemnozrný písek, silně ulehý - S1-SM	20.00	20.00	75.00	0.28	0.30	
6	Písčité šterk, silně ulehý - G2-GP	20.00	20.00	210.00	0.20	0.30	
7	Mírně zvětralá břidlice - R5	22.50	22.50	50.00	0.35	0.30	
8	Slabě zvětralá břidlice - R3	26.00	26.00	500.00	0.30	0.20	
9	Zdravá břidlice - R3	27.00	27.00	3000.00	0.20	0.10	
10	Šterkový podsyp - G2	19.00	27.00	50.00	0.20	0.10	

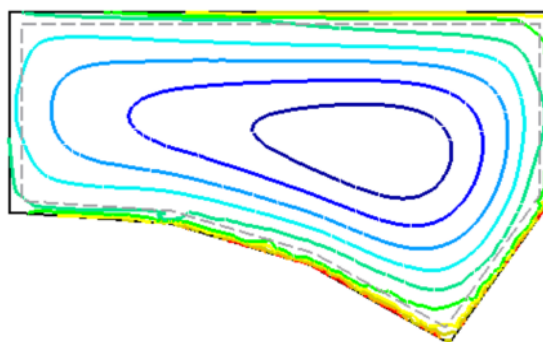
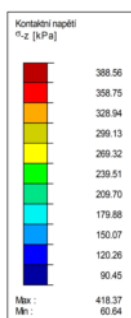
1.2.2 - 1.2.3 Zemní sondy a půdní vrstvy

Vzorek č.	Souřadnice zemní sondy [m]			Oblast č.	Podloží	Tloušťka vrstvy Δt [m]	Souřadnice BL z [m]
	X	Y	Z				
1	0.000	0.000	-9.180	-	1 - Hlinitokamenitá navázka	1.500	1.500
					2 - Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	0.500	2.000
					3 - Sprašová hlína, pevná - F5-CL	1.500	3.500
					4 - Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	0.500	4.000
					5 - Jemnozrný písek, silně ulehý - S1-SM	0.500	4.500
					6 - Písčité šterk, silně ulehý - G2-GP	0.700	5.200
					7 - Mírně zvětralá břidlice - R5	0.800	6.000
					8 - Slabě zvětralá břidlice - R3	2.000	8.000
					9 - Zdravá břidlice - R3	1.380	9.380
					10 - Šterkový podsyp - G2	0.300	9.680
					9 - Zdravá břidlice - R3	8.330	18.010

Kontaktní napětí σ_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Kontaktní napětí Sigma-z [kPa]

Ve směru Z



Max Sigma-z: 418.37, Min Sigma-z: 60.64 kPa

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

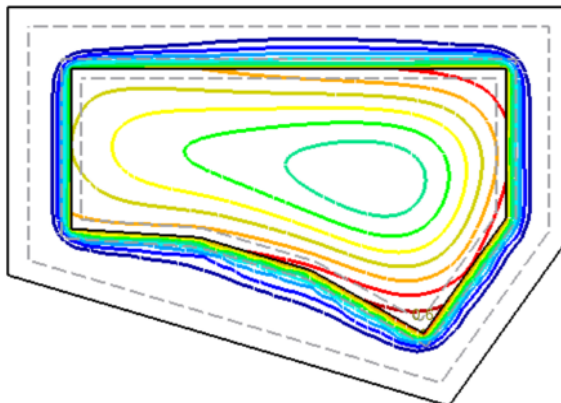
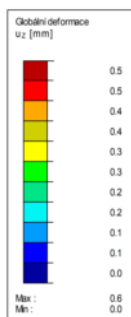
Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

■ Globální deformace u_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Globální deformace u-Z [mm]

Ve směru Z



Souěinitel pro deformace: 200.00
Max u-Z: 0.6, Min u-Z: 0.0 mm

2.5 m

M 1:125

RF-SOILIN

PR1

Analýza interakce
konstrukce s podloží
VÝSLEDKY

■ 2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí		Sedání	
		X	Y	Z		$\sigma_{z,0}$ [MPa]		$s_{z,0}$ [mm]	
1	10	-1.000	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
2	10	-0.250	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
3	10	0.500	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
4	10	1.250	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
5	10	2.000	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
6	10	2.750	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
7	10	3.500	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
8	10	4.250	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
9	10	5.000	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
10	10	5.750	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
11	10	6.500	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
12	10	7.250	-1.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
13	10	-1.000	-0.250	0.200	9.380	0.000		0.00	
14	10	-0.250	-0.250	0.200	9.380	0.001		0.03	
15	10	0.500	-0.250	0.200	9.380	0.010		0.09	
16	10	1.250	-0.250	0.200	9.380	0.011		0.10	
17	10	2.000	-0.250	0.200	9.380	0.012		0.11	
18	10	2.750	-0.250	0.200	9.380	0.013		0.12	
19	10	3.500	-0.250	0.200	9.380	0.013		0.12	
20	10	4.250	-0.250	0.200	9.380	0.014		0.13	
21	10	5.000	-0.250	0.200	9.380	0.013		0.12	
22	10	5.750	-0.250	0.200	9.380	0.013		0.12	
23	10	6.500	-0.250	0.200	9.380	0.013		0.12	
24	10	7.250	-0.250	0.200	9.380	0.000		0.02	
25	10	-1.000	0.500	0.200	9.380	0.000		0.00	
26	10	-0.250	0.500	0.200	9.380	0.012		0.09	
27	1	0.500	0.500	0.400	9.580	0.169		0.38	
28	1	1.250	0.500	0.400	9.580	0.161		0.36	
29	1	2.000	0.500	0.400	9.580	0.161		0.36	
30	1	2.750	0.500	0.400	9.580	0.161		0.37	
31	1	3.500	0.500	0.400	9.580	0.162		0.37	
32	1	4.250	0.500	0.400	9.580	0.163		0.37	
33	1	5.000	0.500	0.400	9.580	0.168		0.38	
34	1	5.750	0.500	0.400	9.580	0.179		0.40	
35	1	6.500	0.500	0.400	9.580	0.207		0.46	
36	10	7.250	0.500	0.200	9.380	0.000		0.05	
37	10	-1.000	1.250	0.200	9.380	0.000		0.00	
38	10	-0.250	1.250	0.200	9.380	0.012		0.09	
39	1	0.500	1.250	0.400	9.580	0.151		0.34	
40	1	1.250	1.250	0.400	9.580	0.128		0.29	
41	1	2.000	1.250	0.400	9.580	0.112		0.26	
42	1	2.750	1.250	0.400	9.580	0.102		0.24	
43	1	3.500	1.250	0.400	9.580	0.092		0.22	
44	1	4.250	1.250	0.400	9.580	0.084		0.20	
45	1	5.000	1.250	0.400	9.580	0.087		0.21	
46	1	5.750	1.250	0.400	9.580	0.112		0.26	
47	1	6.500	1.250	0.400	9.580	0.171		0.39	
48	10	7.250	1.250	0.200	9.380	0.000		0.05	
49	10	-1.000	2.000	0.200	9.380	0.000		0.00	
50	10	-0.250	2.000	0.200	9.380	0.013		0.10	
51	1	0.500	2.000	0.400	9.580	0.172		0.38	
52	1	1.250	2.000	0.400	9.580	0.155		0.35	
53	1	2.000	2.000	0.400	9.580	0.141		0.33	
54	1	2.750	2.000	0.400	9.580	0.122		0.29	
55	1	3.500	2.000	0.400	9.580	0.100		0.24	
56	1	4.250	2.000	0.400	9.580	0.079		0.19	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_03_RK_B-v1.0

SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B

2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí $\sigma_{z,0}$ [MPa]	Sedání $s_{z,0}$ [mm]
		X	Y	Z			
57	1	5.000	2.000	0.400	9.580	0.072	0.18
58	1	5.750	2.000	0.400	9.580	0.101	0.24
59	1	6.500	2.000	0.400	9.580	0.179	0.40
60	10	7.250	2.000	0.200	9.380	0.000	0.05
61	10	-1.000	2.750	0.200	9.380	0.000	0.00
62	10	-0.250	2.750	0.200	9.380	0.002	0.04
63	10	0.500	2.750	0.200	9.380	0.074	0.33
64	10	1.250	2.750	0.200	9.380	0.108	0.47
65	10	2.000	2.750	0.200	9.380	0.142	0.62
66	1	2.750	2.750	0.400	9.580	0.237	0.48
67	1	3.500	2.750	0.400	9.580	0.191	0.43
68	1	4.250	2.750	0.400	9.580	0.146	0.34
69	1	5.000	2.750	0.400	9.580	0.121	0.28
70	1	5.750	2.750	0.400	9.580	0.140	0.32
71	1	6.500	2.750	0.400	9.580	0.247	0.47
72	10	7.250	2.750	0.200	9.380	0.000	0.03
73	10	-0.250	3.500	0.200	9.380	0.000	0.00
74	10	0.500	3.500	0.200	9.380	0.001	0.01
75	10	1.250	3.500	0.200	9.380	0.002	0.01
76	10	2.000	3.500	0.200	9.380	0.001	0.01
77	10	2.750	3.500	0.200	9.380	0.000	0.02
78	10	3.500	3.500	0.200	9.380	0.001	0.07
79	10	4.250	3.500	0.200	9.380	0.249	1.13
80	1	5.000	3.500	0.400	9.580	0.216	0.48
81	1	5.750	3.500	0.400	9.580	0.215	0.47
82	10	6.500	3.500	0.200	9.380	0.034	0.16
83	10	7.250	3.500	0.200	9.380	0.000	0.01
84	10	2.750	4.250	0.200	9.380	0.000	0.00
85	10	3.500	4.250	0.200	9.380	0.001	0.01
86	10	4.250	4.250	0.200	9.380	0.001	0.02
87	10	5.000	4.250	0.200	9.380	0.002	0.08
88	10	5.750	4.250	0.200	9.380	0.081	0.36
89	10	6.500	4.250	0.200	9.380	0.001	0.01
90	10	5.000	5.000	0.200	9.380	0.001	0.01
91	10	5.750	5.000	0.200	9.380	0.001	0.01

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Základní údaje o modelu

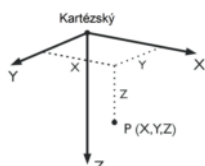
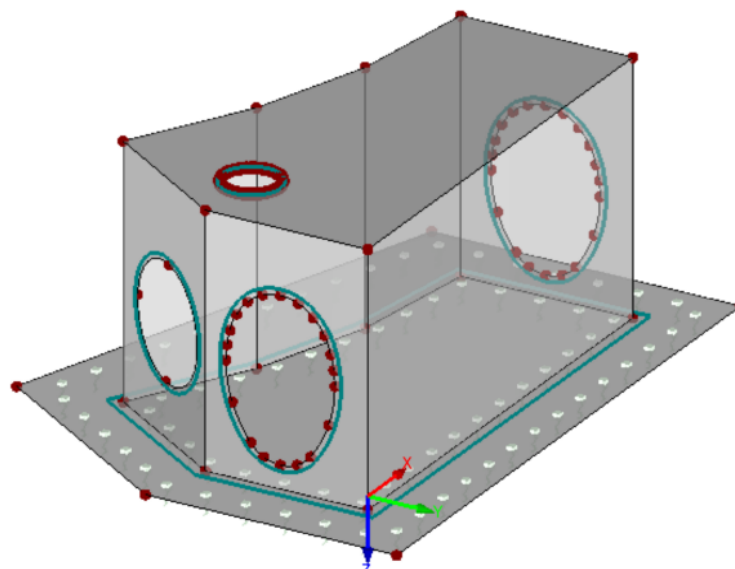
Obecné	Název modelu	: SO_01_04_SK_BD-v1.0
	Název projektu	: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB
	Typ modelu	: 3D
	Kladný směr globální osy Z	: Dolů
	Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	: Podle normy: EN 1990 Národní příloha: ČSN - Česká Republika

■ Nastavení sítě prvků

Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	: 0.100 m
	Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do linie	ϵ	: 0.001 m
	Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		: 500
Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložením, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu		
	<input checked="" type="checkbox"/> Dělit pruty na nich ležícím uzlem		
Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	: 1.800
	Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	: 0.50 °
	Tvar konečných prvků:		: Trojúhelníky a čtyřúhelníky
			<input checked="" type="checkbox"/> Generovat stejné čtverce, kde je to možné

■ SO 01.4 - Spojná komora SK BD

Izometrie



■ 1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	X [m]	Y [m]	Z [m]	Komentář
1	Standard	-	Kartézský	-1.000	-2.682	0.200	
2	Standard	-	Kartézský	-1.000	1.000	0.200	
3	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.380	0.200	
4	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	0.200	
5	Standard	-	Kartézský	1.030	-5.738	0.200	
6	Standard	-	Kartézský	1.295	-4.330	0.200	
7	Standard	-	Kartézský	3.015	-3.370	0.200	
8	Standard	-	Kartézský	4.760	-2.790	0.200	
9	Standard	-	Kartézský	6.730	-2.525	0.200	
10	Standard	-	Kartézský	6.730	0.000	0.200	
11	Standard	-	Kartézský	7.730	-3.527	0.200	
12	Standard	-	Kartézský	7.730	1.000	0.200	
13	Standard	-	Kartézský	-0.650	0.000	0.000	
14	Standard	-	Kartézský	-0.636	-0.202	0.000	
15	Standard	-	Kartézský	-0.595	-0.400	0.000	
16	Standard	-	Kartézský	-0.565	0.522	0.000	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.1 Uzly

Uzel č.	Typ uzlu	Vztažný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu			Komentář
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
17	Standard	-	Kartézský	-0.513	-0.612	0.000	
18	Standard	-	Kartézský	-0.375	-0.795	0.000	
19	Standard	-	Kartézský	-0.320	0.990	0.000	
20	Standard	-	Kartézský	-0.203	-0.910	0.000	
21	Standard	-	Kartézský	-0.179	1.108	0.000	
22	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.950	0.000	
23	Standard	-	Kartézský	0.000	1.150	0.000	
24	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.280	-0.140	
25	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.572	-0.871	
26	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.924	-2.126	
27	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.526	-0.198	
28	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.080	-1.440	
29	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.761	-2.341	
30	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.720	-0.360	
31	Standard	-	Kartézský	0.597	-3.280	-1.440	
32	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.988	-0.871	
33	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.636	-2.126	
34	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.021	-1.877	
35	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.065	-1.662	
36	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.540	-2.488	
37	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.280	-2.540	
38	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.539	-1.877	
39	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.020	-2.488	
40	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.799	-2.341	
41	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.495	-1.662	
42	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.480	-1.440	
43	Standard	-	Kartézský	0.000	-0.840	-0.360	
44	Standard	-	Kartézský	0.000	-1.034	-0.198	
45	Standard	-	Kartézský	0.000	-2.380	-3.490	
46	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	-3.490	
47	Standard	-	Kartézský	0.692	-2.478	-3.490	
48	Standard	-	Kartézský	0.902	-1.952	-3.490	
49	Standard	-	Kartézský	1.060	-2.320	-3.490	
50	Standard	-	Kartézský	1.218	-2.688	-3.490	
51	Standard	-	Kartézský	1.295	-4.330	-3.490	
52	Standard	-	Kartézský	3.015	-3.370	-3.490	
53	Standard	-	Kartézský	4.760	-2.790	-3.490	
54	Standard	-	Kartézský	6.730	-2.525	-3.490	
55	Standard	-	Kartézský	6.730	0.000	-3.490	
56	Standard	-	Kartézský	0.200	-0.200	0.200	
57	Standard	-	Kartézský	0.200	-2.320	0.200	
58	Standard	-	Kartézský	6.530	-0.200	0.200	
59	Standard	-	Kartézský	6.530	-2.350	0.200	
60	Standard	-	Kartézský	1.359	-4.065	0.200	
61	Standard	-	Kartézský	4.715	-2.594	0.200	
62	Standard	-	Kartézský	2.934	-3.186	0.200	
63	Standard	-	Kartézský	0.200	-0.200	-3.490	
64	Standard	-	Kartézský	0.200	-2.320	-3.490	
65	Standard	-	Kartézský	6.530	-0.200	-3.490	
66	Standard	-	Kartézský	6.530	-2.350	-3.490	
67	Standard	-	Kartézský	1.359	-4.065	-3.490	
68	Standard	-	Kartézský	4.715	-2.594	-3.490	
69	Standard	-	Kartézský	2.934	-3.186	-3.490	
70	Standard	-	Kartézský	6.730	-0.840	-0.330	
71	Standard	-	Kartézský	6.730	-0.480	-1.410	
72	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.720	-0.330	
73	Standard	-	Kartézský	6.730	-2.080	-1.410	
74	Standard	-	Kartézský	6.730	-2.065	-1.632	
75	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.034	-0.168	
76	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.280	-0.110	
77	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.526	-0.168	
78	Standard	-	Kartézský	6.730	-2.021	-1.847	
79	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.988	-0.841	
80	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.924	-2.096	
81	Standard	-	Kartézský	6.730	-0.539	-1.847	
82	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.761	-2.311	
83	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.540	-2.458	
84	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.280	-2.510	
85	Standard	-	Kartézský	6.730	-1.020	-2.458	
86	Standard	-	Kartézský	6.730	-0.799	-2.311	
87	Standard	-	Kartézský	6.730	-0.636	-2.096	
88	Standard	-	Kartézský	6.730	-0.495	-1.632	
89	Standard	-	Kartézský	6.730	-0.572	-0.841	
90	Standard	-	Kartézský	0.570	-3.238	-2.288	
91	Standard	-	Kartézský	1.067	-3.987	-1.491	
92	Standard	-	Kartézský	0.625	-3.322	-0.592	

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
1	Polylinie	1,2	3.682	Y	
2	Polylinie	3,4	2.380	Y	
3	Polylinie	5,1	3.669	XY	
4	Polylinie	6,3	2.341	XY	
5	Polylinie	6,7	1.970	XY	
6	Polylinie	4,10	6.730	X	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.2 Linie

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
7	Polylinie	2,12	8.730	X	
8	Polylinie	7,8	1.839	XY	
9	Polylinie	11,5	7.055	XY	
10	Polylinie	8,9	1.988	XY	
11	Polylinie	9,10	2.525	Y	
12	Polylinie	12,11	4.527	Y	
13	Oblouk	13-15	0.404	XY	
14	Oblouk	19,16,13	1.062	XY	
15	Oblouk	15,17,18	0.458	XY	
16	Oblouk	18,20,22	0.416	XY	
17	Oblouk	23,21,19	0.371	XY	
18	Oblouk	24,27,30	0.510	YZ	
19	Oblouk	30,32,28	1.158	YZ	
20	Oblouk	28,35,34	0.442	YZ	
21	Oblouk	34,26,29	0.538	YZ	
22	Oblouk	29,36,37	0.534	YZ	
23	Oblouk	37,39,40	0.534	YZ	
24	Polylinie	45,3	3.690	Z	
25	Polylinie	46,4	3.690	Z	
26	Polylinie	51,6	3.690	Z	
27	Polylinie	52,7	3.690	Z	
28	Polylinie	53,8	3.690	Z	
29	Polylinie	54,9	3.690	Z	
30	Polylinie	55,10	3.690	Z	
31	Oblouk	40,33,38	0.538	YZ	
32	Oblouk	38,41,42	0.442	YZ	
33	Oblouk	42,25,43	1.158	YZ	
34	Oblouk	43,44,24	0.510	YZ	
35	Polylinie	45,46	2.380	Y	
36	Polylinie	51,45	2.341	XY	
37	Kružnice	50,47,48	2.513	XY	
38	Polylinie	51,52	1.970	XY	
39	Polylinie	46,55	6.730	X	
40	Polylinie	52,53	1.839	XY	
41	Polylinie	53,54	1.988	XY	
42	Polylinie	54,55	2.525	Y	
43	Polylinie	60,57	2.095	XY	
44	Polylinie	57,56	2.120	Y	
45	Polylinie	56,58	6.330	X	
46	Polylinie	58,59	2.150	Y	
47	Polylinie	59,61	1.832	XY	
48	Polylinie	61,62	1.877	XY	
49	Polylinie	62,60	1.804	XY	
50	Polylinie	67,64	2.095	XY	
51	Polylinie	64,63	2.120	Y	
52	Polylinie	63,65	6.330	X	
53	Polylinie	65,66	2.150	Y	
54	Polylinie	66,68	1.832	XY	
55	Polylinie	68,69	1.877	XY	
56	Polylinie	69,67	1.804	XY	
57	Oblouk	70,75,76	0.510	YZ	
58	Oblouk	76,77,72	0.510	YZ	
59	Oblouk	72,79,73	1.158	YZ	
60	Oblouk	73,74,78	0.442	YZ	
61	Oblouk	78,80,82	0.538	YZ	
62	Oblouk	82-84	0.534	YZ	
63	Oblouk	84-86	0.534	YZ	
64	Oblouk	86,87,81	0.538	YZ	
65	Oblouk	81,88,71	0.442	YZ	
66	Oblouk	71,89,70	1.158	YZ	
67	Kružnice	90-92	5.341		

1.3 Materiály

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč. ν [-]	Objem. tíha γ [kN/m³]	Souč. tepl. rozt. α [1/K]	Souč. spolehlivost γ_M [-]	Materiálový model
1	Beton C30/37 EN 1992-1-1:2004/A1:2014 33000.000	13750.000	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

1.4 Plochy

Plocha č.	Typ plochy Geometrie	Tuhost	Hraniční linie č.	Mat. č.	Typ	Tloušťka d [mm]	Plocha A [m²]	Hmotnost G [kg]
1	Rovinná	Standard	6,11,10,8,5,4,2	1	Konstantní	400.0	21.577	21576.6
2	Rovinná	Standard	2,24,35,25	1	Konstantní	400.0	5.764	5764.4
3	Rovinná	Standard	4,26,36,24	1	Konstantní	400.0	6.373	6372.7
4	Rovinná	Standard	5,27,38,26	1	Konstantní	400.0	7.268	7268.5
5	Rovinná	Standard	39,25,6,30	1	Konstantní	400.0	24.834	24833.7
6	Rovinná	Standard	27,8,28,40	1	Konstantní	400.0	6.785	6785.4
7	Rovinná	Standard	41,29,10,28	1	Konstantní	400.0	7.335	7334.8
8	Rovinná	Standard	42,30,11,29	1	Konstantní	400.0	6.299	6299.5
9	Rovinná	Standard	39,42-40,38,36,35	1	Konstantní	300.0	21.075	15806.4
10	Rovinná	Standard	1,7,12,9,3	1	Konstantní	0.1	26.739	6.7

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

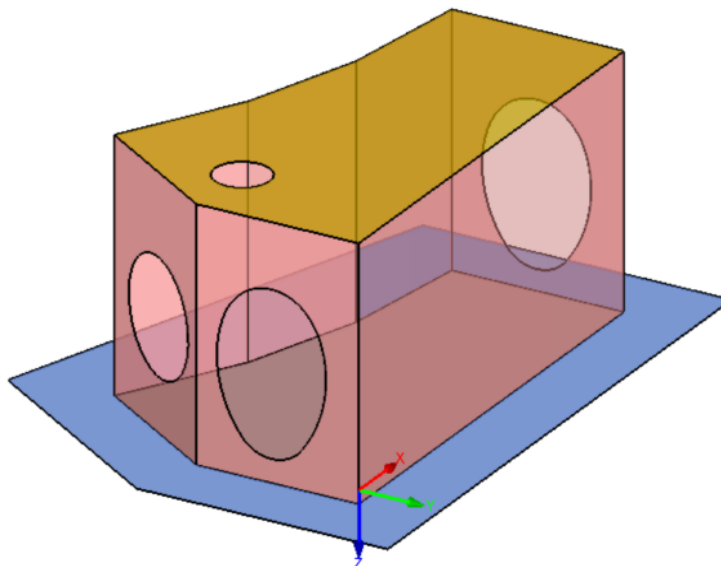
Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Tloušťka plochy

Izometrie

Tloušťka
plochy [mm]
0.1 mm
300.0 mm
400.0 mm



2 m

M 1:100

■ 1.4.2 Plochy - integrované objekty

Plocha č.	Uzly	Integrované objekty č. Linie	Otvory	Komentář
1	22	43-49	2	
2			6	
3			3	
8			5	
9	50-56		1	
10				

■ 1.6 Otvory

Otvor č.	Hraniční linie č.	V ploše č.	Plocha A [m²]	Komentář
1	10,8,5,4,2,6,11	10	21.577	
2	18-23,31-34	2	3.018	
3	57-66	8	3.018	
5	37	9	0.499	
6	67	3	2.255	

■ 1.9 Plošné podpory

Podloží č.	Plochy č.	Konstanta tuhosti v RF-SOILIN	Translační tuhost [MN/m³]			Smyková tuhost [kN/m]	
			u _x	u _y	u _z	v _{xz}	v _{yz}
1	1	+	1.000	1.000			
2	10	+	1.000	1.000			

■ 1.23 Zahuštění sítě prvků

Zahušť. č.	Zahuštění sítě prvků použit na	Uzly č.	Počet dělení	Poloměr koule [m]	Požad. délka prvku sítě[m] Vnitřní	Vnější	Komentář
1	Linie dle délky prvku sítě	37		0.050			

■ 2.1 Zatěžovací stavy

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	g=vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	g=stálé komora	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS3	g=zemní tlak	Stálé	<input type="checkbox"/>			
ZS4	g=stálé strop	Stálé	<input type="checkbox"/>			

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

2.1 Zatěžovací stavy

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS5	q=terén užité	Užitná zatížení - kategorie G: dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla ≤ 160 kN	<input type="checkbox"/>			
ZS6	q=provozní hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS7	q=maximální hladina	Užitná zatížení - kategorie E: plochy pro skladování a průmyslovou činnost	<input type="checkbox"/>			
ZS8	q=Q5	Stálé/užitné	<input type="checkbox"/>			
ZS9	a=povodeň	Mimořádné	<input type="checkbox"/>			

2.1.1 Zatěžovací stavy - parametry výpočtu

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu	
		Způsob výpočtu	
ZS1	g=vlastní tíha		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS2	g=stálé komora		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS3	g=zemní tlak		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS4	g=stálé strop		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS5	q=terén užité		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS6	q=provozní hladina		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS7	q=maximální hladina		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS8	q=Q5		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)
ZS9	a=povodeň		<input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	<input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, E _I , E _{Iz} , EA, GA _y , GA _z)

2.5 Kombinace zatížení

Kombin. zatížení	Kombinace zatížení		č.	Součinitele	Zatěžovací stav	
	NS	Označení				
KZ1	S Ch	s=char. prázdná Q5	1	1.00	ZS1	g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS3	g=zemní tlak
			3	1.00	ZS4	g=stálé strop
			4	1.00	ZS5	q=terén užité
			5	1.00	ZS8	q=Q5
KZ2	S Qp	s=kvaz. provozní	1	1.00	ZS1	g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2	g=stálé komora
			3	1.00	ZS3	g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4	g=stálé strop

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

2.5 Kombinace zatížení

Kombin. zatížení	NS	Kombinace zatížení Označení	č.	Součinitele	Zatěžovací stav
KZ3	S Qp	s=char. provozní	5	0.30	ZS5 q=terén užité
			6	0.80	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
KZ4	STR	d=6.10 prázdná Q5	5	0.70	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			3	1.49	ZS4 g=stálé strop
			4	1.65	ZS5 q=terén užité
KZ5	STR	d=6.10 provozní	5	1.49	ZS8 q=Q5
			1	1.49	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.49	ZS2 g=stálé komora
			3	1.49	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.49	ZS4 g=stálé strop
			5	1.16	ZS5 q=terén užité
KZ6	ACC	a=6.11a/b povodeň	6	1.49	ZS6 q=provozní hladina
			1	1.00	ZS1 g=vlastní tíha
			2	1.00	ZS2 g=stálé komora
			3	1.00	ZS3 g=zemní tlak
			4	1.00	ZS4 g=stálé strop
			5	0.30	ZS5 q=terén užité
			6	1.00	ZS9 a=povodeň

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
KZ1	s=char. prázdná Q5	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y , I_z , A, A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y , EI_z , EA, GA_y , GA_z)
KZ2	s=kvaz. provozní	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y , I_z , A, A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y , EI_z , EA, GA_y , GA_z)
KZ3	s=char. provozní	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y , I_z , A, A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y , EI_z , EA, GA_y , GA_z)
KZ4	d=6.10 prázdná Q5	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y , I_z , A, A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y , EI_z , EA, GA_y , GA_z)
KZ5	d=6.10 provozní	Způsob výpočtu : <input checked="" type="radio"/> Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro: : <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N : <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z : <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (dílič souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y , I_z , A, A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ, EI_y , EI_z , EA, GA_y , GA_z)

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

2.5.2 Kombinace zatížení - parametry výpočtu

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu
KZ6	a=6.11a/b povodeň	Způsob výpočtu : ☉ Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet) Možnosti : <input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky : <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na pretvořený systém pro: <input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T Aktivovat součinitele tuhosti: : <input checked="" type="checkbox"/> Materiály (díleč souč. spolehlivosti γ_M) : <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) : <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , EI_y , EI_z , EA , GA_y , GA_z)

ZS1
g=vlastní tíha

3.3 Zatížení na linii

ZS1: g=vlastní tíha

č.	Vztaženo na	Na liniích č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Parametry zatížení
							Hodnota Jednotka
1	Linie	43-56	Síla	Konstant.	ZL	p	0.001 kN/m

ZS3
g=zemní tlak

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS3: g=zemní tlak

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení	Poloha zatížení
					Symbol Hodnota Jednotka	X [m] Y [m] Z [m]
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁ -50.89 kN/m ² p ₂ -88.89 kN/m ²	0.000 6.730 -3.510 0.200

ZS4
g=stálé strop

3.4 Zatížení na plochu

ZS4: g=stálé strop

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Parametry zatížení
						Hodnota Jednotka
1	9	Síla	Konstantní	ZL	p	117.40 kN/m ²

ZS5
q=terén užité

3.4 Zatížení na plochu

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Parametry zatížení
						Hodnota Jednotka
1	9	Síla	Konstantní	ZL	p	35.60 kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení	Poloha zatížení
					Symbol Hodnota Jednotka	X [m] Y [m] Z [m]
1	2-8	XZ	Konstantní	z	p -4.29 kN/m ²	0.000 6.730 -3.510 0.200

3.9 Volná kruhová zatížení

ZS5: q=terén užité

č.	Na plochách	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Poloha zatížení	Velikost zatížení
					XYZ [m] XYZ [m] R [m]	p _C [kN/m ²] p _R [kN/m ²]
1	9	XY	Konstantní	ZL	x 1.060 y -2.320 R 0.520	310.400

ZS6
q=provozní hladina

3.4 Zatížení na plochu

ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Parametry zatížení
						Hodnota Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	14.40 kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení

ZS6: q=provozní hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení	Poloha zatížení
					Symbol Hodnota Jednotka	X [m] Y [m] Z [m]
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁ 0.00 kN/m ² p ₂ 14.40 kN/m ²	0.000 6.730 -1.440 0.000

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

ZS7
q=maximální hladina

3.4 Zatížení na plochu
ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	33.10	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS7: q=maximální hladina

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁	0.00	kN/m ²	0.000		-3.310
					p ₂	33.10	kN/m ²	6.730		0.000

ZS8
q=Q5

3.4 Zatížení na plochu
ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	-42.30	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS8: q=Q5

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-4.57	kN/m ²	0.000		-3.510
					p ₂	-24.06	kN/m ²	6.730		0.200

ZS9
a=povodeň

3.4 Zatížení na plochu
ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka
1	1	Síla	Konstantní	ZL	p	-96.10	kN/m ²

3.8 Volná obdélníková zatížení
ZS9: a=povodeň

č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Velikost zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotk	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	2-8	XZ	Lineární Z	z	p ₁	-34.29	kN/m ²	0.000		-3.510
					p ₂	-53.77	kN/m ²	6.730		0.200

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ 4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ1 - s=char. prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	-171.861	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	-171.861	kN	
Součet zatížení ve směru Y	-115.065	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Y	-115.065	kN	
Součet zatížení ve směru Z	3440.370	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Z	3440.370	kN	
Výslednice reakcí okolo X	-60.430	kNm	V těžišti modelu (X:3.261, Y:-1.625, Z:-1.563 m)
Výslednice reakcí okolo Y	327.763	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	19.194	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-4.4	mm	Uzel č. 55 síť KP (X: 6.730, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Y	-3.1	mm	Uzel č. 2307 síť KP (X: 0.000, Y: -0.198, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Z	1.5	mm	Uzel č. 10371 síť KP (X: 2.109, Y: -1.813, Z: -3.490 m)
Max. posun vektorový	5.4	mm	Uzel č. 46 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0112	rad	Uzel č. 11642 síť KP (X: -0.667, Y: -3.068, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0092	rad	Uzel č. 11380 síť KP (X: -0.726, Y: -3.095, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0025	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: -1.000, Y: 1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.223E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.847E+02		
Determinant matice tuhosti	1.808E+6883		
	16		
Nekonečná norma	1.106E+11		
Kombinace zatížení KZ2 - s=kvaz. provozní			
Součet zatížení ve směru X	-135.200	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	-135.200	kN	
Součet zatížení ve směru Y	-90.143	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Y	-90.143	kN	
Součet zatížení ve směru Z	4000.800	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Z	4000.800	kN	
Výslednice reakcí okolo X	-36.4900	kNm	V těžišti modelu (X:3.2607, Y:-1.6247, Z:-1.5625 m)
Výslednice reakcí okolo Y	266.5120	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	15.2290	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-3.4	mm	Uzel č. 55 síť KP (X: 6.730, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Y	-2.4	mm	Uzel č. 2307 síť KP (X: 0.000, Y: -0.198, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Z	1.4	mm	Uzel č. 10511 síť KP (X: 2.210, Y: -1.813, Z: -3.490 m)
Max. posun vektorový	4.2	mm	Uzel č. 46 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0116	rad	Uzel č. 11642 síť KP (X: -0.667, Y: -3.068, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0095	rad	Uzel č. 11380 síť KP (X: -0.726, Y: -3.095, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0020	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: -1.000, Y: 1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.223E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.847E+02		
Determinant matice tuhosti	1.808E+6883		
	16		
Nekonečná norma	1.106E+11		
Kombinace zatížení KZ3 - s=char. provozní			
Součet zatížení ve směru X	-137.856	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v X	-137.856	kN	
Součet zatížení ve směru Y	-91.841	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Y	-91.841	kN	
Součet zatížení ve směru Z	4406.270	kN	Odchylka 0.00%
Součet reakcí v Z	4406.270	kN	
Výslednice reakcí okolo X	-70.3016	kNm	V těžišti modelu (X:3.2607, Y:-1.6247, Z:-1.5625 m)
Výslednice reakcí okolo Y	388.7300	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	15.5527	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-3.5	mm	Uzel č. 55 síť KP (X: 6.730, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Y	-2.5	mm	Uzel č. 2308 síť KP (X: 0.000, Y: -0.099, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Z	1.6	mm	Uzel č. 10511 síť KP (X: 2.210, Y: -1.813, Z: -3.490 m)
Max. posun vektorový	4.4	mm	Uzel č. 10365 síť KP (X: 1.909, Y: -1.611, Z: -3.490 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0130	rad	Uzel č. 11642 síť KP (X: -0.667, Y: -3.068, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0107	rad	Uzel č. 11380 síť KP (X: -0.726, Y: -3.095, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0020	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: -1.000, Y: 1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.223E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.847E+02		
Determinant matice tuhosti	1.808E+6883		
	16		
Nekonečná norma	1.106E+11		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

4.0 Výsledky - souhrn

Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
Kombinace zatížení KZ4 - d=6.10 prázdná Q5			
Součet zatížení ve směru X	-257.368	kN	
Součet reakcí v X	-257.368	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-172.307	kN	
Součet reakcí v Y	-172.307	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	5263.480	kN	
Součet reakcí v Z	5263.480	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-102.8650	kNm	V těžišti modelu (X:3.2607, Y:-1.6247, Z:-1.5625 m)
Výslednice reakcí okolo Y	534.2520	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	28.7460	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-6.6	mm	Uzel č. 55 síť KP (X: 6.730, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Y	-4.7	mm	Uzel č. 2307 síť KP (X: 0.000, Y: -0.198, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Z	2.4	mm	Uzel č. 10371 síť KP (X: 2.109, Y: -1.813, Z: -3.490 m)
Max. posun vektorový	8.1	mm	Uzel č. 46 síť KP (X: 0.000, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0172	rad	Uzel č. 11642 síť KP (X: -0.667, Y: -3.068, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0141	rad	Uzel č. 11380 síť KP (X: -0.726, Y: -3.095, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0037	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: -1.000, Y: 1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.223E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.847E+02		
Determinant matice tuhosti	1.808E+6883		
	16		
Nekonečná norma	1.106E+11		
Kombinace zatížení KZ5 - d=6.10 provozní			
Součet zatížení ve směru X	-206.353	kN	
Součet reakcí v X	-206.353	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-137.473	kN	
Součet reakcí v Y	-137.473	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	6665.760	kN	
Součet reakcí v Z	6665.760	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	-114.1300	kNm	V těžišti modelu (X:3.2607, Y:-1.6247, Z:-1.5625 m)
Výslednice reakcí okolo Y	612.7640	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	23.2809	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-5.3	mm	Uzel č. 55 síť KP (X: 6.730, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Y	-3.7	mm	Uzel č. 2308 síť KP (X: 0.000, Y: -0.099, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Z	2.4	mm	Uzel č. 10511 síť KP (X: 2.210, Y: -1.813, Z: -3.490 m)
Max. posun vektorový	6.6	mm	Uzel č. 10365 síť KP (X: 1.909, Y: -1.611, Z: -3.490 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0198	rad	Uzel č. 11642 síť KP (X: -0.667, Y: -3.068, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0162	rad	Uzel č. 11380 síť KP (X: -0.726, Y: -3.095, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0030	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: -1.000, Y: 1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.223E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.847E+02		
Determinant matice tuhosti	1.808E+6883		
	16		
Nekonečná norma	1.106E+11		
Kombinace zatížení KZ6 - a=6.11a/b povodeň			
Součet zatížení ve směru X	-222.262	kN	
Součet reakcí v X	-222.262	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Y	-148.536	kN	
Součet reakcí v Y	-148.536	kN	Odchylka 0.00%
Součet zatížení ve směru Z	1678.730	kN	
Součet reakcí v Z	1678.730	kN	Odchylka 0.00%
Výslednice reakcí okolo X	27.6834	kNm	V těžišti modelu (X:3.2607, Y:-1.6247, Z:-1.5625 m)
Výslednice reakcí okolo Y	-11.6142	kNm	V těžišti modelu
Výslednice reakcí okolo Z	24.9178	kNm	V těžišti modelu
Max. posun ve směru X	-5.6	mm	Uzel č. 55 síť KP (X: 6.730, Y: 0.000, Z: -3.490 m)
Max. posun ve směru Y	-4.1	mm	Uzel č. 5557 síť KP (X: 1.406, Y: 0.000, Z: -1.695 m)
Max. posun ve směru Z	1.0	mm	Uzel č. 10371 síť KP (X: 2.109, Y: -1.813, Z: -3.490 m)
Max. posun vektorový	6.9	mm	Uzel č. 5490 síť KP (X: 1.406, Y: 0.000, Z: -1.795 m)
Max. pootočení okolo X	-0.0062	rad	Uzel č. 11642 síť KP (X: -0.667, Y: -3.068, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Y	-0.0051	rad	Uzel č. 11380 síť KP (X: -0.726, Y: -3.095, Z: 0.200 m)
Max. pootočení okolo Z	-0.0032	rad	Uzel č. 2 síť KP (X: -1.000, Y: 1.000, Z: 0.200 m)
Maximální přetvoření plochy	0.00000	-	Uzel síť KP č. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
Způsob výpočtu	I. řád		Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
Redukce tuhosti			Materiály, Průřezy, Pruty, Plochy
Počet přírůstků zatížení	1		
Počet iterací	1		
Maximální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	4.223E+10		
Minimální hodnota prvku matice tuhosti na diagonále	7.847E+02		
Determinant matice tuhosti	1.808E+6883		
	16		

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

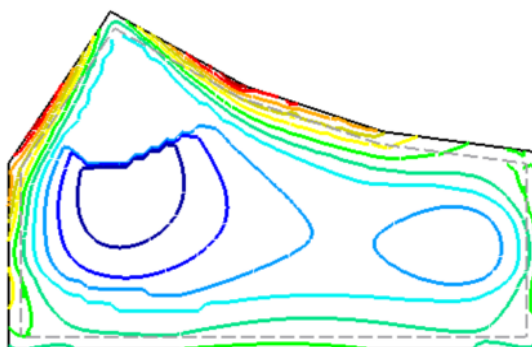
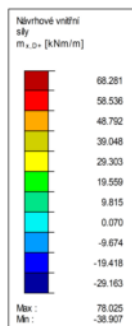
4.0 Výsledky - souhrn

	Označení	Hodnota	Jedn	Komentář
	Nekonečná norma	1.106E+11		
Celkem				
Ostatní nastavení:				
	Počet konečných prvků 1D	0		
	Počet konečných prvků 2D	13835		
	Počet konečných prvků 3D	0		
	Počet uzlů sítě KP	13831		
	Počet rovnic	82986		
	Maximální počet iterací	100		
	Počet dělení prutu pro průběhy výsledků	10		
	Dělení prutů typu lano, prutů s náběhem a na podloží	10		
	Počet dělení prutů pro hledání maximálních hodnot	10		
	Rozdělení sítě KP pro grafické výsledky	0		
	Procentuální počet iterací Picardovy metody v kombinaci s metodou Newton-Raphsonovou	5	%	
Možnosti:				
	Aktivovat smykovou tuhost prutů (Ay, Az)	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací nebo poskritickou analýzu	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Aktivovat zadané změny tuhosti	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ignorovat rotační stupně volnosti	<input type="checkbox"/>		
	Kontrola kritických sil prutů	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Nesymetrický přímý řešič, pokud vyžadováno nelineárním modelem	<input type="checkbox"/>		
	Metoda pro systém rovnic	Přímá		
	Ohybová teorie desek	Mindlinova		
	Verze řešiče	64-bit		
Přesnost a tolerance:				
	Změnit standardní nastavení	<input type="checkbox"/>		

Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 78.025, Min m-x,D,+ : -38.907 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

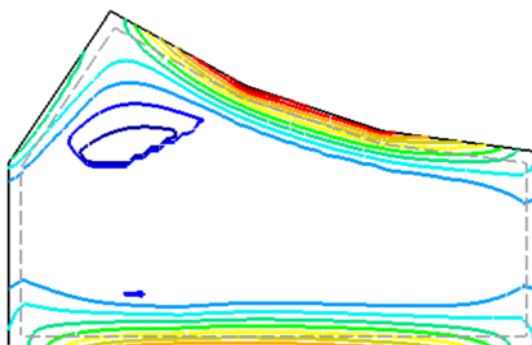
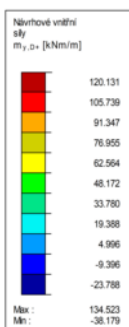
Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 134.523, Min m-y,D,+ : -38.179 kNm/m

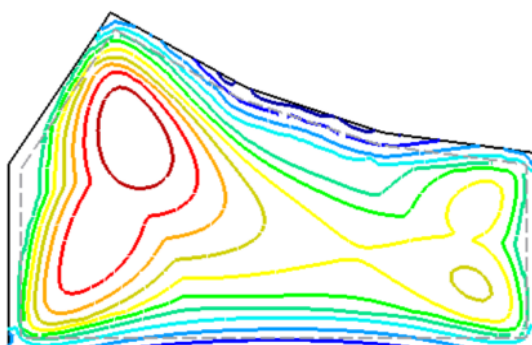
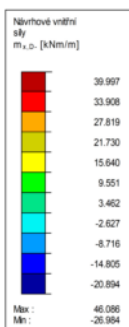
2 m

M 1:100

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,- : 46.086, Min m-x,D,- : -26.984 kNm/m

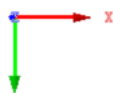
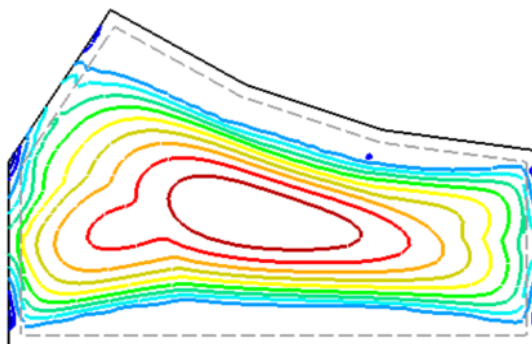
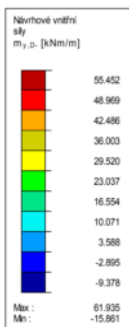
2 m

M 1:100

■ Základová deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,- : 61.935, Min m-y,D,- : -15.861 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

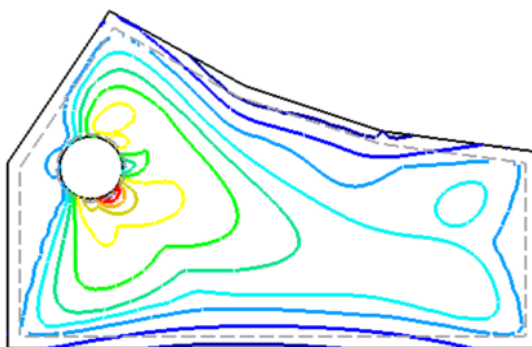
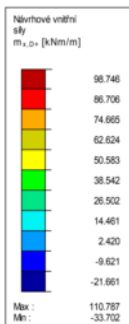
Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,+ : 110.787, Min m-x,D,+ : -33.702 kNm/m

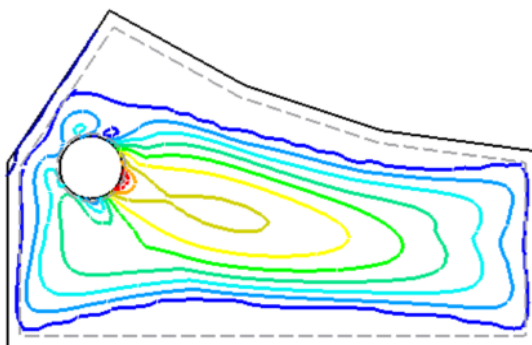
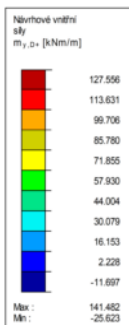
2 m

M 1:100

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,+ : 141.482, Min m-y,D,+ : -25.623 kNm/m

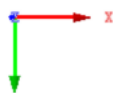
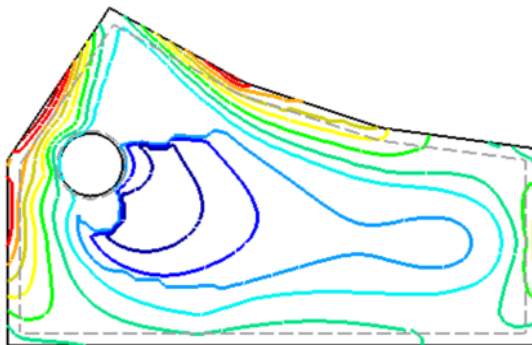
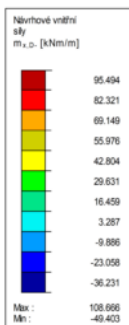
2 m

M 1:100

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5
Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-x,D,- : 108.666, Min m-x,D,- : -49.403 kNm/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

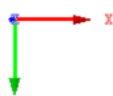
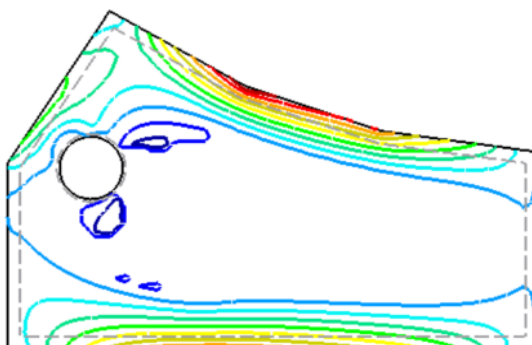
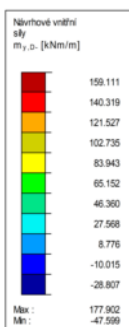
SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Stropní deska

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]

Ve směru Z



Max m-y,D,-: 177.902, Min m-y,D,-: -47.599 kNm/m

2 m

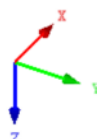
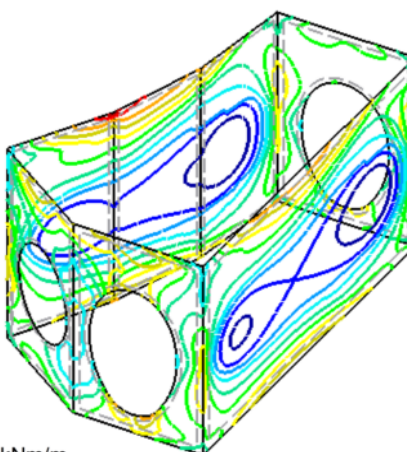
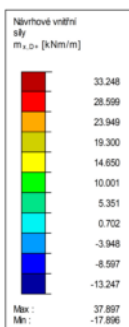
M 1:100

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,+ [kNm/m]

Izometrie



Max m-x,D,+ : 37.897, Min m-x,D,+ : -17.896 kNm/m

2.5 m

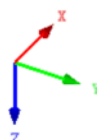
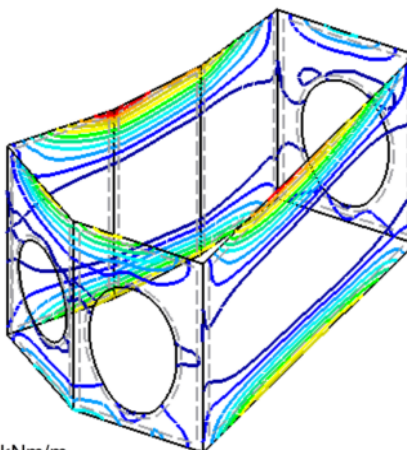
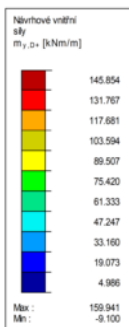
M 1:125

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,+ [kNm/m]

Izometrie



Max m-y,D,+ : 159.941, Min m-y,D,+ : -9.100 kNm/m

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

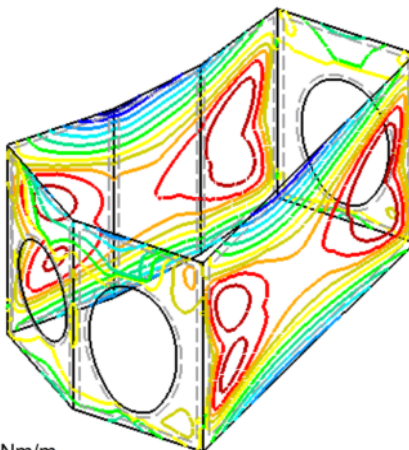
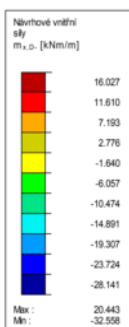
Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-x,D,- [kNm/m]



Max m-x,D,-: 20.443, Min m-x,D,-: -32.558 kNm/m

Izometrie

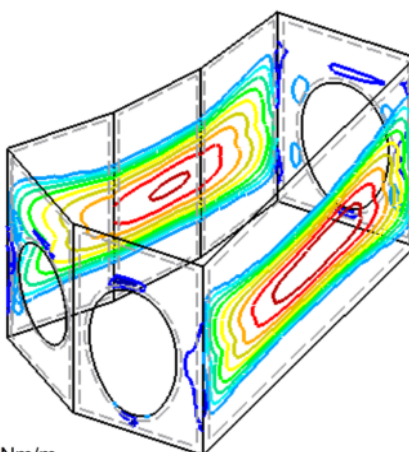
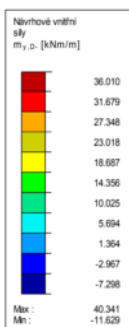
2.5 m

M 1:125

■ Stěny

KZ1 : s=char. prázdná Q5

Návrhové vnitřní síly m-y,D,- [kNm/m]



Max m-y,D,-: 40.341, Min m-y,D,-: -11.629 kNm/m

Izometrie

2.5 m

M 1:125

RF-CONCRETE Surfaces
PŘ1
Desky

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:	CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI		
Posuzované kombinace zatížení:	KZ4	d=6.10 prázdná Q5
		Trvalá a dočasná
	KZ5	d=6.10 provozní
		Trvalá a dočasná
	KZ6	a=6.11a/b povodeň
		Mimofadná
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI		
Posuzované kombinace zatížení:	KZ1	s=char. prázdná Q5
		Charakteristická s přímým zatížením, k_t 0.600
	KZ2	s=kvas. provozní
		Kvazistálá, k_t 0.482
	KZ3	s=char. provozní
		Charakteristická s přímým zatížením, k_t 0.460
Definice navržené přídatné výztuže	Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:	Metoda analytická	
	S uvážením stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení		
Posouzení napětí betonu	<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení napětí oceli	<input checked="" type="checkbox"/>	
Šířky trhlin	<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>	
Rozvržení podélné výztuže		
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>	
DETAILY		
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet	
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>	
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti		
Kombinace zatížení:		
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení:	$k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení:	$k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Častá	Posouzení:	w_k
Kvazistálá	Posouzení:	$k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 Materiály

Materiál	Označení materiálu		Komentář
č.	Třída pevnosti betonu	Označení oceli	
1	Beton C30/37	B 500 S (B)	

1.3 Plochy

Plocha	Mat.	$\sigma_{c,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$ [MPa]	$f_{ct,eff}$ [MPa]	$w_{k,+z}$ (horní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření		Upozor-nění
č.	č.	$\sigma_{s,max}$ [MPa]			$w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Použit	k_c [-]	
1	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.400 m		2.900	2.900	0.200	<input type="checkbox"/>	var.
			prom.			0.200		
9	1	Tloušťka Typ: Konstantní, Tloušťka: 0.300 m		2.900	2.900	0.200	<input type="checkbox"/>	var.
			prom.			0.200		

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Použit na plochy:	1
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecné	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 13.990, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0
SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.4 Sada výztuže č. 1 - Základová deska

Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 9.330, As-2,+z (dolní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘIDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘIDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	<input checked="" type="checkbox"/>
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

Použit na plochy:	9
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.056 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 12.186, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.061 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 18.280, As-2,+z (dolní): 12.186 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘIDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.056 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘIDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.045, c-2: 0.061 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.016, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 90.000°, Phi-2: 180.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídatnou výztuž podle tabulek 2

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stropní deska

2.1, 2.2, 2.3

PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL

Použít nutnou podélnou výztuž

NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05

Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1

☒

Směr minimální výztuže

Definovat:

☒

Směr horní (-z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Směr dolní (+z) výztuže:

Phi-1, Phi-2

Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6

☐

Minimální smyková výztuž

☒

Vymezení tlakové zóny

☒

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

21.800 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - min

30.000 °

Proměnný sklon tlakových diagonál - max

45.000 °

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s

TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00

Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c

TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc

TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00

Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct

MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
1	S3	0.000	-2.380	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	13.990	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	-2.380	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S132	2.929	-3.418	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	9.687	14.876	14.876	9.330	5.547	5.547	cm ² /m	
	S133	2.843	-3.466	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	10.771	10.771	9.330	1.442	1.442	cm ² /m	
	S191	0.000	-0.694	0.200	a_{sw}	21.004	-	21.004	-	-	-	cm ² /m ²	
9	S52	3.015	-3.370	-3.490	$a_{s,1,-z}$ (horní)	24.226	28.284	28.284	12.186	16.098	16.098	cm ² /m	
	S2959	0.394	-2.973	-3.490	$a_{s,2,-z}$ (horní)	16.083	22.556	22.556	9.330	13.226	13.226	cm ² /m	
	S8848	1.379	-2.079	-3.490	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	15.772	22.385	22.385	18.280	4.105	4.105	cm ² /m	
	S8847	1.348	-2.042	-3.490	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	13.695	25.327	25.327	12.186	13.141	13.141	cm ² /m	
	S8813	1.125	-2.715	-3.490	a_{sw}	41.417	-	41.417	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
		X	Y	Z							
1	S2371	2.411	0.000	0.200	KZ2	σ_c	-7.684	-13.500	MPa	0.6	
	S130	3.112	-3.338	0.200	KZ1	σ_s	215.498	400.000	MPa	0.6	
	S13834	1.306	0.000	0.200	KZ1	w_k	0.213	0.200	mm	1.1	219) 233)
9	S4386	2.310	0.000	-3.490	KZ2	σ_c	-12.519	-13.500	MPa	1.0	
	S9387	2.009	-0.100	-3.490	KZ1	σ_s	250.395	400.000	MPa	0.7	
	S9374	0.096	-2.202	-3.490	KZ1	w_k	0.212	0.200	mm	1.1	219) 233)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

č.	Popis
219)	Šířka trhlín byla překročena.
226)	Trhlíny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.
233)	Posudek není splnění! Použitá plocha výztuže se vlivem požadované výztuže pro MSÚ nebo uživatelsky zadaným množstvím výztuže liší od požadované výztuže pro MSP, což má negativní dopad na MSP.

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

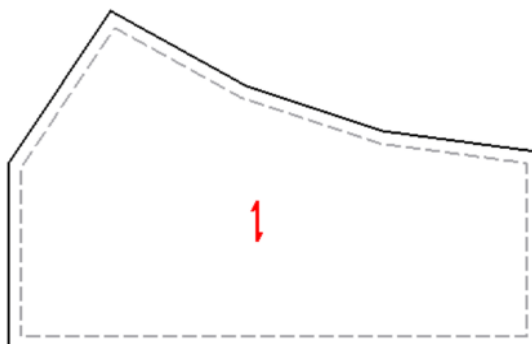
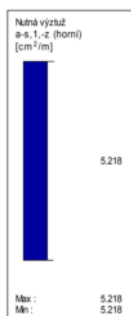
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,-z (horní): 5.218, Min a-s,1,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

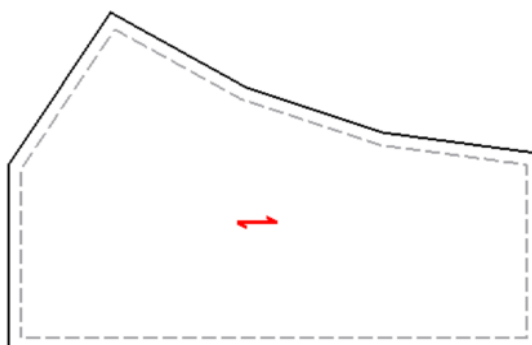
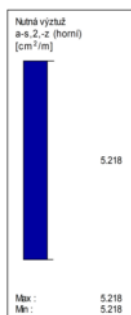
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,-z (horní): 5.218, Min a-s,2,-z (horní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

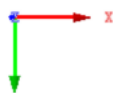
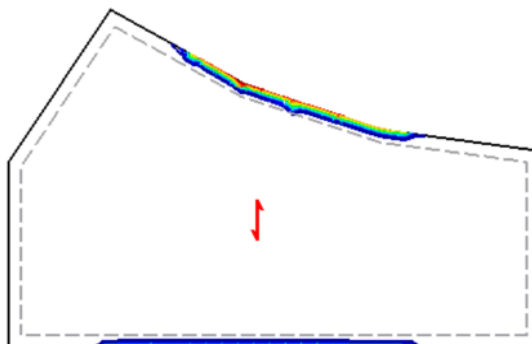
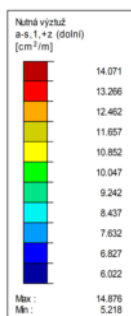
■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces P01

Desky

Nutná vřztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 14.876, Min a-s,1,+z (dolní): 5.218 cm²/m

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

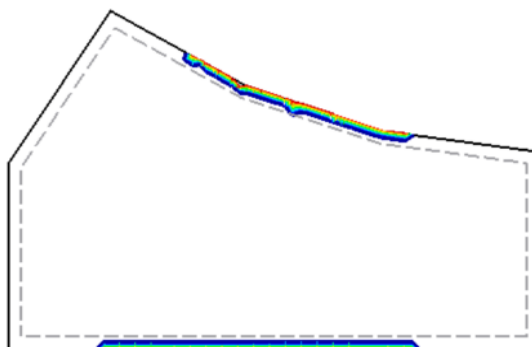
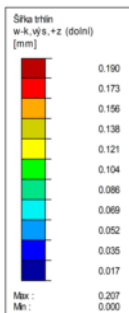
SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Základová deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.207, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

Ve směru Z

2 m

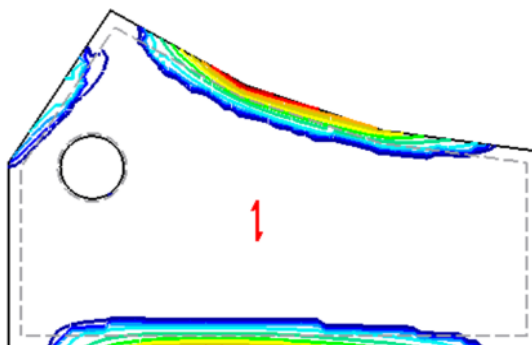
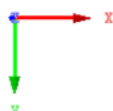
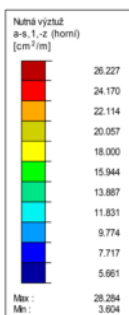
M 1:100

■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vřiztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,1,-z (horní): 28.284, Min a-s,1,-z (horní): 3.604 cm²/m

Ve směru Z

2 m

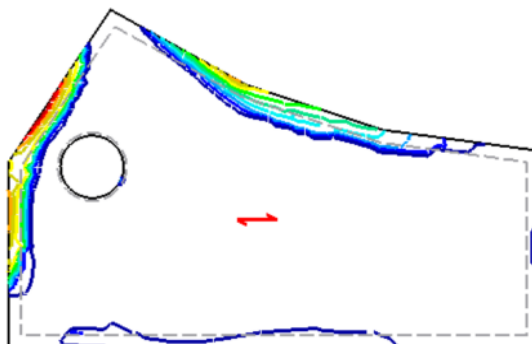
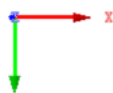
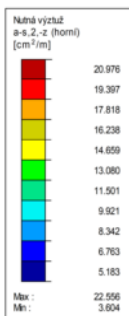
M 1:100

■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vřiztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,2,-z (horní): 22.556, Min a-s,2,-z (horní): 3.604 cm²/m

Ve směru Z

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

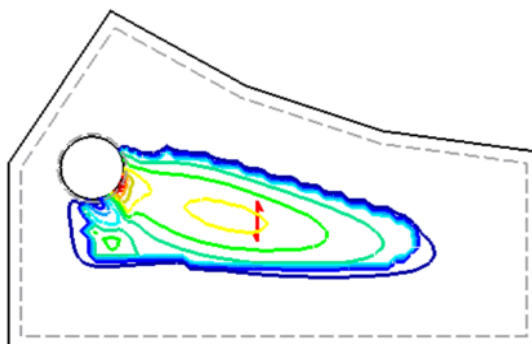
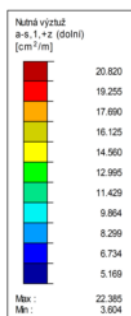
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,1,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,1,+z (dolní): 22.385, Min a-s,1,+z (dolní): 3.604 cm²/m

2 m

M 1:100

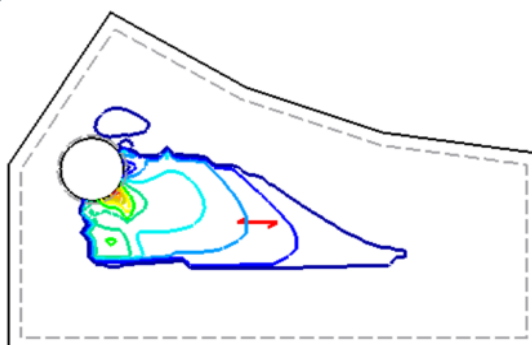
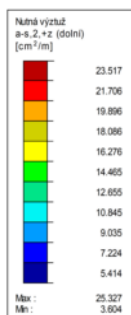
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Nutná vztu a-s,2,+z (dolní) [cm²/m]

Ve směru Z



Max a-s,2,+z (dolní): 25.327, Min a-s,2,+z (dolní): 3.604 cm²/m

2 m

M 1:100

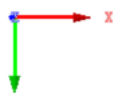
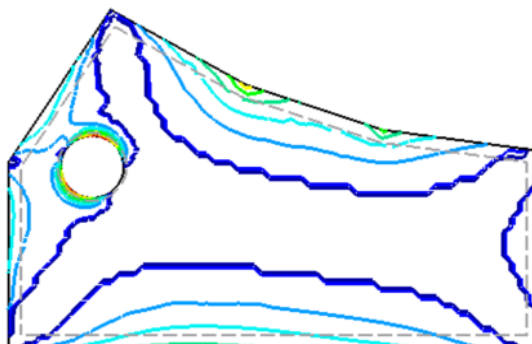
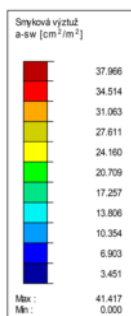
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Smyková vztu a-sw [cm²/m²]

Ve směru Z



Max a-sw: 41.417, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

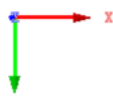
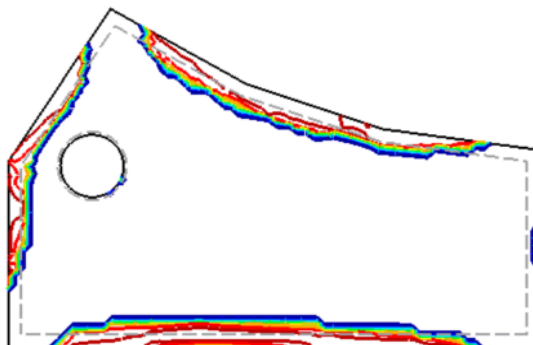
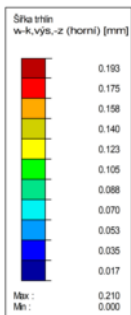
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,-z (horní): 0.210, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

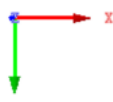
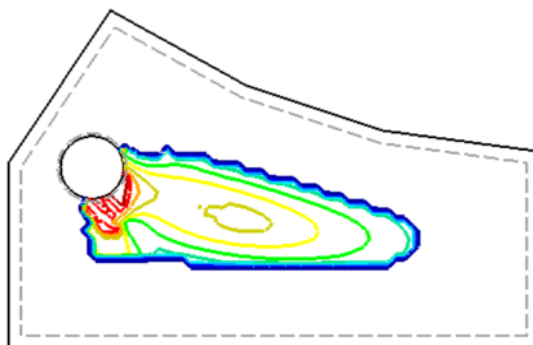
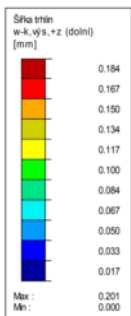
■ Stropní deska

RF-CONCRETE Surfaces PØ1

Desky

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]

Ve směru Z



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.201, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

2 m

M 1:100

RF-CONCRETE Surfaces

PØ2

Stěny

■ 1.1 Základní údaje

Posouzení podle normy:		CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:	KZ4	d=6.10 prázdná Q5 Trvalá a dočasná	
	KZ5	d=6.10 provozní Trvalá a dočasná	
	KZ6	a=6.11a/b povodeň Mimořádná	
MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI			
Posuzované kombinace zatížení:	KZ1	s=char. prázdná Q5 Charakteristická s přímým zatížením, k _f 0.600	
	KZ2	s=kvaz. provozní Kvazistálá, k _f 0.482	
	KZ3	s=char. provozní Charakteristická s přímým zatížením, k _f 0.460	
Definice navržené přídatné výztuže		Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4	
Metoda pro posouzení MSP:		Metoda analytická S uvažováním stejného poměru deformace podélné výztuže	
Posouzení			
Posouzení napětí betonu		<input checked="" type="checkbox"/>	
Posouzení napětí oceli		<input checked="" type="checkbox"/>	
Šířky trhlin		<input checked="" type="checkbox"/>	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0
SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.1 Základní údaje

Posouzení přetvoření	<input type="checkbox"/>
Rozvržení podélné výztuže	
Požadovaná podélná výztuž automaticky navýšena na mezní stav použitelnosti:	<input checked="" type="checkbox"/>
DETAILY	
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Výčet
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti	
Kombinace zatížení:	
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$, w_k
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Častá	Posouzení: w_k
Kvazistálá	Posouzení: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 Materiály

Materiál č.	Označení materiálu	Komentář
	Třída pevnosti betonu	Označení oceli
1	Beton C30/37	B 500 S (B)

1.3 Plochy

Plocha	Mat.	$\sigma_{c,max}$ [MPa]	$f_{ct,eff,wk}$	$f_{ct,eff}$	$w_{k,+z}$ (horní) [mm]	Účinky vyn. přetvoření		Upozor- nění
č.	č.	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	[MPa]	[MPa]	$w_{k,-z}$ (dolní) [mm]	Použit	k_c [-]	
2	1	Tloušťka Typ: Konstantní, prom. prom.	Tloušťka: 0.400 m 2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
3	1	Tloušťka Typ: Konstantní, prom. prom.	Tloušťka: 0.400 m 2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
4	1	Tloušťka Typ: Konstantní, prom. prom.	Tloušťka: 0.400 m 2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
5	1	Tloušťka Typ: Konstantní, prom. prom.	Tloušťka: 0.400 m 2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
6	1	Tloušťka Typ: Konstantní, prom. prom.	Tloušťka: 0.400 m 2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
7	1	Tloušťka Typ: Konstantní, prom. prom.	Tloušťka: 0.400 m 2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)
8	1	Tloušťka Typ: Konstantní, prom. prom.	Tloušťka: 0.400 m 2.900	1.450	0.200 0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0	6)

Upozornění:
6) Výpočet minimální výztuže pro vynucené přetvoření

1.4 Sada výztuže č. 1 - Stěny podélné

Použit na plochy:	4-7
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídatnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 17.104, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 17.104, As-2,+z (dolní): 12.186 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.4 Sada výztuže č. 1 - Stěny podélné

Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.016 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stěny příčné

Použit na plochy:	2,3,8
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento vyztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
PLOCHA VÝZTUŽE PRO POSOUZENÍ MSP	
Použit návrhovou základní výztuž a požadovanou přídavnou výztuž z tabulek 2.1, 2.2, 2.3	
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 17.104, As-2,-z (horní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 17.104, As-2,+z (dolní): 9.330 cm²/m
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
USPOŘÁDÁNÍ PŘÍDAVNÉ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Krytí k okraji výztužného prutu	c-1: 0.040, c-2: 0.054 m
Průměr výztuže	ds-1: 0.014, ds-2: 0.014 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	Použit nutnou přídavnou výztuž podle tabulek 2.1, 2.2, 2.3
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit nutnou podélnou výztuž	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Definovat:	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr horní (-z) výztuže:	Phi-1, Phi-2

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.4 Sada výztuže č. 2 - Stěny příčné

Směr dolní (+z) výztuže:	Phi-1, Phi-2
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

2.2 Nutná výztuž po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž			Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z		MSÚ	MSP	MSÚ/MSP		Nutná	Navržená		
2	S3	0.000	-2.380	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	-2.380	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	-2.380	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S45	0.000	-2.380	-3.490	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	7.848	4.369	7.848	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2412	0.000	-1.113	-0.166	a_{sw}	13.951	-	13.951	-	-	-	cm ² /m ²	
3	S3	0.000	-2.380	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	-2.380	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3	0.000	-2.380	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S2958	0.450	-3.058	-3.490	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.673	11.151	11.151	9.330	1.821	1.821	cm ² /m	
	S2946	1.126	-4.076	-3.490	a_{sw}	8.764	-	8.764	-	-	-	cm ² /m ²	
4	S6	1.295	-4.330	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.210	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S51	1.295	-4.330	-3.490	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.019	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S6	1.295	-4.330	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.210	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4295	2.843	-3.466	-3.490	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	9.992	16.196	16.196	12.186	4.011	4.011	cm ² /m	
	S52	3.015	-3.370	-3.490	a_{sw}	10.163	-	10.163	-	-	-	cm ² /m ²	
5	S4	0.000	0.000	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.210	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S46	0.000	0.000	-3.490	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4	0.000	0.000	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.210	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S4378	2.712	0.000	-3.490	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	9.732	16.150	16.150	12.186	3.964	3.964	cm ² /m	
	S4902	6.730	0.000	-2.592	a_{sw}	9.474	-	9.474	-	-	-	cm ² /m ²	
6	S7	3.015	-3.370	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.210	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S3697	3.015	-3.370	-0.498	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S7	3.015	-3.370	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.210	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S6851	3.306	-3.273	-3.490	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	10.593	16.974	16.974	12.186	4.788	4.788	cm ² /m	
	S52	3.015	-3.370	-3.490	a_{sw}	10.408	-	10.408	-	-	-	cm ² /m ²	
7	S8	4.760	-2.790	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.210	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S7413	4.760	-2.790	-2.792	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S8	4.760	-2.790	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.210	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S7443	4.859	-2.777	-3.490	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	7.392	13.660	13.660	12.186	1.474	1.474	cm ² /m	
	S8	4.760	-2.790	0.200	a_{sw}	8.835	-	8.835	-	-	-	cm ² /m ²	
8	S9	6.730	-2.525	0.200	$a_{s,1,-z}$ (horní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	6.730	-2.525	0.200	$a_{s,2,-z}$ (horní)	5.218	0.000	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	6.730	-2.525	0.200	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	5.218	16.856	16.856	17.104	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	6.730	-2.525	0.200	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	5.218	1.360	5.218	9.330	0.000	0.000	cm ² /m	
	S9	6.730	-2.525	0.200	a_{sw}	0.000	-	0.000	-	-	-	cm ² /m ²	

Zobrazeny pouze posouditelné body

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení		Jednotky	Využití	Upozor-nění
		X	Y	Z				Mezní hodn.				
2	S2292	0.000	-1.686	-3.490	KZ2	σ_c	-3.234	-13.500	MPa		0.3	
	S3	0.000	-2.380	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa		0.0	226)
	S3	0.000	-2.380	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
	S3	0.000	-2.380	0.200	KZ2	W_k	0.000	0.200	mm		0.0	226)
	S2959	0.394	-2.973	-3.490	KZ1	σ_c	-9.258	-18.000	MPa		0.6	
3	S2959	0.394	-2.973	-3.490	KZ1	σ_s	164.201	400.000	MPa		0.5	
	S3	0.000	-2.380	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
	S2959	0.394	-2.973	-3.490	KZ1	W_k	0.201	0.200	mm		1.1	233)
	S52	3.015	-3.370	-3.490	KZ2	σ_c	-10.124	-13.500	MPa		0.8	
	S4295	2.843	-3.466	-3.490	KZ1	σ_s	189.417	400.000	MPa		0.5	
4	S6	1.295	-4.330	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
	S4273	2.671	-3.562	-3.390	KZ1	W_k	0.201	0.200	mm		1.1	219) 233)
	S4382	2.511	0.000	-3.490	KZ2	σ_c	-9.545	-13.500	MPa		0.8	
	S4382	2.511	0.000	-3.490	KZ1	σ_s	188.101	400.000	MPa		0.5	
	S4	0.000	0.000	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
5	S4403	1.507	0.000	-3.390	KZ1	W_k	0.201	0.200	mm		1.1	219) 233)
	S52	3.015	-3.370	-3.490	KZ2	σ_c	-10.364	-13.500	MPa		0.8	
	S6814	3.209	-3.306	-3.490	KZ1	σ_s	192.880	400.000	MPa		0.5	
	S7	3.015	-3.370	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m		1.0	
	S7369	4.663	-2.822	-3.490	KZ1	W_k	0.201	0.200	mm		1.1	219) 233)
6	S7443	4.859	-2.777	-3.490	KZ2	σ_c	-8.390	-13.500	MPa		0.7	
	S7443	4.859	-2.777	-3.490	KZ1	σ_s	171.626	400.000	MPa		0.5	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

3.2 Posouzení použitelnosti po plochách

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Zatěž. stav	Typ	Návrh. hodn.	Posouzení Mezní hodn.	Jednotky	Využití	Upozor-nění
8	S8	4.760	-2.790	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m	1.0	
	S53	4.760	-2.790	-3.490	KZ1	w_k	0.201	0.200	mm	1.1	219) 233)
	S8194	6.730	-1.313	-3.490	KZ2	σ_c	-1.985	-13.500	MPa	0.2	
	S9	6.730	-2.525	0.200	KZ1	σ_s	0.000	400.000	MPa	0.0	226)
	S9	6.730	-2.525	0.200	KZ1	$a_{s,min}$	17.104	16.856	cm ² /m	1.0	
	S9	6.730	-2.525	0.200	KZ2	w_k	0.000	0.200	mm	0.0	226)

Zobrazeny pouze posouditelné body

Poznámka k posouzení použitelnosti

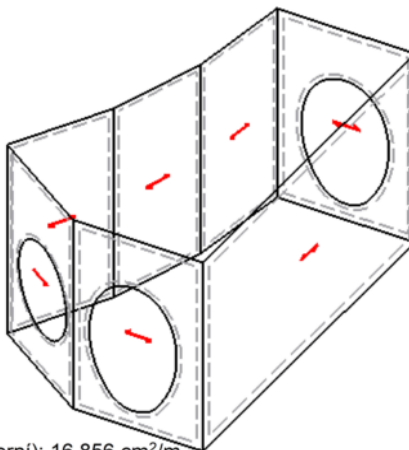
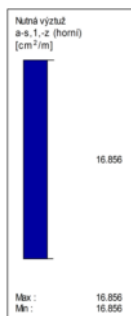
č.	Popis
219)	Šířka trhlín byla překročena.
226)	Trhlíny v betonu se neobjevují na žádné straně desky.
233)	Posudek není splnění! Použitá plocha výztuže se vlivem požadované výztuže pro MSÚ nebo uživatelsky zadaným množstvím výztuže liší od požadované výztuže pro MSP, což má negativní dopad na MSP.

Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztu a-s,1,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,1,-z (horní): 16.856, Min a-s,1,-z (horní): 16.856 cm²/m

Izometrie

2.5 m

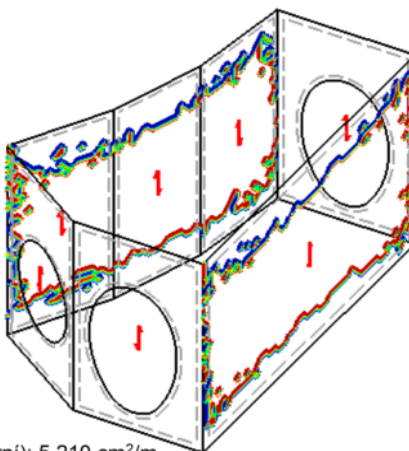
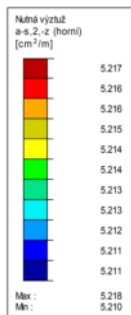
M 1:125

Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztu a-s,2,-z (horní) [cm²/m]



Max a-s,2,-z (horní): 5.218, Min a-s,2,-z (horní): 5.210 cm²/m

Izometrie

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

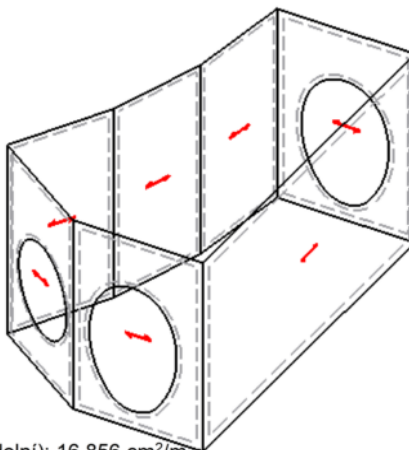
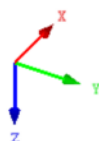
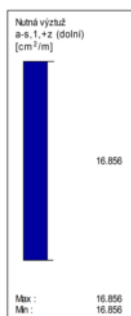
SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztů a-s, 1, +z (dolní) [cm²/m]



Max a-s, 1, +z (dolní): 16.856, Min a-s, 1, +z (dolní): 16.856 cm²/m

Izometrie

2.5 m

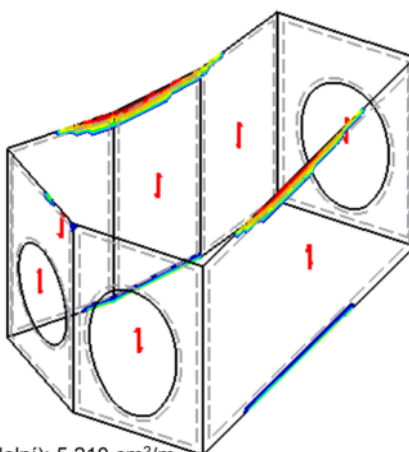
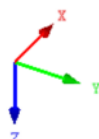
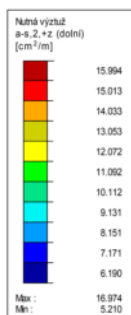
M 1:125

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Nutná vřiztů a-s, 2, +z (dolní) [cm²/m]



Max a-s, 2, +z (dolní): 16.974, Min a-s, 2, +z (dolní): 5.210 cm²/m

Izometrie

2.5 m

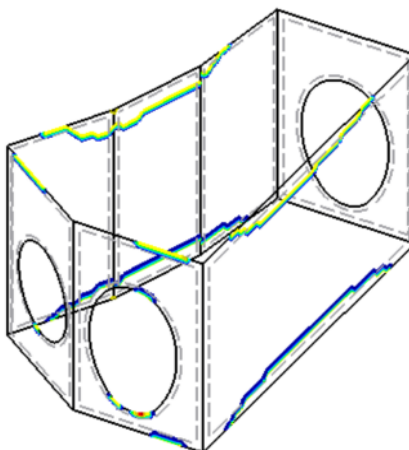
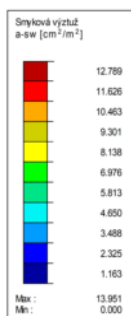
M 1:125

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces P02

Stěny

Smyková vřiztů a-sw [cm²/m²]



Max a-sw: 13.951, Min a-sw: 0.000 cm²/m²

Izometrie

2.5 m

M 1:125

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

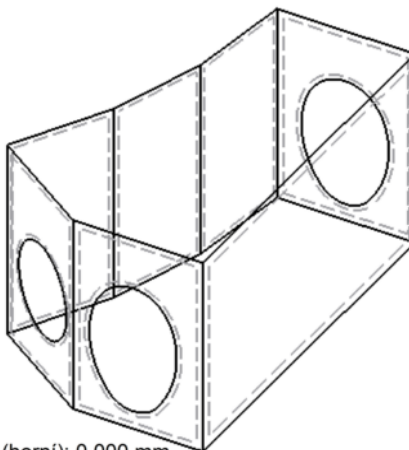
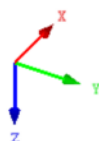
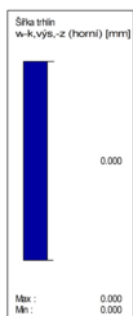
SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces PØ2

Stěny

Šířka trhlin w-k,vis,-z (horní) [mm]



Max w-k,vis,-z (horní): 0.000, Min w-k,vis,-z (horní): 0.000 mm

Izometrie

2.5 m

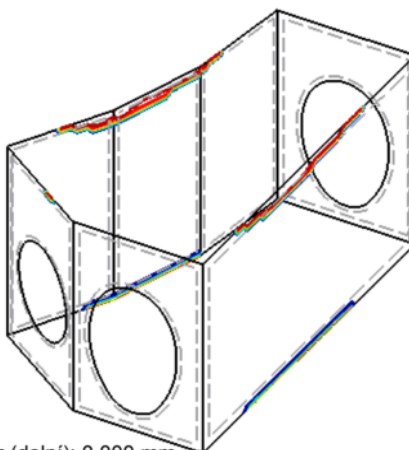
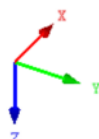
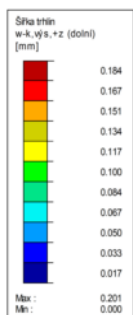
M 1:125

■ Stěny

RF-CONCRETE Surfaces PØ2

Stěny

Šířka trhlin w-k,vis,+z (dolní) [mm]



Max w-k,vis,+z (dolní): 0.201, Min w-k,vis,+z (dolní): 0.000 mm

Izometrie

2.5 m

M 1:125

RF-SOILIN

PŘ1

Analýza interakce
konstrukce s podloží

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

1.1 Základní údaje

Plochy k posouzení 1,10
Kombinace zatížení k posouzení: KZ2
Norma: s=kvaz. provozní ČSN 73 1001

Výskyt podzemní vody ☐

Nestlačitelné podloží pod poslední vrstvou ☒

1.2.1 Půdy

Podloží č.	Označení podloží	Objemová tíha		Modul přetvárnosti E_{def} [MN/m ²]	Poissonův součín ν_{def} [-]	Souč. m [-]	Komentář
		γ [kN/m ³]	γ [kN/m ³]				
1	Hliníto-kamenitá navázka	18.50	18.50	5.00	0.35	0.30	
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	20.00	20.00	5.00	0.40	0.50	
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL	20.00	20.00	8.50	0.40	0.50	
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	18.00	18.00	15.00	0.30	0.30	
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SM	20.00	20.00	75.00	0.28	0.30	
6	Písečný štěr, silně ulehý - G2-GP	20.00	20.00	210.00	0.20	0.30	
7	Mírně zvětralá břidlice - R5	22.50	22.50	50.00	0.35	0.30	
8	Slabě zvětralá břidlice - R3	26.00	26.00	500.00	0.30	0.20	
9	Zdravá břidlice - R3	27.00	27.00	3000.00	0.20	0.10	
10	Šterkový podsyp - G2	19.00	27.00	50.00	0.20	0.10	

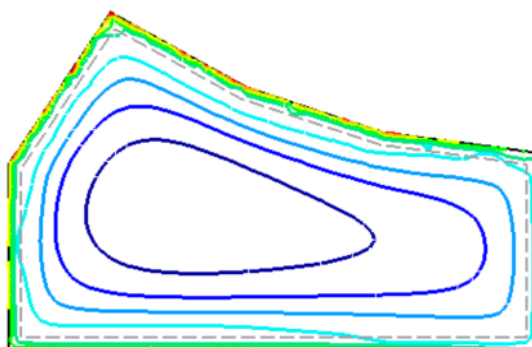
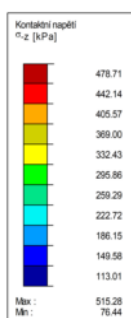
1.2.2 - 1.2.3 Zemní sondy a půdní vrstvy

Vzorek č.	Souřadnice zemní sondy [m]			Oblast č.	Podloží	Tloušťka vrstvy Δt [m]	Souřadnice BL z [m]
	X	Y	Z				
1	0.000	0.000	-9.510	-	1 - Hliníto-kamenitá navázka	1.500	1.500
					2 - Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	0.500	2.000
					3 - Sprašová hlína, pevná - F5-CL	1.500	3.500
					4 - Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	0.500	4.000
					5 - Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SM	0.500	4.500
					6 - Písečný štěr, silně ulehý - G2-GP	0.700	5.200
					7 - Mírně zvětralá břidlice - R5	0.800	6.000
					8 - Slabě zvětralá břidlice - R3	2.000	8.000
					9 - Zdravá břidlice - R3	1.710	9.710
					10 - Šterkový podsyp - G2	0.300	10.010
					9 - Zdravá břidlice - R3	8.000	18.010

1.2.4 Kontaktní napětí σ_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Kontaktní napětí Sigma-z [kPa]

Ve směru Z



Max Sigma-z: 515.28, Min Sigma-z: 76.44 kPa

2 m

M 1:100

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

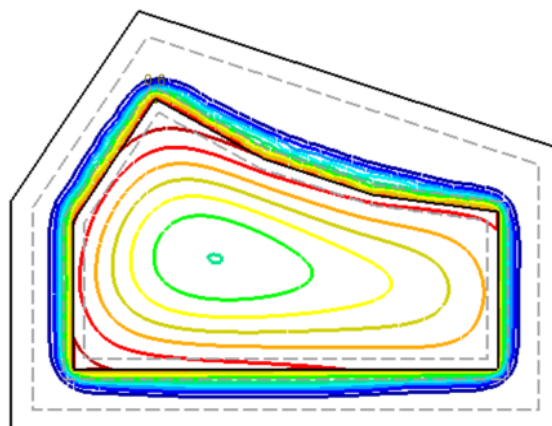
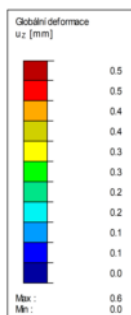
Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

■ Globální deformace u_z

KZ2 : s=kvaz. provozní
Globální deformace u_z [mm]

Ve směru Z



Součinitel pro deformace: 260.00
Max u_z : 0.6, Min u_z : 0.0 mm

2.5 m

M 1:125

RF-SOILIN

PR1

Analýza interakce
konstrukce s podloží
VÝSLEDKY

■ 2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí		Sedání	
		X	Y	Z		$\sigma_{z,0}$ [MPa]		$s_{z,0}$ [mm]	
1	10	0.824	-4.833	0.200	9.710	0.000		0.01	
2	10	1.574	-4.833	0.200	9.710	0.001		0.02	
3	10	2.324	-4.833	0.200	9.710	0.001		0.01	
4	10	3.074	-4.833	0.200	9.710	0.000		0.00	
5	10	0.074	-4.083	0.200	9.710	0.001		0.01	
6	10	0.824	-4.083	0.200	9.710	0.010		0.13	
7	1	1.574	-4.083	0.400	9.910	0.264		0.55	
8	10	2.324	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.10	
9	10	3.074	-4.083	0.200	9.710	0.001		0.02	
10	10	3.824	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.01	
11	10	4.574	-4.083	0.200	9.710	0.000		0.00	
12	10	5.324	-4.083	0.200	9.710	0.001		0.00	
13	10	0.074	-3.333	0.200	9.710	0.001		0.05	
14	1	0.824	-3.333	0.400	9.910	0.249		0.53	
15	1	1.574	-3.333	0.400	9.910	0.171		0.41	
16	1	2.324	-3.333	0.400	9.910	0.211		0.50	
17	1	3.074	-3.333	0.400	9.910	0.290		0.51	
18	10	3.824	-3.333	0.200	9.710	0.002		0.14	
19	10	4.574	-3.333	0.200	9.710	0.000		0.05	
20	10	5.324	-3.333	0.200	9.710	0.000		0.02	
21	10	6.074	-3.333	0.200	9.710	0.000		0.01	
22	10	6.824	-3.333	0.200	9.710	0.000		0.01	
23	10	7.574	-3.333	0.200	9.710	0.000		0.00	
24	10	-0.676	-2.583	0.200	9.710	0.000		0.01	
25	10	0.074	-2.583	0.200	9.710	0.198		0.99	
26	1	0.824	-2.583	0.400	9.910	0.154		0.37	
27	1	1.574	-2.583	0.400	9.910	0.109		0.26	
28	1	2.324	-2.583	0.400	9.910	0.111		0.27	
29	1	3.074	-2.583	0.400	9.910	0.139		0.34	
30	1	3.824	-2.583	0.400	9.910	0.176		0.42	
31	1	4.574	-2.583	0.400	9.910	0.234		0.53	
32	1	5.324	-2.583	0.400	9.910	0.251		0.50	
33	1	6.074	-2.583	0.400	9.910	0.213		0.41	
34	10	6.824	-2.583	0.200	9.710	0.097		0.36	
35	10	7.574	-2.583	0.200	9.710	0.000		0.00	
36	10	-0.676	-1.833	0.200	9.710	0.000		0.02	
37	1	0.074	-1.833	0.400	9.910	0.273		0.49	
38	1	0.824	-1.833	0.400	9.910	0.126		0.30	
39	1	1.574	-1.833	0.400	9.910	0.084		0.20	
40	1	2.324	-1.833	0.400	9.910	0.075		0.18	
41	1	3.074	-1.833	0.400	9.910	0.087		0.21	
42	1	3.824	-1.833	0.400	9.910	0.106		0.26	
43	1	4.574	-1.833	0.400	9.910	0.124		0.30	
44	1	5.324	-1.833	0.400	9.910	0.140		0.34	
45	1	6.074	-1.833	0.400	9.910	0.162		0.38	
46	10	6.824	-1.833	0.200	9.710	0.070		0.35	
47	10	7.574	-1.833	0.200	9.710	0.000		0.01	
48	10	-0.676	-1.083	0.200	9.710	0.000		0.02	
49	1	0.074	-1.083	0.400	9.910	0.262		0.47	
50	1	0.824	-1.083	0.400	9.910	0.141		0.34	
51	1	1.574	-1.083	0.400	9.910	0.112		0.27	
52	1	2.324	-1.083	0.400	9.910	0.103		0.25	
53	1	3.074	-1.083	0.400	9.910	0.106		0.26	
54	1	3.824	-1.083	0.400	9.910	0.113		0.27	
55	1	4.574	-1.083	0.400	9.910	0.121		0.29	
56	1	5.324	-1.083	0.400	9.910	0.131		0.31	
57	1	6.074	-1.083	0.400	9.910	0.152		0.36	

Projekt: 11-9242-0204 UCOV Natok Labyr LB

Model: SO_01_04_SK_BD-v1.0

SO 01.4 - Spojná komora SK BD

2.1.1 Napětí a sedání

Bod rastru	Plochy č.	Souřadnice bodu rastru [m]			Výkop [m]	Kontaktní napětí $\sigma_{z,0}$ [MPa]	Sedání $s_{z,0}$ [mm]
		X	Y	Z			
58	10	6.824	-1.083	0.200	9.710	0.068	0.34
59	10	7.574	-1.083	0.200	9.710	0.000	0.01
60	10	-0.676	-0.333	0.200	9.710	0.000	0.01
61	1	0.074	-0.333	0.400	9.910	0.273	0.49
62	1	0.824	-0.333	0.400	9.910	0.216	0.50
63	1	1.574	-0.333	0.400	9.910	0.213	0.50
64	1	2.324	-0.333	0.400	9.910	0.212	0.49
65	1	3.074	-0.333	0.400	9.910	0.210	0.49
66	1	3.824	-0.333	0.400	9.910	0.207	0.48
67	1	4.574	-0.333	0.400	9.910	0.202	0.47
68	1	5.324	-0.333	0.400	9.910	0.197	0.46
69	1	6.074	-0.333	0.400	9.910	0.194	0.45
70	10	6.824	-0.333	0.200	9.710	0.068	0.35
71	10	7.574	-0.333	0.200	9.710	0.000	0.01
72	10	-0.676	0.417	0.200	9.710	0.000	0.00
73	10	0.074	0.417	0.200	9.710	0.000	0.04
74	10	0.824	0.417	0.200	9.710	0.000	0.05
75	10	1.574	0.417	0.200	9.710	0.000	0.05
76	10	2.324	0.417	0.200	9.710	0.000	0.05
77	10	3.074	0.417	0.200	9.710	0.000	0.05
78	10	3.824	0.417	0.200	9.710	0.000	0.04
79	10	4.574	0.417	0.200	9.710	0.000	0.04
80	10	5.324	0.417	0.200	9.710	0.000	0.04
81	10	6.074	0.417	0.200	9.710	0.000	0.04
82	10	6.824	0.417	0.200	9.710	0.000	0.02
83	10	7.574	0.417	0.200	9.710	0.000	0.00

<div>sweco</div>	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS) Přeložky stok B a D SO 01.2 - Spadiště před SK D	SO_01_02_SP_D sonda 388.gtl
------------------	---	-----------------------------

Výpočet zemních tlaků na konstrukci

Vstupní data

Projekt

Akce : ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)
 Část : Přeložky stok B a D
 Popis : SO 01.2 - Spadiště před SK D
 Odběratel : Hlavní město Praha
 Vypracoval : Ing. Beránek
 Datum : 04.12.2019
 Číslo zakázky : 11-9242-0204
 Archivní číslo : 012157/19/1

Nastavení

Standardní - mezní stavy

Výpočet tlaků

Metodika posouzení : mezní stavy
 Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý






Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi}$ =	1,10	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	γ_{mc} =	1,40	[-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	γ_{mv} =	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy za konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma}$ =	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy před konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma}$ =	1,00	[-]

Geometrie konstrukce


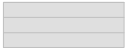
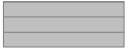
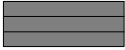
Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	7,83
3	0,00	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším bodu konstrukce.




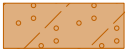


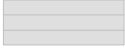
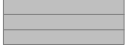

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Hlinitokamenitá navážka		16,00	20,00	18,50	8,50	8,00
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		21,00	14,00	20,00	10,00	11,00
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		21,00	30,00	20,00	10,00	11,00
4	Hlinitý písek, silně ulehlý - S4-SM		30,00	7,00	18,00	8,00	11,00
5	Jemnozrnný písek, silně ulehlý - S1-SW		39,50	0,00	20,00	10,00	11,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SP_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spadiště před SK D	

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		38,50	0,00	20,00	10,00	11,00
7	Mírně zvětralá břidlice - R4		28,00	40,00	24,50	14,50	28,00
8	Slabě zvětralá břidlice - R3		37,00	100,00	26,00	16,00	35,00
9	Zdravá břidlice - R3		42,00	200,00	27,00	17,00	35,00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	Φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Hlinitokamenitá navážka		soudržná	-	0,35	-	-
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM		soudržná	-	0,30	-	-
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		nesoudržná	39,50	-	-	-
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		nesoudržná	38,50	-	-	-
7	Mírně zvětralá břidlice - R4		soudržná	-	0,35	-	-
8	Slabě zvětralá břidlice - R3		soudržná	-	0,30	-	-
9	Zdravá břidlice - R3		soudržná	-	0,20	-	-

Geologický profil a přiřazení zemín


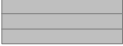
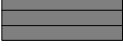
Informace o umístění

Kóta povrchu = 185,50 m

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,00	0,00 .. 2,00	185,50 .. 183,50	Hlinitokamenitá navážka	
2	1,00	2,00 .. 3,00	183,50 .. 182,50	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	
3	1,60	3,00 .. 4,60	182,50 .. 180,90	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW	
4	0,90	4,60 .. 5,50	180,90 .. 180,00	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SP_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spadiště před SK D	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	0,60	5,50 .. 6,10	180,00 .. 179,40	Písčitý šterk, silně ulehlý - G2-GP	
6	2,80	6,10 .. 8,90	179,40 .. 176,60	Slabě zvětralá břidlice - R3	
7	-	8,90 .. ∞	176,60 .. -	Zdravá břidlice - R3	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 1)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ _d [°]	c _d [kPa]	γ [kN/m ³]	K _r	Pozn.
1	2,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,60	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
4	0,90	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
5	0,60	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
6	1,73	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ _z [kPa]	σ _w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,00	37,00	0,00	19,92	19,92	0,00
2	2,00	37,00	0,00	24,67	24,67	0,00
	3,00	57,00	0,00	38,00	38,00	0,00
3	3,00	57,00	0,00	23,57	23,57	0,00
	4,60	89,00	0,00	36,80	36,80	0,00
4	4,60	89,00	0,00	37,95	37,95	0,00
	5,50	107,00	0,00	45,63	45,63	0,00
5	5,50	107,00	0,00	45,63	45,63	0,00
	6,10	119,00	0,00	50,74	50,74	0,00
6	6,10	119,00	0,00	51,00	51,00	0,00
	7,83	163,98	0,00	70,28	70,28	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	2,00	19,92	0,00
3	2,00	24,67	0,00
4	3,00	38,00	0,00
5	3,00	23,57	0,00
6	4,60	36,80	0,00
7	4,60	37,95	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SP_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spadiště před SK D	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
8	5,50	45,63	0,00
9	6,10	50,74	0,00
10	6,10	51,00	0,00
11	7,83	70,28	0,00

Vstupní data (Fáze budování 2)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	19,50				na terénu
Číslo	Název							
1	Rovnoměrné zatížení							

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 2)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	2,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,60	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
4	0,90	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
5	0,60	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
6	1,73	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,00	37,00	0,00	19,92	19,92	0,00
2	2,00	37,00	0,00	24,67	24,67	0,00
	3,00	57,00	0,00	38,00	38,00	0,00
3	3,00	57,00	0,00	23,57	23,57	0,00
	4,60	89,00	0,00	36,80	36,80	0,00
4	4,60	89,00	0,00	37,95	37,95	0,00
	5,50	107,00	0,00	45,63	45,63	0,00
5	5,50	107,00	0,00	45,63	45,63	0,00
	6,10	119,00	0,00	50,74	50,74	0,00
6	6,10	119,00	0,00	51,00	51,00	0,00
	7,83	163,98	0,00	70,28	70,28	0,00

Průběh tlaku od přitížení - Rovnoměrné zatížení

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	10,50	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SP_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spadiště před SK D	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
2	2,00	10,50	0,00
3	2,00	13,00	0,00
4	3,00	13,00	0,00
5	3,00	8,06	0,00
6	4,60	8,06	0,00
7	4,60	8,32	0,00
8	5,50	8,32	0,00
9	6,10	8,32	0,00
10	6,10	8,36	0,00
11	7,83	8,36	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	10,50	0,00
2	2,00	30,42	0,00
3	2,00	37,67	0,00
4	3,00	51,00	0,00
5	3,00	31,63	0,00
6	4,60	44,86	0,00
7	4,60	46,27	0,00
8	5,50	53,94	0,00
9	6,10	59,06	0,00
10	6,10	59,36	0,00
11	7,83	78,63	0,00

Vstupní data (Fáze budování 3)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 4,59 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 3)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	C_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
3	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
4	1,59	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
5	0,01	0,00	35,91	0,00	10,00	0,413	
6	0,90	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
7	0,60	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
8	1,73	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SP_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spadiště před SK D	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
2	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
	2,00	37,00	0,00	19,92	19,92	0,00
3	2,00	37,00	0,00	24,67	24,67	0,00
	3,00	57,00	0,00	38,00	38,00	0,00
4	3,00	57,00	0,00	23,57	23,57	0,00
	4,59	88,80	0,00	36,72	36,72	0,00
5	4,59	88,80	0,00	36,72	36,72	0,00
	4,60	88,90	0,10	36,76	36,76	0,00
6	4,60	88,90	0,10	37,91	37,91	0,00
	5,50	97,90	9,10	41,75	41,75	0,00
7	5,50	97,90	9,10	41,75	41,75	0,00
	6,10	103,90	15,10	44,31	44,31	0,00
8	6,10	103,90	15,10	44,53	44,53	0,00
	7,83	131,58	32,40	56,39	56,39	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	0,00	0,00
3	2,00	0,00	0,00
4	3,00	0,00	0,00
5	4,59	0,00	0,00
6	4,60	0,10	0,00
7	5,50	9,10	0,00
8	6,10	15,10	0,00
9	7,83	32,40	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	9,96	0,00
3	2,00	19,92	0,00
4	2,00	24,67	0,00
5	3,00	38,00	0,00
6	3,00	23,57	0,00
7	4,59	36,72	0,00
8	4,60	36,86	0,00
9	4,60	38,01	0,00
10	5,50	50,85	0,00
11	6,10	59,41	0,00
12	6,10	59,63	0,00
13	7,83	88,79	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SP_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spadiště před SK D	

Vstupní data (Fáze budování 4)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 4)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
2	1,00	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
3	1,00	0,00	19,09	10,00	10,00	0,667	
4	1,60	0,00	35,91	0,00	10,00	0,413	
5	0,90	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
6	0,60	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
7	1,73	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
2	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
	2,00	17,00	20,00	9,15	9,15	0,00
3	2,00	17,00	20,00	11,33	11,33	0,00
	3,00	27,00	30,00	18,00	18,00	0,00
4	3,00	27,00	30,00	11,16	11,16	0,00
	4,60	43,00	46,00	17,78	17,78	0,00
5	4,60	43,00	46,00	18,34	18,34	0,00
	5,50	52,00	55,00	22,17	22,17	0,00
6	5,50	52,00	55,00	22,17	22,17	0,00
	6,10	58,00	61,00	24,73	24,73	0,00
7	6,10	58,00	61,00	24,86	24,86	0,00
	7,83	85,68	78,30	36,72	36,72	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	10,00	0,00
3	2,00	20,00	0,00
4	3,00	30,00	0,00
5	4,60	46,00	0,00
6	5,50	55,00	0,00
7	6,10	61,00	0,00
8	7,83	78,30	0,00

	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS) Přeložky stok B a D SO 01.2 - Spadiště před SK D	SO_01_02_SP_D sonda 388.gtl
---	---	-----------------------------

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	14,58	0,00
3	2,00	29,15	0,00
4	2,00	31,33	0,00
5	3,00	48,00	0,00
6	3,00	41,16	0,00
7	4,60	63,78	0,00
8	4,60	64,34	0,00
9	5,50	77,17	0,00
10	6,10	85,73	0,00
11	6,10	85,86	0,00
12	7,83	115,02	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK D	

Výpočet zemních tlaků na konstrukci

Vstupní data

Projekt

Akce : ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)
 Část : Přeložky stok B a D
 Popis : SO 01.2 - Spojná komora SK D
 Odběratel : Hlavní město Praha
 Vypracoval : Ing. Beránek
 Datum : 21.11.2019
 Číslo zakázky : 11-9242-0204
 Archivní číslo : 012157/19/1

Nastavení

Standardní - mezní stavy

Výpočet tlaků

Metodika posouzení : mezní stavy
 Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý






Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	$\gamma_{mc} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	$\gamma_{mv} =$	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy za konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy před konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]

Geometrie konstrukce


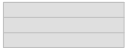
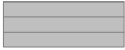
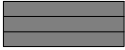
Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	7,83
3	0,00	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším bodu konstrukce.




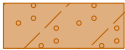


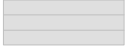
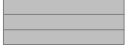

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Hlinitokamenitá navážka		16,00	20,00	18,50	8,50	8,00
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		21,00	14,00	20,00	10,00	11,00
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		21,00	30,00	20,00	10,00	11,00
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM		30,00	7,00	18,00	8,00	11,00
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		39,50	0,00	20,00	10,00	11,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK D	

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		38,50	0,00	20,00	10,00	11,00
7	Mírně zvětralá břidlice - R4		28,00	40,00	24,50	14,50	28,00
8	Slabě zvětralá břidlice - R3		37,00	100,00	26,00	16,00	35,00
9	Zdravá břidlice - R3		42,00	200,00	27,00	17,00	35,00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Hlinitokamenitá navážka		soudržná	-	0,35	-	-
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM		soudržná	-	0,30	-	-
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		nesoudržná	39,50	-	-	-
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		nesoudržná	38,50	-	-	-
7	Mírně zvětralá břidlice - R4		soudržná	-	0,35	-	-
8	Slabě zvětralá břidlice - R3		soudržná	-	0,30	-	-
9	Zdravá břidlice - R3		soudržná	-	0,20	-	-

Geologický profil a přiřazení zemín



Informace o umístění

Kóta povrchu = 185,50 m

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,00	0,00 .. 2,00	185,50 .. 183,50	Hlinitokamenitá navážka	
2	1,00	2,00 .. 3,00	183,50 .. 182,50	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	
3	1,60	3,00 .. 4,60	182,50 .. 180,90	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW	
4	0,90	4,60 .. 5,50	180,90 .. 180,00	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK D	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	0,60	5,50 .. 6,10	180,00 .. 179,40	Písčitý štěr, silně ulehlý - G2-GP	
6	2,80	6,10 .. 8,90	179,40 .. 176,60	Slabě zvětřalá břidlice - R3	
7	-	8,90 .. ∞	176,60 .. -	Zdravá břidlice - R3	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 1)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	2,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,60	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
4	0,90	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
5	0,60	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
6	1,73	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,00	37,00	0,00	19,92	19,92	0,00
2	2,00	37,00	0,00	24,67	24,67	0,00
	3,00	57,00	0,00	38,00	38,00	0,00
3	3,00	57,00	0,00	23,57	23,57	0,00
	4,60	89,00	0,00	36,80	36,80	0,00
4	4,60	89,00	0,00	37,95	37,95	0,00
	5,50	107,00	0,00	45,63	45,63	0,00
5	5,50	107,00	0,00	45,63	45,63	0,00
	6,10	119,00	0,00	50,74	50,74	0,00
6	6,10	119,00	0,00	51,00	51,00	0,00
	7,83	163,98	0,00	70,28	70,28	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	2,00	19,92	0,00
3	2,00	24,67	0,00
4	3,00	38,00	0,00
5	3,00	23,57	0,00
6	4,60	36,80	0,00
7	4,60	37,95	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK D	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
8	5,50	45,63	0,00
9	6,10	50,74	0,00
10	6,10	51,00	0,00
11	7,83	70,28	0,00

Vstupní data (Fáze budování 2)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	10,00				na terénu
Číslo	Název							
1	Rovnoměrné zatížení							

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 2)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ _d [°]	c _d [kPa]	γ [kN/m ³]	K _r	Pozn.
1	2,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,60	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
4	0,90	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
5	0,60	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
6	1,73	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ _z [kPa]	σ _w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,00	37,00	0,00	19,92	19,92	0,00
2	2,00	37,00	0,00	24,67	24,67	0,00
	3,00	57,00	0,00	38,00	38,00	0,00
3	3,00	57,00	0,00	23,57	23,57	0,00
	4,60	89,00	0,00	36,80	36,80	0,00
4	4,60	89,00	0,00	37,95	37,95	0,00
	5,50	107,00	0,00	45,63	45,63	0,00
5	5,50	107,00	0,00	45,63	45,63	0,00
	6,10	119,00	0,00	50,74	50,74	0,00
6	6,10	119,00	0,00	51,00	51,00	0,00
	7,83	163,98	0,00	70,28	70,28	0,00

Průběh tlaku od přitížení - Rovnoměrné zatížení

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	5,38	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK D	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
2	2,00	5,38	0,00
3	2,00	6,67	0,00
4	3,00	6,67	0,00
5	3,00	4,13	0,00
6	4,60	4,13	0,00
7	4,60	4,26	0,00
8	5,50	4,26	0,00
9	6,10	4,26	0,00
10	6,10	4,29	0,00
11	7,83	4,29	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	5,38	0,00
2	2,00	25,31	0,00
3	2,00	31,33	0,00
4	3,00	44,67	0,00
5	3,00	27,70	0,00
6	4,60	40,94	0,00
7	4,60	42,22	0,00
8	5,50	49,89	0,00
9	6,10	55,01	0,00
10	6,10	55,29	0,00
11	7,83	74,56	0,00

Vstupní data (Fáze budování 3)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 4,59 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 3)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	C_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
3	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
4	1,59	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
5	0,01	0,00	35,91	0,00	10,00	0,413	
6	0,90	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
7	0,60	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
8	1,73	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK D	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
2	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
	2,00	37,00	0,00	19,92	19,92	0,00
3	2,00	37,00	0,00	24,67	24,67	0,00
	3,00	57,00	0,00	38,00	38,00	0,00
4	3,00	57,00	0,00	23,57	23,57	0,00
	4,59	88,80	0,00	36,72	36,72	0,00
5	4,59	88,80	0,00	36,72	36,72	0,00
	4,60	88,90	0,10	36,76	36,76	0,00
6	4,60	88,90	0,10	37,91	37,91	0,00
	5,50	97,90	9,10	41,75	41,75	0,00
7	5,50	97,90	9,10	41,75	41,75	0,00
	6,10	103,90	15,10	44,31	44,31	0,00
8	6,10	103,90	15,10	44,53	44,53	0,00
	7,83	131,58	32,40	56,39	56,39	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	0,00	0,00
3	2,00	0,00	0,00
4	3,00	0,00	0,00
5	4,59	0,00	0,00
6	4,60	0,10	0,00
7	5,50	9,10	0,00
8	6,10	15,10	0,00
9	7,83	32,40	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	9,96	0,00
3	2,00	19,92	0,00
4	2,00	24,67	0,00
5	3,00	38,00	0,00
6	3,00	23,57	0,00
7	4,59	36,72	0,00
8	4,60	36,86	0,00
9	4,60	38,01	0,00
10	5,50	50,85	0,00
11	6,10	59,41	0,00
12	6,10	59,63	0,00
13	7,83	88,79	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_D sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK D	

Vstupní data (Fáze budování 4)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 4)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky


Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
2	1,00	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
3	1,00	0,00	19,09	10,00	10,00	0,667	
4	1,60	0,00	35,91	0,00	10,00	0,413	
5	0,90	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
6	0,60	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
7	1,73	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
2	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
	2,00	17,00	20,00	9,15	9,15	0,00
3	2,00	17,00	20,00	11,33	11,33	0,00
	3,00	27,00	30,00	18,00	18,00	0,00
4	3,00	27,00	30,00	11,16	11,16	0,00
	4,60	43,00	46,00	17,78	17,78	0,00
5	4,60	43,00	46,00	18,34	18,34	0,00
	5,50	52,00	55,00	22,17	22,17	0,00
6	5,50	52,00	55,00	22,17	22,17	0,00
	6,10	58,00	61,00	24,73	24,73	0,00
7	6,10	58,00	61,00	24,86	24,86	0,00
	7,83	85,68	78,30	36,72	36,72	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	10,00	0,00
3	2,00	20,00	0,00
4	3,00	30,00	0,00
5	4,60	46,00	0,00
6	5,50	55,00	0,00
7	6,10	61,00	0,00
8	7,83	78,30	0,00

	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS) Přeložky stok B a D SO 01.2 - Spojná komora SK D	SO_01_02_SK_D sonda 388.gtl
---	---	-----------------------------

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	14,58	0,00
3	2,00	29,15	0,00
4	2,00	31,33	0,00
5	3,00	48,00	0,00
6	3,00	41,16	0,00
7	4,60	63,78	0,00
8	4,60	64,34	0,00
9	5,50	77,17	0,00
10	6,10	85,73	0,00
11	6,10	85,86	0,00
12	7,83	115,02	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_BD2 sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2	

Výpočet zemních tlaků na konstrukci

Vstupní data

Projekt

Akce : ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)
Část : Přeložky stok B a D
Popis : SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2
Odběratel : Hlavní město Praha
Vypracoval : Ing. Beránek
Datum : 21.11.2019
Číslo zakázky : 11-9242-0204
Archivní číslo : 012157/19/1

Nastavení

Standardní - mezní stavy

Výpočet tlaků

Metodika posouzení : mezní stavy
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý





Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	$\gamma_{mc} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	$\gamma_{mv} =$	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy za konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy před konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]

Geometrie konstrukce


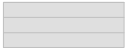
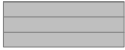
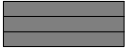
Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	9,27
3	0,00	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším bodu konstrukce.




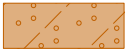


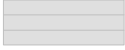
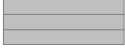

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Hlinitokamenitá navážka		16,00	20,00	18,50	8,50	8,00
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		21,00	14,00	20,00	10,00	11,00
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		21,00	30,00	20,00	10,00	11,00
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM		30,00	7,00	18,00	8,00	11,00
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		39,50	0,00	20,00	10,00	11,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_BD2 sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2	

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		38,50	0,00	20,00	10,00	11,00
7	Mírně zvětralá břidlice - R4		28,00	40,00	24,50	14,50	28,00
8	Slabě zvětralá břidlice - R3		37,00	100,00	26,00	16,00	35,00
9	Zdravá břidlice - R3		42,00	200,00	27,00	17,00	35,00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Hlinitokamenitá navážka		soudržná	-	0,35	-	-
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM		soudržná	-	0,30	-	-
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		nesoudržná	39,50	-	-	-
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		nesoudržná	38,50	-	-	-
7	Mírně zvětralá břidlice - R4		soudržná	-	0,35	-	-
8	Slabě zvětralá břidlice - R3		soudržná	-	0,30	-	-
9	Zdravá břidlice - R3		soudržná	-	0,20	-	-

Geologický profil a přiřazení zemín


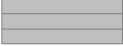
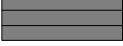
Informace o umístění

Kóta povrchu = 185,59 m

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,09	0,00 .. 2,09	185,59 .. 183,50	Hlinitokamenitá navážka	
2	1,00	2,09 .. 3,09	183,50 .. 182,50	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	
3	1,60	3,09 .. 4,69	182,50 .. 180,90	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW	
4	0,90	4,69 .. 5,59	180,90 .. 180,00	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_BD2 sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	0,60	5,59 .. 6,19	180,00 .. 179,40	Písčitý štěr, silně ulehlý - G2-GP	
6	3,10	6,19 .. 9,29	179,40 .. 176,30	Slabě zvětralá břidlice - R3	
7	-	9,29 .. ∞	176,30 .. -	Zdravá břidlice - R3	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 1)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	2,09	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,60	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
4	0,90	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
5	0,60	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
6	3,08	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,09	38,66	0,00	20,82	20,82	0,00
2	2,09	38,66	0,00	25,78	25,78	0,00
	3,09	58,66	0,00	39,11	39,11	0,00
3	3,09	58,66	0,00	24,26	24,26	0,00
	4,69	90,66	0,00	37,49	37,49	0,00
4	4,69	90,66	0,00	38,66	38,66	0,00
	5,59	108,66	0,00	46,34	46,34	0,00
5	5,59	108,66	0,00	46,34	46,34	0,00
	6,19	120,66	0,00	51,45	51,45	0,00
6	6,19	120,66	0,00	51,71	51,71	0,00
	9,27	200,75	0,00	86,03	86,03	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	2,09	20,82	0,00
3	2,09	25,78	0,00
4	3,09	39,11	0,00
5	3,09	24,26	0,00
6	4,69	37,49	0,00
7	4,69	38,66	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_BD2 sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
8	5,59	46,34	0,00
9	6,19	51,45	0,00
10	6,19	51,71	0,00
11	9,27	86,03	0,00

Vstupní data (Fáze budování 2)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	10,00				na terénu
Číslo	Název							
1	Rovnoměrné zatížení							

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 2)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	2,09	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,60	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
4	0,90	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
5	0,60	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
6	3,08	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,09	38,66	0,00	20,82	20,82	0,00
2	2,09	38,66	0,00	25,78	25,78	0,00
	3,09	58,66	0,00	39,11	39,11	0,00
3	3,09	58,66	0,00	24,26	24,26	0,00
	4,69	90,66	0,00	37,49	37,49	0,00
4	4,69	90,66	0,00	38,66	38,66	0,00
	5,59	108,66	0,00	46,34	46,34	0,00
5	5,59	108,66	0,00	46,34	46,34	0,00
	6,19	120,66	0,00	51,45	51,45	0,00
6	6,19	120,66	0,00	51,71	51,71	0,00
	9,27	200,75	0,00	86,03	86,03	0,00

Průběh tlaku od přitížení - Rovnoměrné zatížení

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	5,38	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_BD2 sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
2	2,09	5,38	0,00
3	2,09	6,67	0,00
4	3,09	6,67	0,00
5	3,09	4,13	0,00
6	4,69	4,13	0,00
7	4,69	4,26	0,00
8	5,59	4,26	0,00
9	6,19	4,26	0,00
10	6,19	4,29	0,00
11	9,27	4,29	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	5,38	0,00
2	2,09	26,20	0,00
3	2,09	32,44	0,00
4	3,09	45,78	0,00
5	3,09	28,39	0,00
6	4,69	41,62	0,00
7	4,69	42,93	0,00
8	5,59	50,60	0,00
9	6,19	55,72	0,00
10	6,19	56,00	0,00
11	9,27	90,32	0,00

Vstupní data (Fáze budování 3)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 4,68 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 3)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	C_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	1,09	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
3	1,00	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
4	1,59	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
5	0,01	0,00	35,91	0,00	10,00	0,413	
6	0,90	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
7	0,60	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
8	3,08	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_BD2 sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
2	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
	2,09	38,66	0,00	20,82	20,82	0,00
3	2,09	38,66	0,00	25,78	25,78	0,00
	3,09	58,66	0,00	39,11	39,11	0,00
4	3,09	58,66	0,00	24,26	24,26	0,00
	4,68	90,47	0,00	37,41	37,41	0,00
5	4,68	90,47	0,00	37,41	37,41	0,00
	4,69	90,56	0,10	37,45	37,45	0,00
6	4,69	90,56	0,10	38,62	38,62	0,00
	5,59	99,56	9,10	42,46	42,46	0,00
7	5,59	99,56	9,10	42,46	42,46	0,00
	6,19	105,56	15,10	45,02	45,02	0,00
8	6,19	105,56	15,10	45,24	45,24	0,00
	9,27	154,84	45,90	66,36	66,36	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	0,00	0,00
3	2,09	0,00	0,00
4	3,09	0,00	0,00
5	4,68	0,00	0,00
6	4,69	0,10	0,00
7	5,59	9,10	0,00
8	6,19	15,10	0,00
9	9,27	45,90	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	9,96	0,00
3	2,09	20,82	0,00
4	2,09	25,78	0,00
5	3,09	39,11	0,00
6	3,09	24,26	0,00
7	4,68	37,41	0,00
8	4,69	37,55	0,00
9	4,69	38,72	0,00
10	5,59	51,56	0,00
11	6,19	60,12	0,00
12	6,19	60,34	0,00
13	9,27	112,26	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_02_SK_BD2 sonda 388.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2	

Vstupní data (Fáze budování 4)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 4)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky


Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
2	1,09	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
3	1,00	0,00	19,09	10,00	10,00	0,667	
4	1,60	0,00	35,91	0,00	10,00	0,413	
5	0,90	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
6	0,60	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
7	3,08	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
2	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
	2,09	17,77	20,90	9,57	9,57	0,00
3	2,09	17,77	20,90	11,84	11,84	0,00
	3,09	27,77	30,90	18,51	18,51	0,00
4	3,09	27,77	30,90	11,48	11,48	0,00
	4,69	43,77	46,90	18,10	18,10	0,00
5	4,69	43,77	46,90	18,66	18,66	0,00
	5,59	52,77	55,90	22,50	22,50	0,00
6	5,59	52,77	55,90	22,50	22,50	0,00
	6,19	58,77	61,90	25,06	25,06	0,00
7	6,19	58,77	61,90	25,18	25,18	0,00
	9,27	108,05	92,70	46,30	46,30	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	10,00	0,00
3	2,09	20,90	0,00
4	3,09	30,90	0,00
5	4,69	46,90	0,00
6	5,59	55,90	0,00
7	6,19	61,90	0,00
8	9,27	92,70	0,00

	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS) Přeložky stok B a D SO 01.2 - Spojná komora SK BD.2	SO_01_02_SK_BD2 sonda 388.gtl
---	--	-------------------------------

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	14,58	0,00
3	2,09	30,47	0,00
4	2,09	32,74	0,00
5	3,09	49,41	0,00
6	3,09	42,38	0,00
7	4,69	65,00	0,00
8	4,69	65,56	0,00
9	5,59	78,40	0,00
10	6,19	86,96	0,00
11	6,19	87,08	0,00
12	9,27	139,00	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	

Výpočet zemních tlaků na konstrukci

Vstupní data

Projekt

Akce : ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)
 Část : Přeložky stok B a D
 Popis : SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B
 Odběratel : Hlavní město Praha
 Vypracoval : Ing. Beránek
 Datum : 21.11.2019
 Číslo zakázky : 11-9242-0204
 Archivní číslo : 012157/19/1

Nastavení

Standardní - mezní stavy

Výpočet tlaků

Metodika posouzení : mezní stavy
 Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý






Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	$\gamma_{mc} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	$\gamma_{mv} =$	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy za konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy před konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]

Geometrie konstrukce


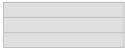
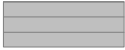
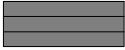
Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	9,08
3	0,00	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším bodu konstrukce.




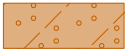


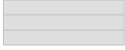
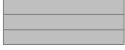

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Hlinitokamenitá navážka		16,00	20,00	18,50	8,50	8,00
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		21,00	14,00	20,00	10,00	11,00
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		21,00	30,00	20,00	10,00	11,00
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM		30,00	7,00	18,00	8,00	11,00
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		39,50	0,00	20,00	10,00	11,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		38,50	0,00	20,00	10,00	11,00
7	Mírně zvětralá břidlice - R5		22,00	20,00	22,50	12,50	22,00
8	Slabě zvětralá břidlice - R3-4		37,00	100,00	26,00	16,00	35,00
9	Zdravá břidlice - R3		42,00	200,00	27,00	17,00	35,00

Parametry zemín pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	Φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Hlinitokamenitá navážka		soudržná	-	0,35	-	-
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM		soudržná	-	0,30	-	-
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		nesoudržná	39,50	-	-	-
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		nesoudržná	38,50	-	-	-
7	Mírně zvětralá břidlice - R5		soudržná	-	0,35	-	-
8	Slabě zvětralá břidlice - R3-4		soudržná	-	0,30	-	-
9	Zdravá břidlice - R3		soudržná	-	0,20	-	-

Geologický profil a přiřazení zemín

Informace o umístění

Kóta povrchu = 186,11 m

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,50	0,00 .. 1,50	186,11 .. 184,61	Hlinitokamenitá navážka	
2	0,50	1,50 .. 2,00	184,61 .. 184,11	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	
3	1,50	2,00 .. 3,50	184,11 .. 182,61	Sprašová hlína, pevná - F5-CL	
4	0,50	3,50 .. 4,00	182,61 .. 182,11	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
5	0,50	4,00 .. 4,50	182,11 .. 181,61	Jemnozrnný písek, silně ulehlý - S1-SW	
6	0,70	4,50 .. 5,20	181,61 .. 180,91	Písčitý štěrk, silně ulehlý - G2-GP	
7	0,80	5,20 .. 6,00	180,91 .. 180,11	Mírně zvětralá břidlice - R5	
8	2,00	6,00 .. 8,00	180,11 .. 178,11	Slabě zvětralá břidlice - R3-4	
9	-	8,00 .. ∞	178,11 .. -	Slabě zvětralá břidlice - R3-4	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 1)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,50	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	0,50	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,50	0,00	19,09	21,43	20,00	0,667	
4	0,50	0,00	27,27	5,00	18,00	0,429	
5	0,50	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
6	0,70	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
7	0,80	0,00	20,00	14,29	22,50	0,538	
8	2,00	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	
9	1,08	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,50	27,75	0,00	14,94	14,94	0,00
2	1,50	27,75	0,00	18,50	18,50	0,00
	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
3	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
	3,50	67,75	0,00	45,17	45,17	0,00
4	3,50	67,75	0,00	29,04	29,04	0,00
	4,00	76,75	0,00	32,89	32,89	0,00
5	4,00	76,75	0,00	31,74	31,74	0,00
	4,50	86,75	0,00	35,87	35,87	0,00
6	4,50	86,75	0,00	36,99	36,99	0,00
	5,20	100,75	0,00	42,96	42,96	0,00
7	5,20	100,75	0,00	54,25	54,25	0,00
	6,00	118,75	0,00	63,94	63,94	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
8	6,00	118,75	0,00	50,89	50,89	0,00
	8,00	170,75	0,00	73,18	73,18	0,00
9	8,00	170,75	0,00	73,18	73,18	0,00
	9,08	198,83	0,00	85,21	85,21	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,50	14,94	0,00
3	1,50	18,50	0,00
4	2,00	25,17	0,00
5	3,50	45,17	0,00
6	3,50	29,04	0,00
7	4,00	32,89	0,00
8	4,00	31,74	0,00
9	4,50	35,87	0,00
10	4,50	36,99	0,00
11	5,20	42,96	0,00
12	5,20	54,25	0,00
13	6,00	63,94	0,00
14	6,00	50,89	0,00
15	8,00	73,18	0,00
16	9,08	85,21	0,00

Vstupní data (Fáze budování 2)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	10,00				na terénu

Číslo	Název
1	Rovnoměrné zatížení

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 2)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,50	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	0,50	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,50	0,00	19,09	21,43	20,00	0,667	
4	0,50	0,00	27,27	5,00	18,00	0,429	
5	0,50	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
6	0,70	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
7	0,80	0,00	20,00	14,29	22,50	0,538	
8	2,00	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	
9	1,08	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,50	27,75	0,00	14,94	14,94	0,00
2	1,50	27,75	0,00	18,50	18,50	0,00
	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
3	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
	3,50	67,75	0,00	45,17	45,17	0,00
4	3,50	67,75	0,00	29,04	29,04	0,00
	4,00	76,75	0,00	32,89	32,89	0,00
5	4,00	76,75	0,00	31,74	31,74	0,00
	4,50	86,75	0,00	35,87	35,87	0,00
6	4,50	86,75	0,00	36,99	36,99	0,00
	5,20	100,75	0,00	42,96	42,96	0,00
7	5,20	100,75	0,00	54,25	54,25	0,00
	6,00	118,75	0,00	63,94	63,94	0,00
8	6,00	118,75	0,00	50,89	50,89	0,00
	8,00	170,75	0,00	73,18	73,18	0,00
9	8,00	170,75	0,00	73,18	73,18	0,00
	9,08	198,83	0,00	85,21	85,21	0,00

Průběh tlaku od přetížení - Rovnoměrné zatížení

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	5,38	0,00
2	1,50	5,38	0,00
3	1,50	6,67	0,00
4	2,00	6,67	0,00
5	3,50	6,67	0,00
6	3,50	4,29	0,00
7	4,00	4,29	0,00
8	4,00	4,13	0,00
9	4,50	4,13	0,00
10	4,50	4,26	0,00
11	5,20	4,26	0,00
12	5,20	5,38	0,00
13	6,00	5,38	0,00
14	6,00	4,29	0,00
15	8,00	4,29	0,00
16	9,08	4,29	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	5,38	0,00
2	1,50	20,33	0,00
3	1,50	25,17	0,00
4	2,00	31,83	0,00
5	3,50	51,83	0,00
6	3,50	33,32	0,00
7	4,00	37,18	0,00
8	4,00	35,87	0,00
9	4,50	40,01	0,00
10	4,50	41,26	0,00
11	5,20	47,23	0,00
12	5,20	59,63	0,00
13	6,00	69,33	0,00
14	6,00	55,18	0,00
15	8,00	77,46	0,00
16	9,08	89,50	0,00

Vstupní data (Fáze budování 3)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 5,20 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 3)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Ψ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	0,50	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
3	0,50	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
4	1,50	0,00	19,09	21,43	20,00	0,667	
5	0,50	0,00	27,27	5,00	18,00	0,429	
6	0,50	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
7	0,70	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
8	0,80	0,00	20,00	14,29	12,50	0,538	
9	2,00	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	
10	1,08	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
2	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
	1,50	27,75	0,00	14,94	14,94	0,00
3	1,50	27,75	0,00	18,50	18,50	0,00
	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
4	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
	3,50	67,75	0,00	45,17	45,17	0,00
5	3,50	67,75	0,00	29,04	29,04	0,00
	4,00	76,75	0,00	32,89	32,89	0,00
6	4,00	76,75	0,00	31,74	31,74	0,00
	4,50	86,75	0,00	35,87	35,87	0,00
7	4,50	86,75	0,00	36,99	36,99	0,00
	5,20	100,75	0,00	42,96	42,96	0,00
8	5,20	100,75	0,00	54,25	54,25	0,00
	6,00	110,75	8,00	59,63	59,63	0,00
9	6,00	110,75	8,00	47,46	47,46	0,00
	8,00	142,75	28,00	61,18	61,18	0,00
10	8,00	142,75	28,00	61,18	61,18	0,00
	9,08	160,03	38,80	68,58	68,58	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	0,00	0,00
3	1,50	0,00	0,00
4	2,00	0,00	0,00
5	3,50	0,00	0,00
6	4,00	0,00	0,00
7	4,50	0,00	0,00
8	5,20	0,00	0,00
9	6,00	8,00	0,00
10	8,00	28,00	0,00
11	9,08	38,80	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	9,96	0,00
3	1,50	14,94	0,00
4	1,50	18,50	0,00
5	2,00	25,17	0,00
6	3,50	45,17	0,00
7	3,50	29,04	0,00
8	4,00	32,89	0,00
9	4,00	31,74	0,00
10	4,50	35,87	0,00
11	4,50	36,99	0,00
12	5,20	42,96	0,00
13	5,20	54,25	0,00
14	6,00	67,63	0,00
15	6,00	55,46	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
16	8,00	89,18	0,00
17	9,08	107,38	0,00

Vstupní data (Fáze budování 4)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 4)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
2	0,50	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
3	0,50	0,00	19,09	10,00	10,00	0,667	
4	1,50	0,00	19,09	21,43	10,00	0,667	
5	0,50	0,00	27,27	5,00	8,00	0,429	
6	0,50	0,00	35,91	0,00	10,00	0,413	
7	0,70	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
8	0,80	0,00	20,00	14,29	12,50	0,538	
9	2,00	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	
10	1,08	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
2	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
	1,50	12,75	15,00	6,87	6,87	0,00
3	1,50	12,75	15,00	8,50	8,50	0,00
	2,00	17,75	20,00	11,83	11,83	0,00
4	2,00	17,75	20,00	11,83	11,83	0,00
	3,50	32,75	35,00	21,83	21,83	0,00
5	3,50	32,75	35,00	14,04	14,04	0,00
	4,00	36,75	40,00	15,75	15,75	0,00
6	4,00	36,75	40,00	15,20	15,20	0,00
	4,50	41,75	45,00	17,26	17,26	0,00
7	4,50	41,75	45,00	17,80	17,80	0,00
	5,20	48,75	52,00	20,79	20,79	0,00
8	5,20	48,75	52,00	26,25	26,25	0,00
	6,00	58,75	60,00	31,63	31,63	0,00
9	6,00	58,75	60,00	25,18	25,18	0,00
	8,00	90,75	80,00	38,89	38,89	0,00
10	8,00	90,75	80,00	38,89	38,89	0,00
	9,08	108,03	90,80	46,30	46,30	0,00

	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS) Přeložky stok B a D SO 01.03 - Rozdělovací komora na stoce B	SO_01_03_RK_B sonda 927.gtl
---	---	-----------------------------

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	10,00	0,00
3	1,50	15,00	0,00
4	2,00	20,00	0,00
5	3,50	35,00	0,00
6	4,00	40,00	0,00
7	4,50	45,00	0,00
8	5,20	52,00	0,00
9	6,00	60,00	0,00
10	8,00	80,00	0,00
11	9,08	90,80	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	14,58	0,00
3	1,50	21,87	0,00
4	1,50	23,50	0,00
5	2,00	31,83	0,00
6	3,50	56,83	0,00
7	3,50	49,04	0,00
8	4,00	55,75	0,00
9	4,00	55,20	0,00
10	4,50	62,26	0,00
11	4,50	62,80	0,00
12	5,20	72,79	0,00
13	5,20	78,25	0,00
14	6,00	91,63	0,00
15	6,00	85,18	0,00
16	8,00	118,89	0,00
17	9,08	137,10	0,00

<div>sweco</div>	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS) Přeložky stok B a D SO 01.4 - Spojná komora SK BD	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
------------------	--	------------------------------

Výpočet zemních tlaků na konstrukci

Vstupní data

Projekt

Akce : ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)
 Část : Přeložky stok B a D
 Popis : SO 01.4 - Spojná komora SK BD
 Odběratel : Hlavní město Praha
 Vypracoval : Ing. Beránek
 Datum : 21.11.2019
 Číslo zakázky : 11-9242-0204
 Archivní číslo : 012157/19/1

Nastavení

Standardní - mezní stavy

Výpočet tlaků

Metodika posouzení : mezní stavy
 Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
 Tvar zemního klínu : počítat šikmý



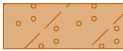
Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi}$ =	1,10	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	γ_{mc} =	1,40	[-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	γ_{mv} =	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy za konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma}$ =	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy před konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma}$ =	1,00	[-]

Geometrie konstrukce



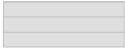
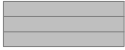

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	5,72
3	0,00	9,41
4	0,00	5,72
5	0,00	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším bodu konstrukce.







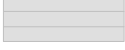
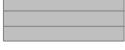
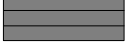
Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Hlinitokamenitá navážka		16,00	20,00	18,50	8,50	8,00
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		21,00	14,00	20,00	10,00	11,00
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		21,00	30,00	20,00	10,00	11,00
4	Hlinitý písek, silně ulehlý - S4-SM		30,00	7,00	18,00	8,00	11,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.4 - Spojná komora SK BD	

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		39,50	0,00	20,00	10,00	11,00
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		38,50	0,00	20,00	10,00	11,00
7	Mírně zvětralá břidlice - R5		22,00	20,00	22,50	12,50	22,00
8	Slabě zvětralá břidlice - R3-4		37,00	100,00	26,00	16,00	35,00
9	Zdravá břidlice - R3		42,00	200,00	27,00	17,00	35,00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	Φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Hlinitokamenitá navážka		soudržná	-	0,35	-	-
2	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
3	Sprašová hlína, pevná - F5-CL		soudržná	-	0,40	-	-
4	Hlinitý písek, silně ulehý - S4-SM		soudržná	-	0,30	-	-
5	Jemnozrnný písek, silně ulehý - S1-SW		nesoudržná	39,50	-	-	-
6	Písčitý štěrk, silně ulehý - G2-GP		nesoudržná	38,50	-	-	-
7	Mírně zvětralá břidlice - R5		soudržná	-	0,35	-	-
8	Slabě zvětralá břidlice - R3-4		soudržná	-	0,30	-	-
9	Zdravá břidlice - R3		soudržná	-	0,20	-	-

Geologický profil a přiřazení zemin

Informace o umístění

Kóta povrchu = 186,11 m

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,50	0,00 .. 1,50	186,11 .. 184,61	Hlinitokamenitá navážka	
2	0,50	1,50 .. 2,00	184,61 .. 184,11	Sprašová hlína, tuhá - F5-CL	
3	1,50	2,00 .. 3,50	184,11 .. 182,61	Sprašová hlína, pevná - F5-CL	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.4 - Spojná komora SK BD	

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
4	0,50	3,50 .. 4,00	182,61 .. 182,11	Hlinitý písek, silně ulehlý - S4-SM	
5	0,50	4,00 .. 4,50	182,11 .. 181,61	Jemnozrnný písek, silně ulehlý - S1-SW	
6	0,70	4,50 .. 5,20	181,61 .. 180,91	Písčitý štěrk, silně ulehlý - G2-GP	
7	0,80	5,20 .. 6,00	180,91 .. 180,11	Mírně zvětralá břidlice - R5	
8	2,00	6,00 .. 8,00	180,11 .. 178,11	Slabě zvětralá břidlice - R3-4	
9	-	8,00 .. ∞	178,11 .. -	Slabě zvětralá břidlice - R3-4	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 1)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,50	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	0,50	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,50	0,00	19,09	21,43	20,00	0,667	
4	0,50	0,00	27,27	5,00	18,00	0,429	
5	0,50	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
6	0,70	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
7	0,52	0,00	20,00	14,29	22,50	0,538	
8	0,28	0,00	20,00	14,29	22,50	0,538	
9	2,00	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	
10	1,41	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,50	27,75	0,00	14,94	14,94	0,00
2	1,50	27,75	0,00	18,50	18,50	0,00
	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
3	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
	3,50	67,75	0,00	45,17	45,17	0,00
4	3,50	67,75	0,00	29,04	29,04	0,00
	4,00	76,75	0,00	32,89	32,89	0,00
5	4,00	76,75	0,00	31,74	31,74	0,00
	4,50	86,75	0,00	35,87	35,87	0,00
6	4,50	86,75	0,00	36,99	36,99	0,00
	5,20	100,75	0,00	42,96	42,96	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.4 - Spojná komora SK BD	

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
7	5,20	100,75	0,00	54,25	54,25	0,00
	5,72	112,45	0,00	60,55	60,55	0,00
8	5,72	112,45	0,00	60,55	60,55	0,00
	6,00	118,75	0,00	63,94	63,94	0,00
9	6,00	118,75	0,00	50,89	50,89	0,00
	8,00	170,75	0,00	73,18	73,18	0,00
10	8,00	170,75	0,00	73,18	73,18	0,00
	9,41	207,41	0,00	88,89	88,89	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,50	14,94	0,00
3	1,50	18,50	0,00
4	2,00	25,17	0,00
5	3,50	45,17	0,00
6	3,50	29,04	0,00
7	4,00	32,89	0,00
8	4,00	31,74	0,00
9	4,50	35,87	0,00
10	4,50	36,99	0,00
11	5,20	42,96	0,00
12	5,20	54,25	0,00
13	5,72	60,55	0,00
14	6,00	63,94	0,00
15	6,00	50,89	0,00
16	8,00	73,18	0,00
17	9,41	88,89	0,00

Vstupní data (Fáze budování 2)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1	Vel.2	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna		[kN/m ²]	[kN/m ²]			
1	Ano		proměnné	10,00				na terénu

Číslo	Název
1	Rovnoměrné zatížení

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 2)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,50	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.4 - Spojná komora SK BD	

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
2	0,50	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
3	1,50	0,00	19,09	21,43	20,00	0,667	
4	0,50	0,00	27,27	5,00	18,00	0,429	
5	0,50	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
6	0,70	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
7	0,52	0,00	20,00	14,29	22,50	0,538	
8	0,28	0,00	20,00	14,29	22,50	0,538	
9	2,00	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	
10	1,41	0,00	33,64	71,43	26,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,50	27,75	0,00	14,94	14,94	0,00
2	1,50	27,75	0,00	18,50	18,50	0,00
	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
3	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
	3,50	67,75	0,00	45,17	45,17	0,00
4	3,50	67,75	0,00	29,04	29,04	0,00
	4,00	76,75	0,00	32,89	32,89	0,00
5	4,00	76,75	0,00	31,74	31,74	0,00
	4,50	86,75	0,00	35,87	35,87	0,00
6	4,50	86,75	0,00	36,99	36,99	0,00
	5,20	100,75	0,00	42,96	42,96	0,00
7	5,20	100,75	0,00	54,25	54,25	0,00
	5,72	112,45	0,00	60,55	60,55	0,00
8	5,72	112,45	0,00	60,55	60,55	0,00
	6,00	118,75	0,00	63,94	63,94	0,00
9	6,00	118,75	0,00	50,89	50,89	0,00
	8,00	170,75	0,00	73,18	73,18	0,00
10	8,00	170,75	0,00	73,18	73,18	0,00
	9,41	207,41	0,00	88,89	88,89	0,00

Průběh tlaku od přitížení - Rovnoměrné zatížení

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	5,38	0,00
2	1,50	5,38	0,00
3	1,50	6,67	0,00
4	2,00	6,67	0,00
5	3,50	6,67	0,00
6	3,50	4,29	0,00
7	4,00	4,29	0,00
8	4,00	4,13	0,00
9	4,50	4,13	0,00
10	4,50	4,26	0,00
11	5,20	4,26	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.4 - Spojná komora SK BD	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
12	5,20	5,38	0,00
13	5,72	5,38	0,00
14	6,00	5,38	0,00
15	6,00	4,29	0,00
16	8,00	4,29	0,00
17	9,41	4,29	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	5,38	0,00
2	1,50	20,33	0,00
3	1,50	25,17	0,00
4	2,00	31,83	0,00
5	3,50	51,83	0,00
6	3,50	33,32	0,00
7	4,00	37,18	0,00
8	4,00	35,87	0,00
9	4,50	40,01	0,00
10	4,50	41,26	0,00
11	5,20	47,23	0,00
12	5,20	59,63	0,00
13	5,72	65,93	0,00
14	6,00	69,33	0,00
15	6,00	55,18	0,00
16	8,00	77,46	0,00
17	9,41	93,18	0,00

Vstupní data (Fáze budování 3)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 5,20 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 3)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
2	0,50	0,00	14,55	14,29	18,50	0,538	
3	0,50	0,00	19,09	10,00	20,00	0,667	
4	1,50	0,00	19,09	21,43	20,00	0,667	
5	0,50	0,00	27,27	5,00	18,00	0,429	
6	0,50	0,00	35,91	0,00	20,00	0,413	
7	0,70	0,00	35,00	0,00	20,00	0,426	
8	0,52	0,00	20,00	14,29	12,50	0,538	
9	0,28	0,00	20,00	14,29	12,50	0,538	
10	2,00	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.4 - Spojná komora SK BD	

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m ³]	K_r	Pozn.
11	1,41	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
2	1,00	18,50	0,00	9,96	9,96	0,00
	1,50	27,75	0,00	14,94	14,94	0,00
3	1,50	27,75	0,00	18,50	18,50	0,00
	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
4	2,00	37,75	0,00	25,17	25,17	0,00
	3,50	67,75	0,00	45,17	45,17	0,00
5	3,50	67,75	0,00	29,04	29,04	0,00
	4,00	76,75	0,00	32,89	32,89	0,00
6	4,00	76,75	0,00	31,74	31,74	0,00
	4,50	86,75	0,00	35,87	35,87	0,00
7	4,50	86,75	0,00	36,99	36,99	0,00
	5,20	100,75	0,00	42,96	42,96	0,00
8	5,20	100,75	0,00	54,25	54,25	0,00
	5,72	107,25	5,20	57,75	57,75	0,00
9	5,72	107,25	5,20	57,75	57,75	0,00
	6,00	110,75	8,00	59,63	59,63	0,00
10	6,00	110,75	8,00	47,46	47,46	0,00
	8,00	142,75	28,00	61,18	61,18	0,00
11	8,00	142,75	28,00	61,18	61,18	0,00
	9,41	165,31	42,10	70,85	70,85	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	0,00	0,00
3	1,50	0,00	0,00
4	2,00	0,00	0,00
5	3,50	0,00	0,00
6	4,00	0,00	0,00
7	4,50	0,00	0,00
8	5,20	0,00	0,00
9	5,72	5,20	0,00
10	6,00	8,00	0,00
11	8,00	28,00	0,00
12	9,41	42,10	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.4 - Spojná komora SK BD	

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
2	1,00	9,96	0,00
3	1,50	14,94	0,00
4	1,50	18,50	0,00
5	2,00	25,17	0,00
6	3,50	45,17	0,00
7	3,50	29,04	0,00
8	4,00	32,89	0,00
9	4,00	31,74	0,00
10	4,50	35,87	0,00
11	4,50	36,99	0,00
12	5,20	42,96	0,00
13	5,20	54,25	0,00
14	5,72	62,95	0,00
15	6,00	67,63	0,00
16	6,00	55,46	0,00
17	8,00	89,18	0,00
18	9,41	112,95	0,00

Vstupní data (Fáze budování 4)

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,00 m

Výpočet čís. 1 (Fáze budování 4)

Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	α [°]	Φ_d [°]	c_d [kPa]	γ [kN/m³]	K_r	Pozn.
1	1,00	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
2	0,50	0,00	14,55	14,29	8,50	0,538	
3	0,50	0,00	19,09	10,00	10,00	0,667	
4	1,50	0,00	19,09	21,43	10,00	0,667	
5	0,50	0,00	27,27	5,00	8,00	0,429	
6	0,50	0,00	35,91	0,00	10,00	0,413	
7	0,70	0,00	35,00	0,00	10,00	0,426	
8	0,52	0,00	20,00	14,29	12,50	0,538	
9	0,28	0,00	20,00	14,29	12,50	0,538	
10	2,00	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	
11	1,41	0,00	33,64	71,43	16,00	0,429	

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
2	1,00	8,50	10,00	4,58	4,58	0,00
	1,50	12,75	15,00	6,87	6,87	0,00

sweco	ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)	SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl
	Přeložky stok B a D	
	SO 01.4 - Spojná komora SK BD	

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	σ_z [kPa]	σ_w [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
3	1,50	12,75	15,00	8,50	8,50	0,00
	2,00	17,75	20,00	11,83	11,83	0,00
4	2,00	17,75	20,00	11,83	11,83	0,00
	3,50	32,75	35,00	21,83	21,83	0,00
5	3,50	32,75	35,00	14,04	14,04	0,00
	4,00	36,75	40,00	15,75	15,75	0,00
6	4,00	36,75	40,00	15,20	15,20	0,00
	4,50	41,75	45,00	17,26	17,26	0,00
7	4,50	41,75	45,00	17,80	17,80	0,00
	5,20	48,75	52,00	20,79	20,79	0,00
8	5,20	48,75	52,00	26,25	26,25	0,00
	5,72	55,25	57,20	29,75	29,75	0,00
9	5,72	55,25	57,20	29,75	29,75	0,00
	6,00	58,75	60,00	31,63	31,63	0,00
10	6,00	58,75	60,00	25,18	25,18	0,00
	8,00	90,75	80,00	38,89	38,89	0,00
11	8,00	90,75	80,00	38,89	38,89	0,00
	9,41	113,31	94,10	48,56	48,56	0,00

Průběh tlaku vody

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	10,00	0,00
3	1,50	15,00	0,00
4	2,00	20,00	0,00
5	3,50	35,00	0,00
6	4,00	40,00	0,00
7	4,50	45,00	0,00
8	5,20	52,00	0,00
9	5,72	57,20	0,00
10	6,00	60,00	0,00
11	8,00	80,00	0,00
12	9,41	94,10	0,00

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	1,00	14,58	0,00
3	1,50	21,87	0,00
4	1,50	23,50	0,00
5	2,00	31,83	0,00
6	3,50	56,83	0,00
7	3,50	49,04	0,00
8	4,00	55,75	0,00
9	4,00	55,20	0,00
10	4,50	62,26	0,00

<div> <div>sweco</div> <div></div> </div>	<div> <div>ÚČOV Nátok. labyr.LB (DSP+DPS)</div> <div>Přeložky stok B a D</div> <div>SO 01.4 - Spojná komora SK BD</div> </div>	<div>SO_01_04_SK_BD sonda 927.gtl</div>
---	--	---

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
11	4,50	62,80	0,00
12	5,20	72,79	0,00
13	5,20	78,25	0,00
14	5,72	86,95	0,00
15	6,00	91,63	0,00
16	6,00	85,18	0,00
17	8,00	118,89	0,00
18	9,41	142,66	0,00

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 40 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4 cm
statická účinná výška	d _m	= 35,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 31,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,26 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 42 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,75
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 157 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,93
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 1156,87 kN/b _w
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 26 cm
s _y	= 52 cm

zvoleno : 2 x [HDB-S-14/325-3/780 (130/260/260/130)]

a _{sw,prov}	= 11,39 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,77
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 393,19 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,77

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 8,7 cm ² /b _{eff}
--	---

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

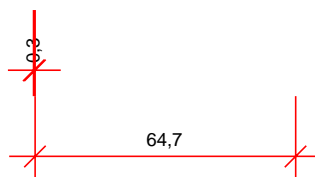
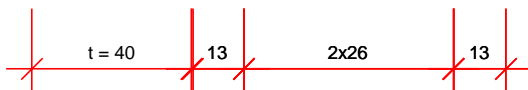
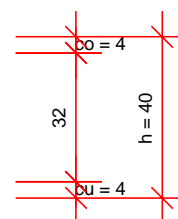
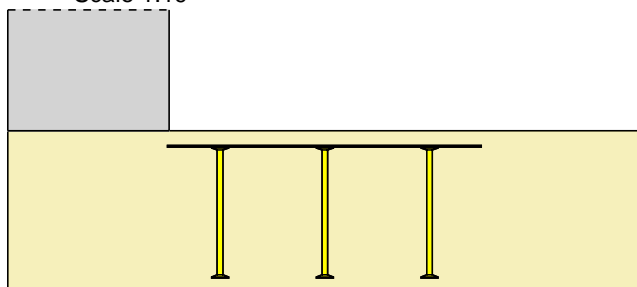


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

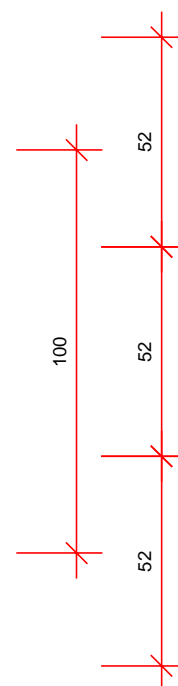
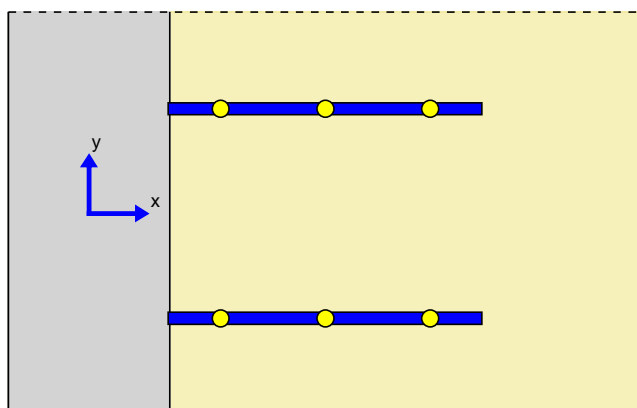
Scale 1:19



[cm]

půdorys

Scale 1:19



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 25,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 22,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,48 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 65 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,89
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 139,6 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,55
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 829,14 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 18 cm
s _y	= 37 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-5/900 (90/4x180/90)]

a _{sw,prov}	= 16,98 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,52
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 420,29 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,52

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 6,24 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1 HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

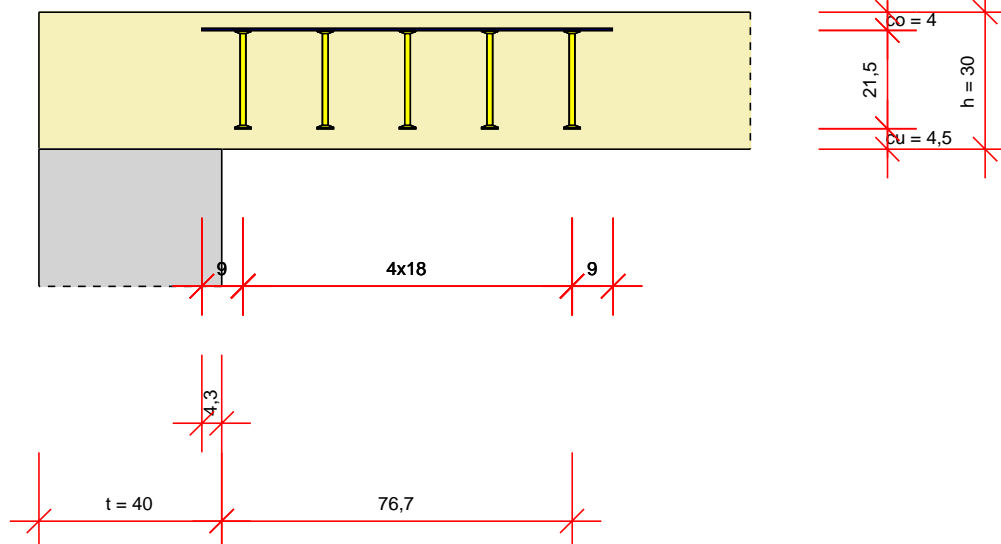


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

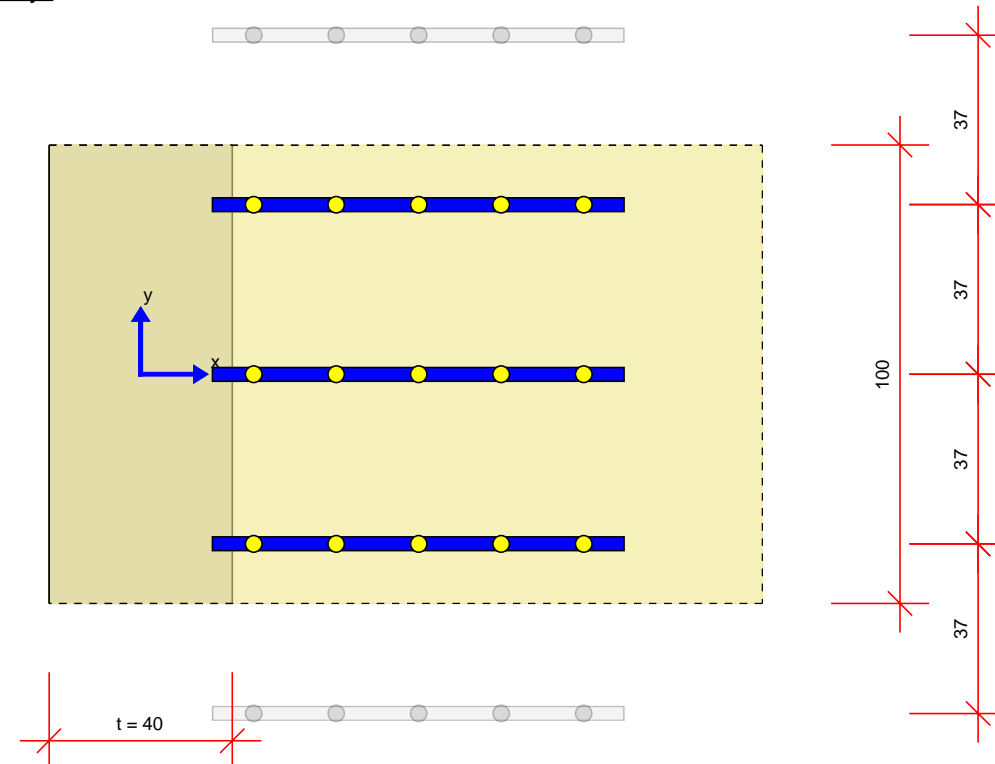
Scale 1:16



[cm]

půdorys

Scale 1:16



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 23,7 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 21,3 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,39 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 80 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,92
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 124,3 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,63
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 776,71 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 17 cm
s _y	= 35 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-6/1020 (85/5x170/85)]

a _{sw,prov}	= 19,01 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,46
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 440,7 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,46

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 5,84 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

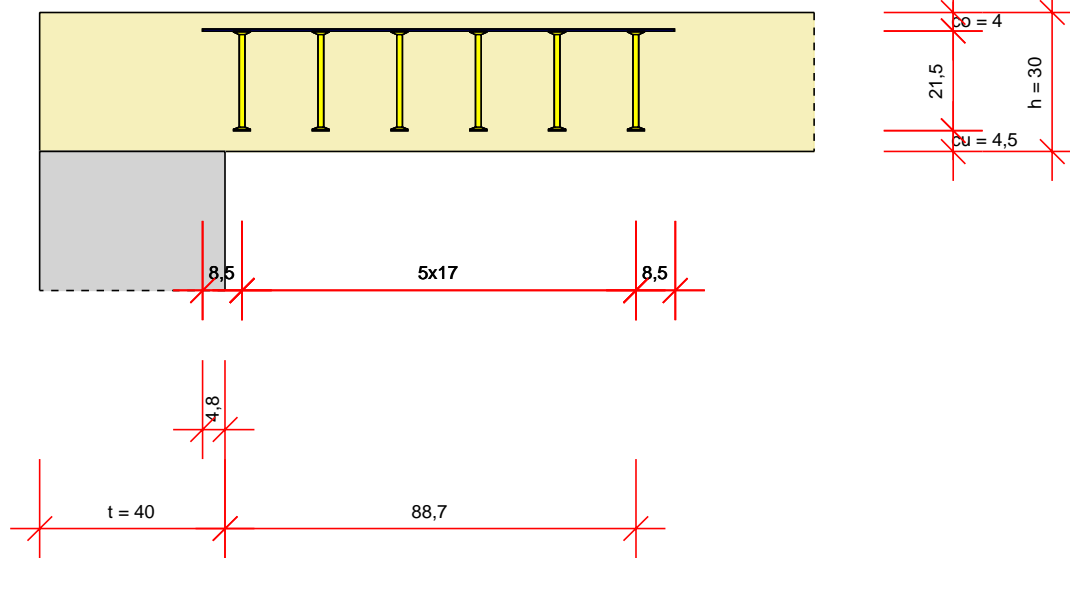


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

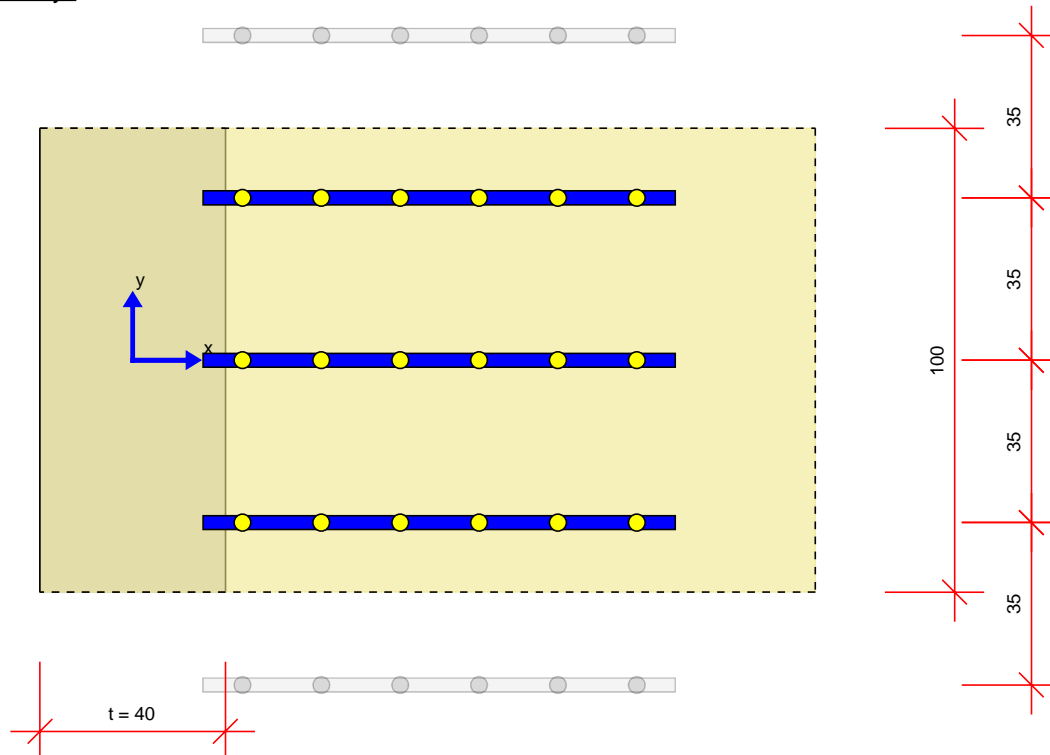
Scale 1:16



[cm]

půdorys

Scale 1:16



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 40 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4 cm
statická účinná výška	d _m	= 35,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 31,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,26 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 50 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,75
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 157 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,93
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 1156,87 kN/b _w
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 26 cm
s _y	= 52 cm

zvoleno : 2 x [HDB-S-14/325-3/780 (130/260/260/130)]

a _{sw,prov}	= 11,39 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,77
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 393,19 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,77

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 8,7 cm ² /b _{eff}
--	---

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

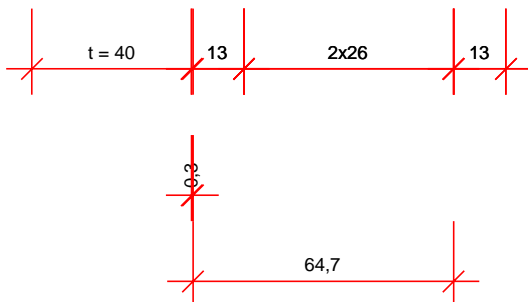
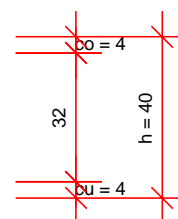
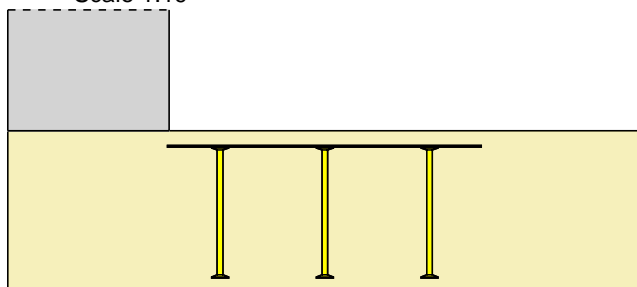


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

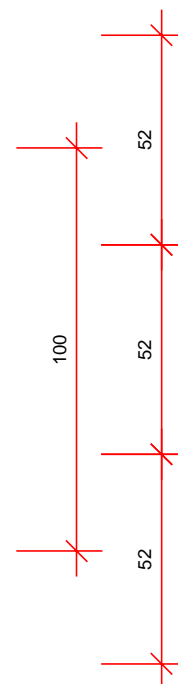
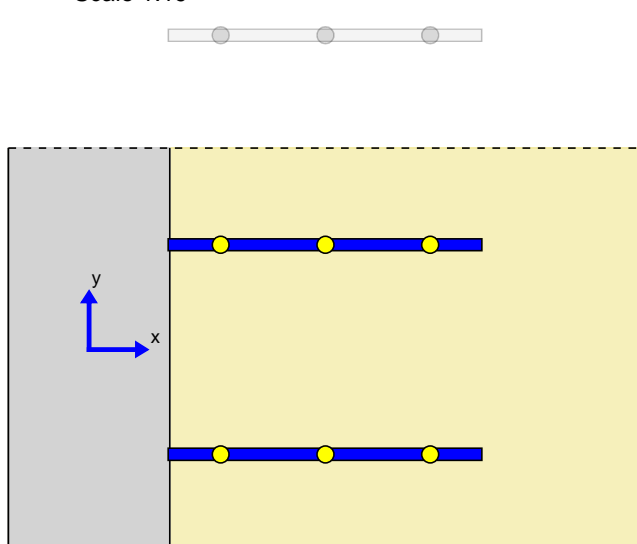
Scale 1:19



[cm]

půdorys

Scale 1:19



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 25,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 22,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,48 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 10,3 cm ² /m ²
area length	L _A	= 105 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,89
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 139,6 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,83
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 829,14 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,31

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 10,3 cm ² /m ²
s _x	= 18 cm
s _y	= 37 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-7/1260 (90/6x180/90)]

a _{sw,prov}	= 16,98 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,61
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 420,29 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,61

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 7,33 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

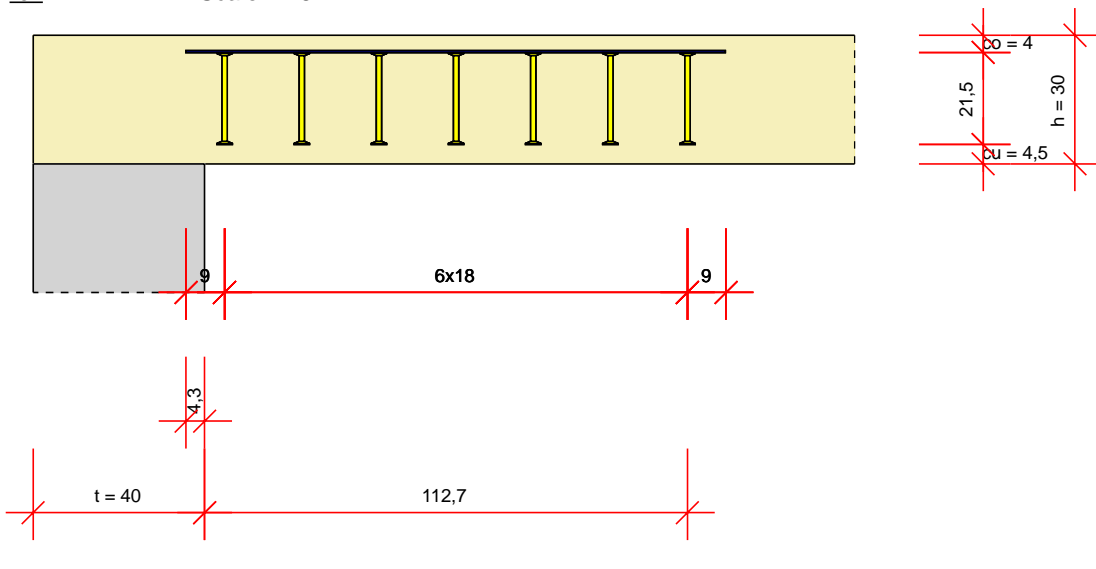


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

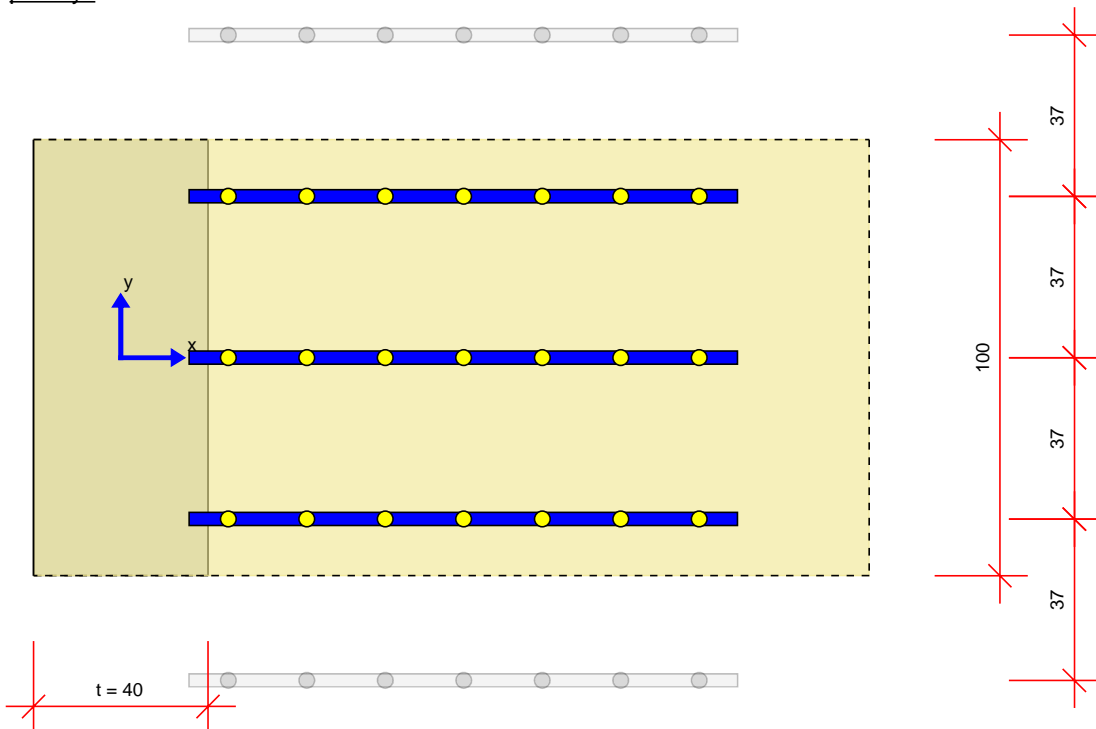
řez

Scale 1:18



půdorys

Scale 1:18



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 25,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 22,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,48 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 11,4 cm ² /m ²
area length	L _A	= 79 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,89
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 139,6 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 2,02
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 829,14 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,34

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 11,37 cm ² /m ²
s _x	= 18 cm
s _y	= 37 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-6/1080 (90/5x180/90)]

a _{sw,prov}	= 16,98 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,67
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 420,29 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,67

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 8,09 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1 HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

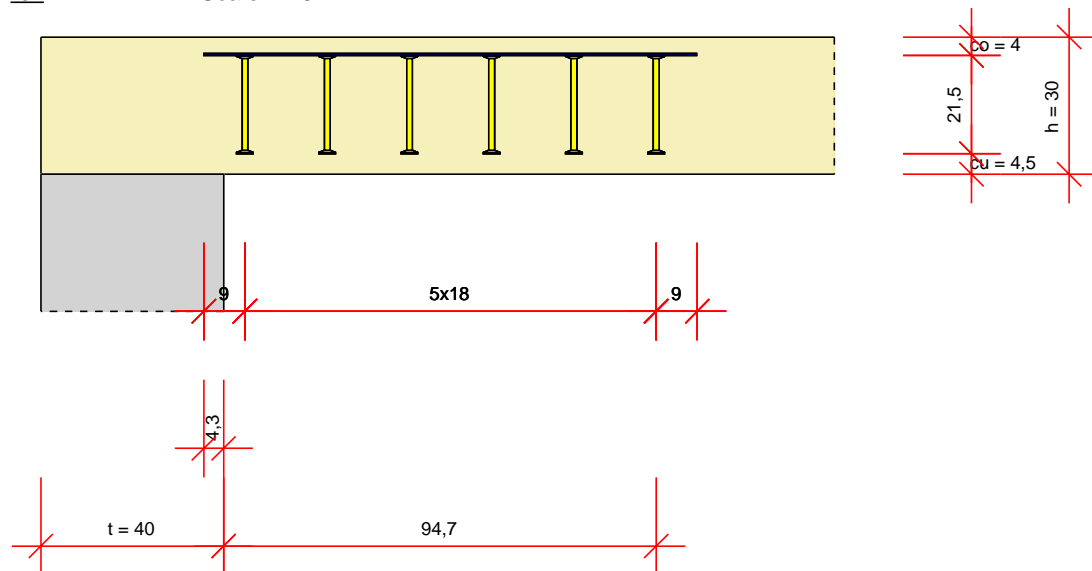


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

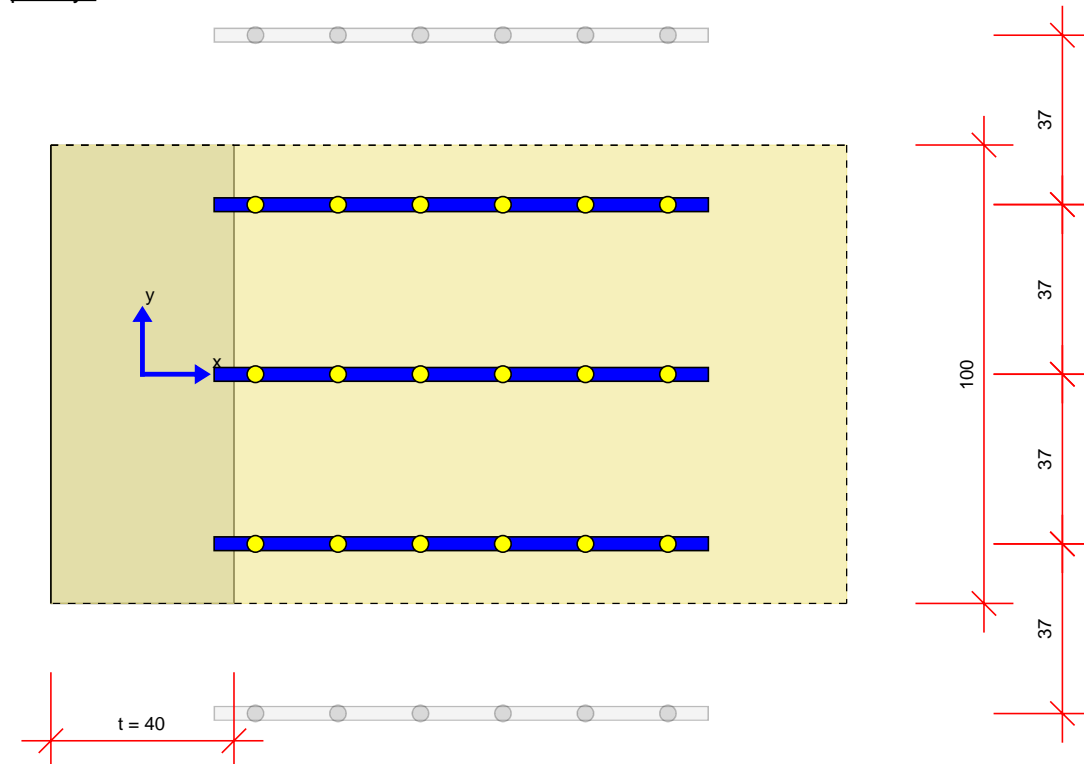
Scale 1:16



[cm]

půdorys

Scale 1:16



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 23,7 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 21,3 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,39 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 58 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,92
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 124,3 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,63
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 776,71 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 17 cm
s _y	= 35 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-5/850 (85/4x170/85)]

a _{sw,prov}	= 19,01 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,46
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 440,7 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,46

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 5,84 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

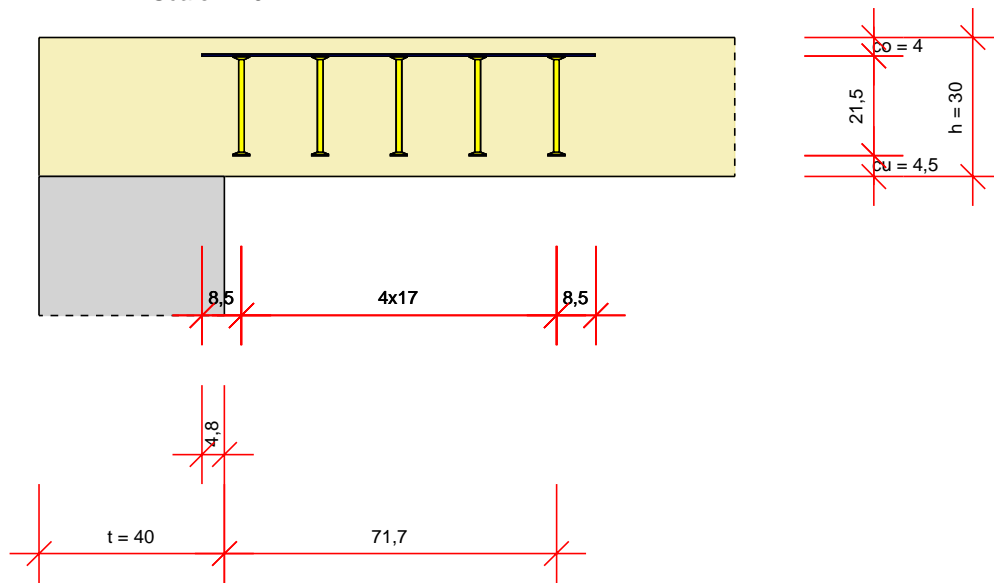


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

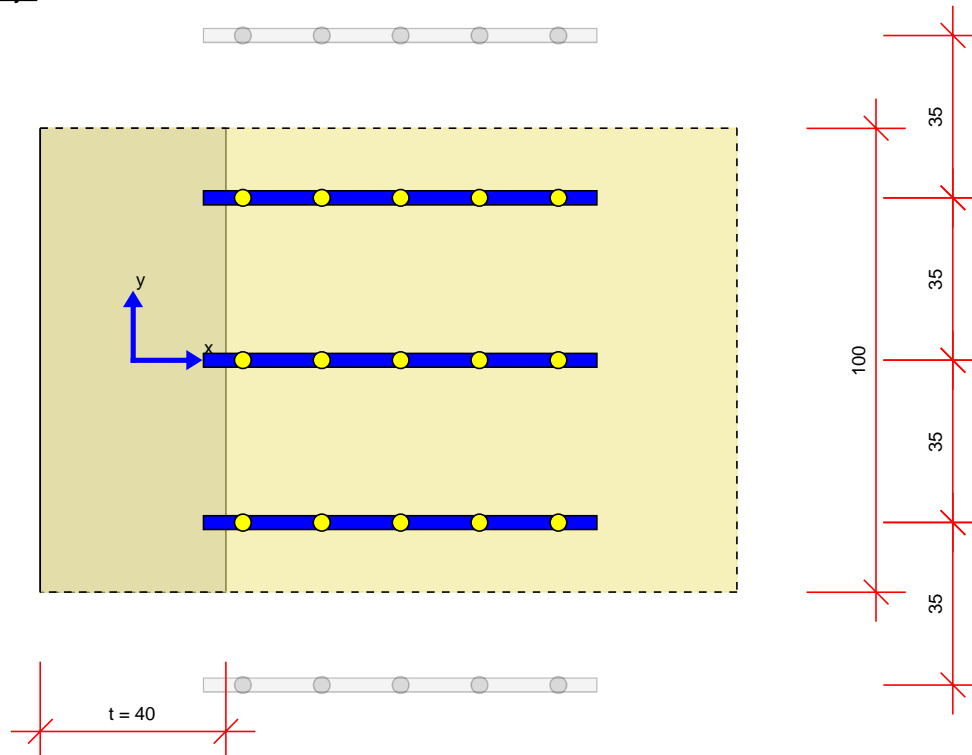
Scale 1:16



[cm]

půdorys

Scale 1:16



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 40 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4 cm
statická účinná výška	d _m	= 35,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 31,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,26 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 50 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,75
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 157 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,93
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 1156,87 kN/b _w
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 26 cm
s _y	= 52 cm

zvoleno : 2 x [HDB-S-14/325-3/780 (130/260/260/130)]

a _{sw,prov}	= 11,39 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,77
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 393,19 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,77

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 8,7 cm ² /b _{eff}
--	---

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

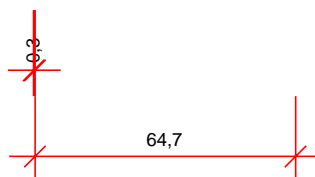
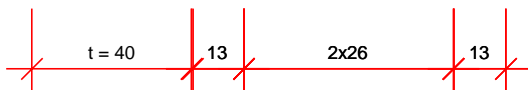
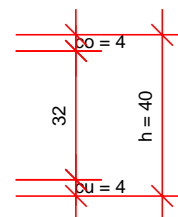
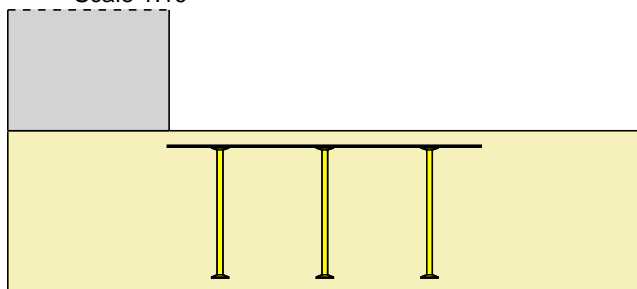


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

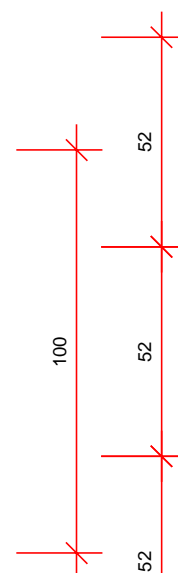
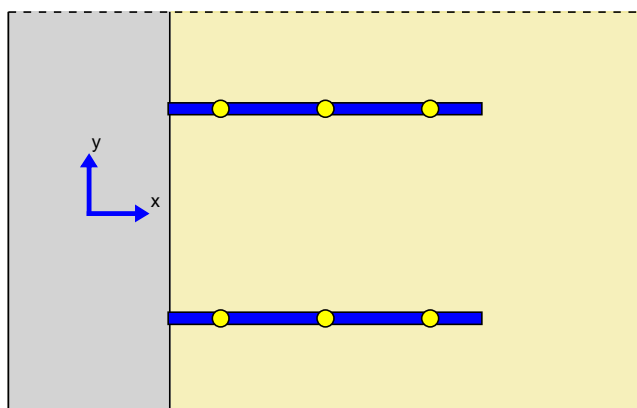
Scale 1:19



[cm]

půdorys

Scale 1:19



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 25,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 22,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,48 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 10,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 81 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,89
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 139,6 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,92
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 829,14 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,32

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 10,83 cm ² /m ²
s _x	= 18 cm
s _y	= 37 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-6/1080 (90/5x180/90)]

a _{sw,prov}	= 16,98 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,64
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 420,29 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,64

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 7,71 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

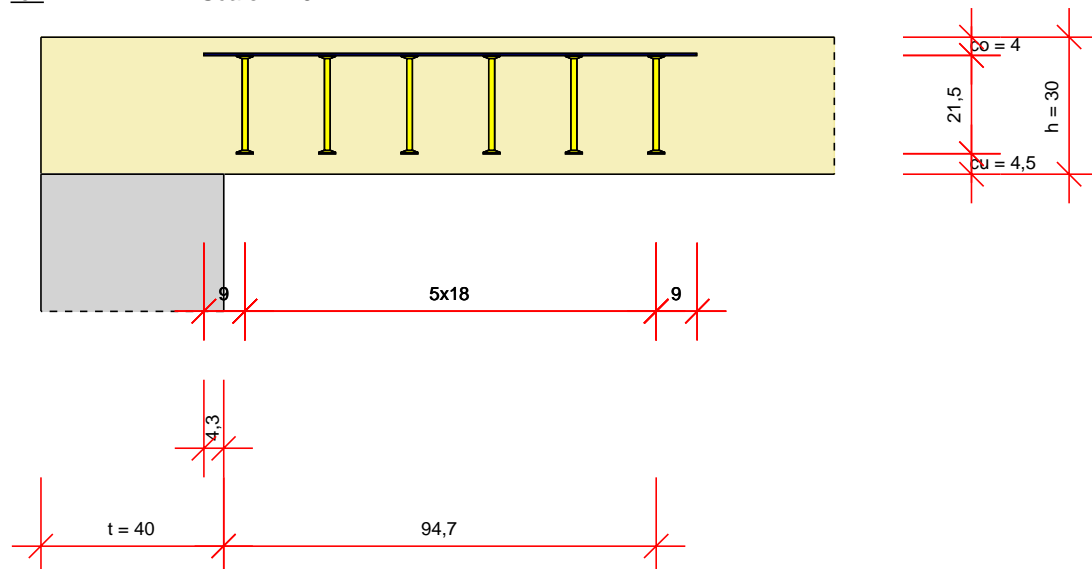


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

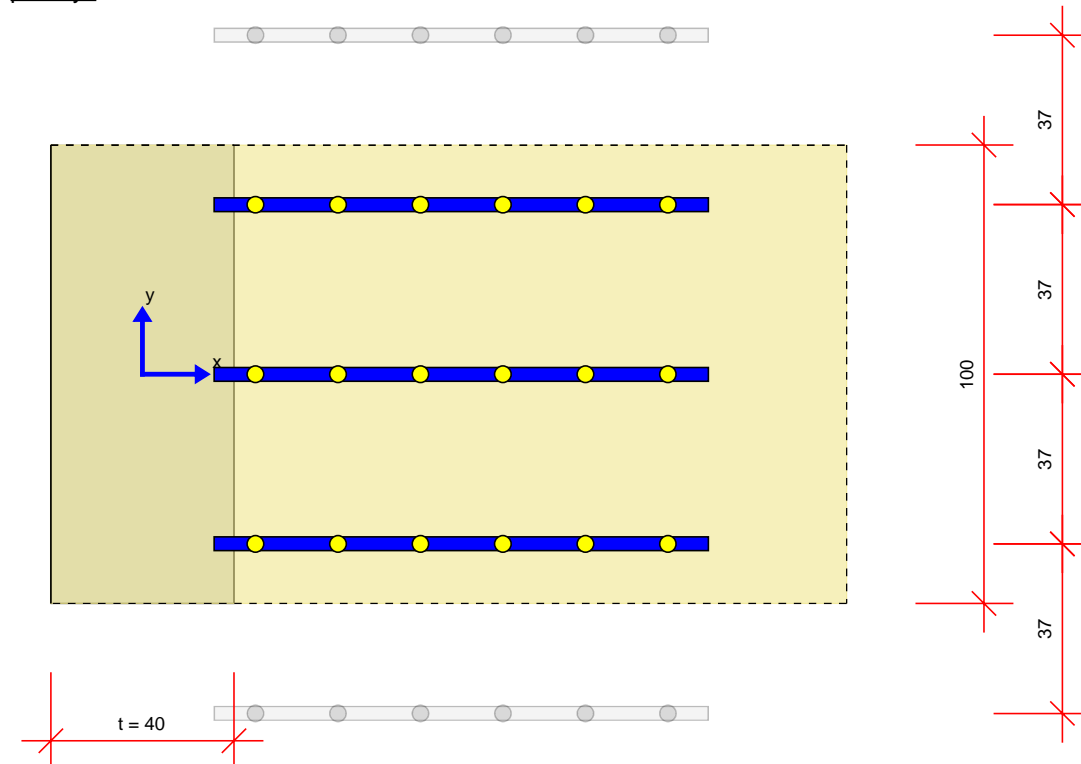
Scale 1:16



[cm]

půdorys

Scale 1:16



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 25,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 22,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,48 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 11,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 125 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,89
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 139,6 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 2,09
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 829,14 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,35

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 11,79 cm ² /m ²
s _x	= 18 cm
s _y	= 37 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-8/1440 (90/7x180/90)]

a _{sw,prov}	= 16,98 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,69
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 420,29 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,69

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 8,39 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

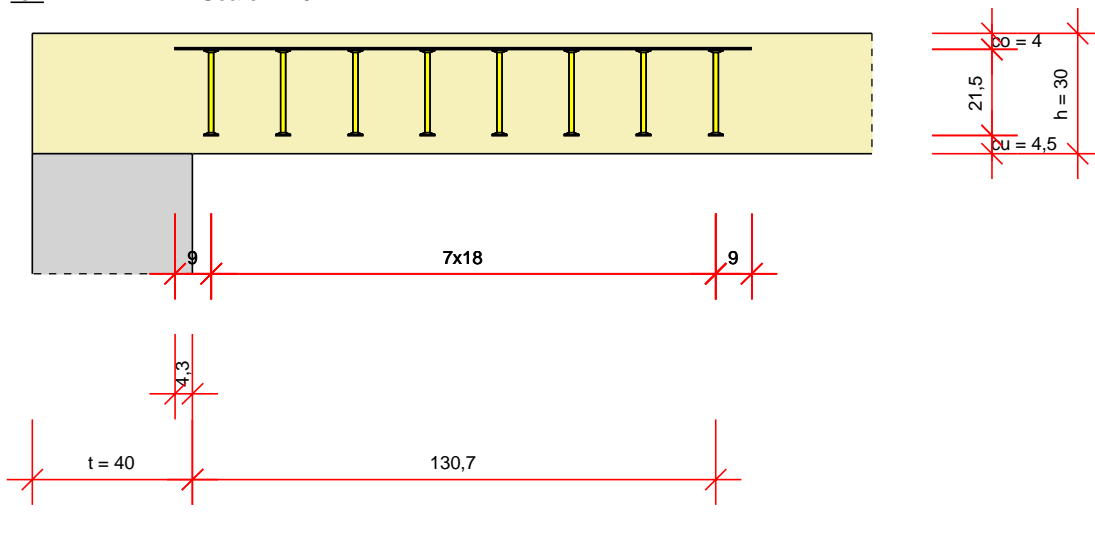


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

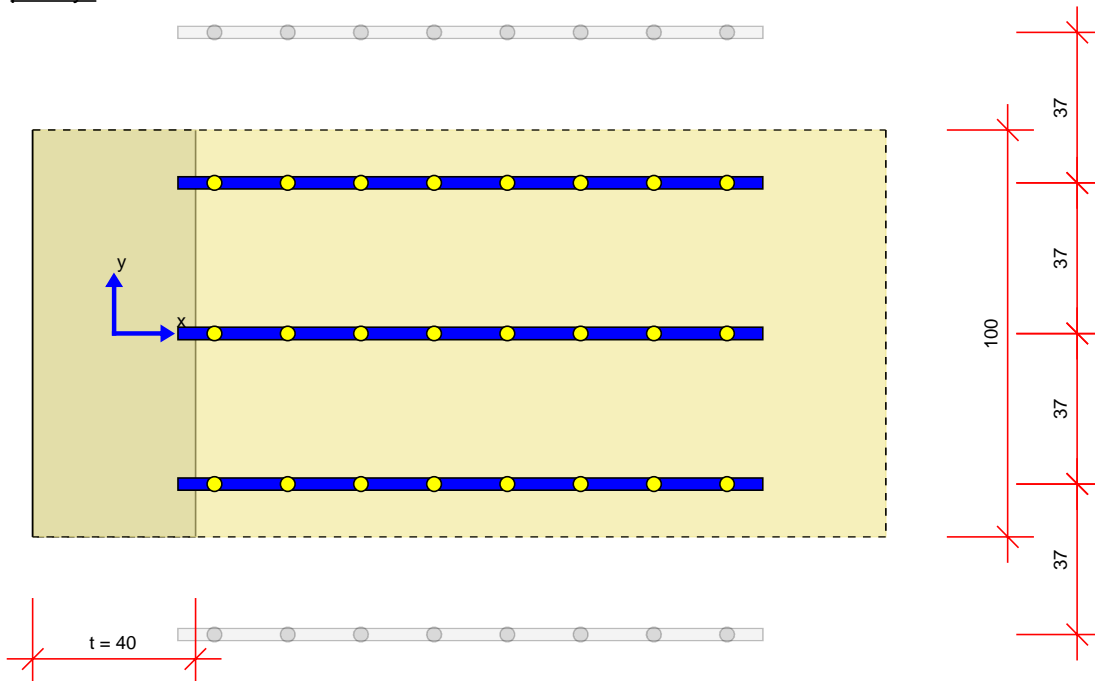
řez

Scale 1:19



pūdorys

Scale 1:19



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 23,7 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 21,3 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,39 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 75 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,92
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 124,3 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,63
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 776,71 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 17 cm
s _y	= 35 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-6/1020 (85/5x170/85)]

a _{sw,prov}	= 19,01 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,46
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 440,7 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,46

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 5,84 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

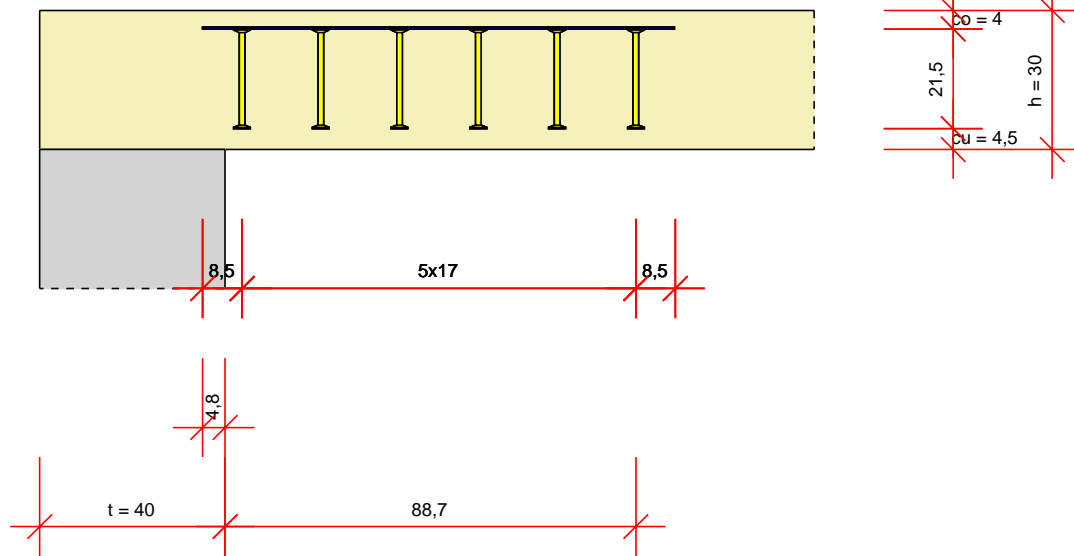


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

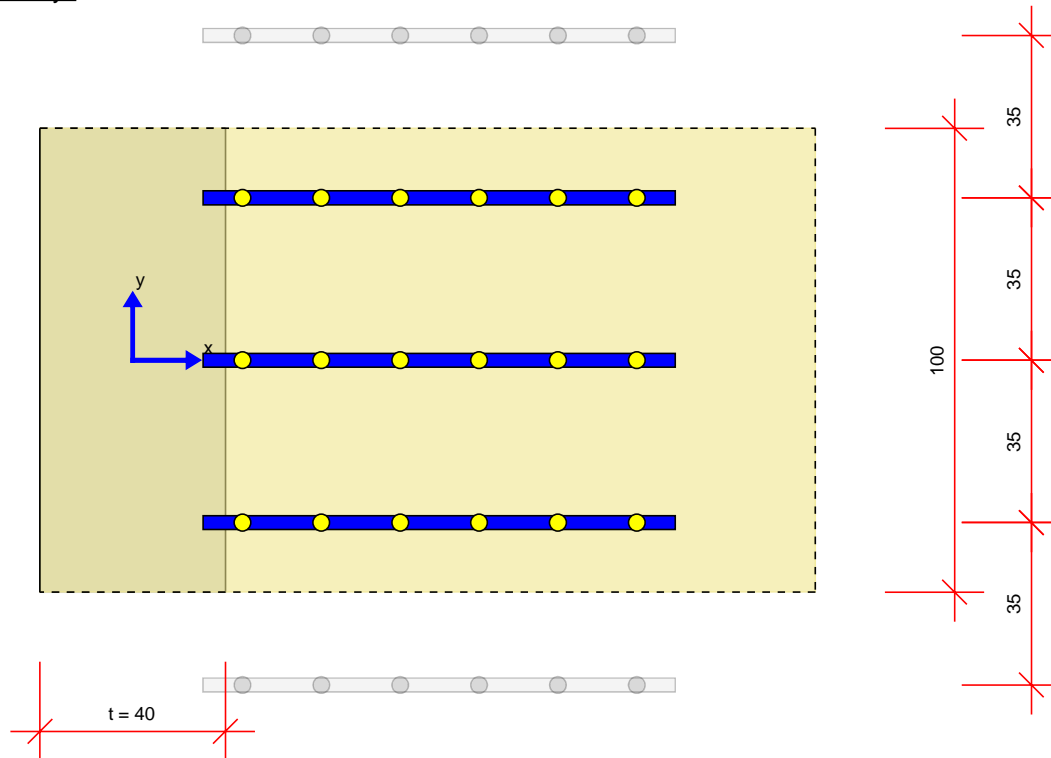
Scale 1:16



[cm]

půdorys

Scale 1:16



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 40 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4 cm
statická účinná výška	d _m	= 35,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 31,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,26 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 47,5 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,75
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 157 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,93
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 1156,87 kN/b _w
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 26 cm
s _y	= 52 cm

zvoleno : 2 x [HDB-S-14/325-3/780 (130/260/260/130)]

a _{sw,prov}	= 11,39 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,77
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 393,19 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,77

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 8,7 cm ² /b _{eff}
--	---

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

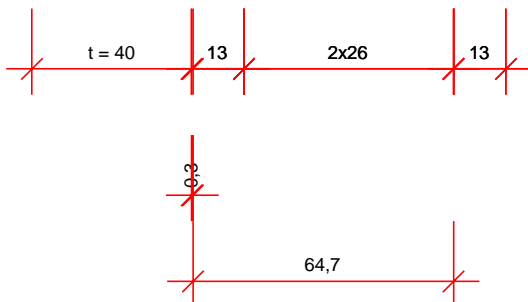
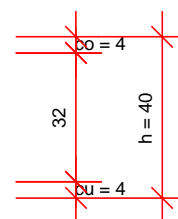
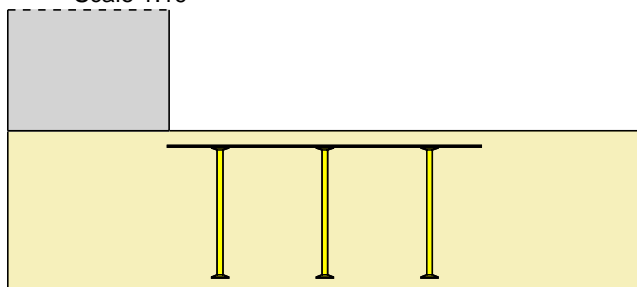


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

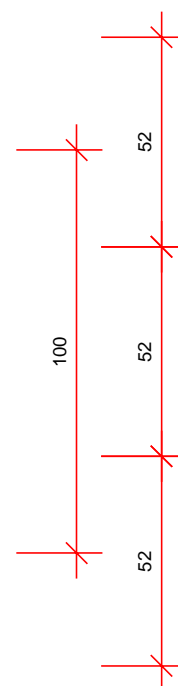
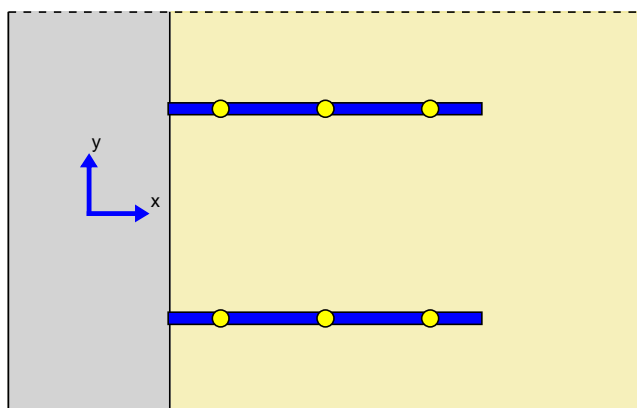
Scale 1:19



[cm]

půdorys

Scale 1:19



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 25,3 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 22,8 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,48 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 95 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,89
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 139,6 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,55
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 829,14 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 18 cm
s _y	= 37 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-7/1260 (90/6x180/90)]

a _{sw,prov}	= 16,98 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,52
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 420,29 kN/b _{ef}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,52

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 6,24 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

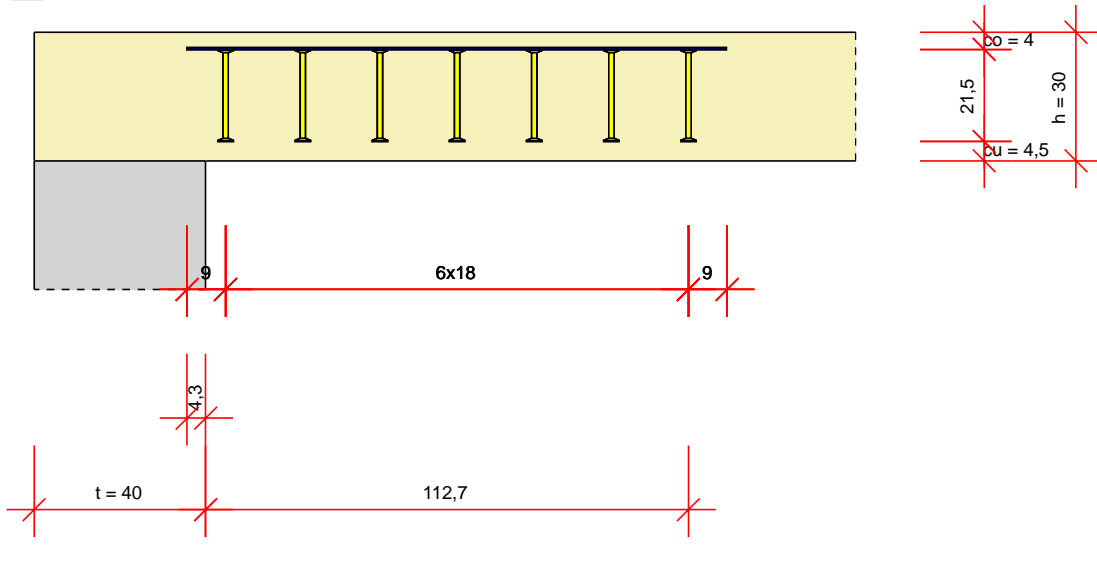


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

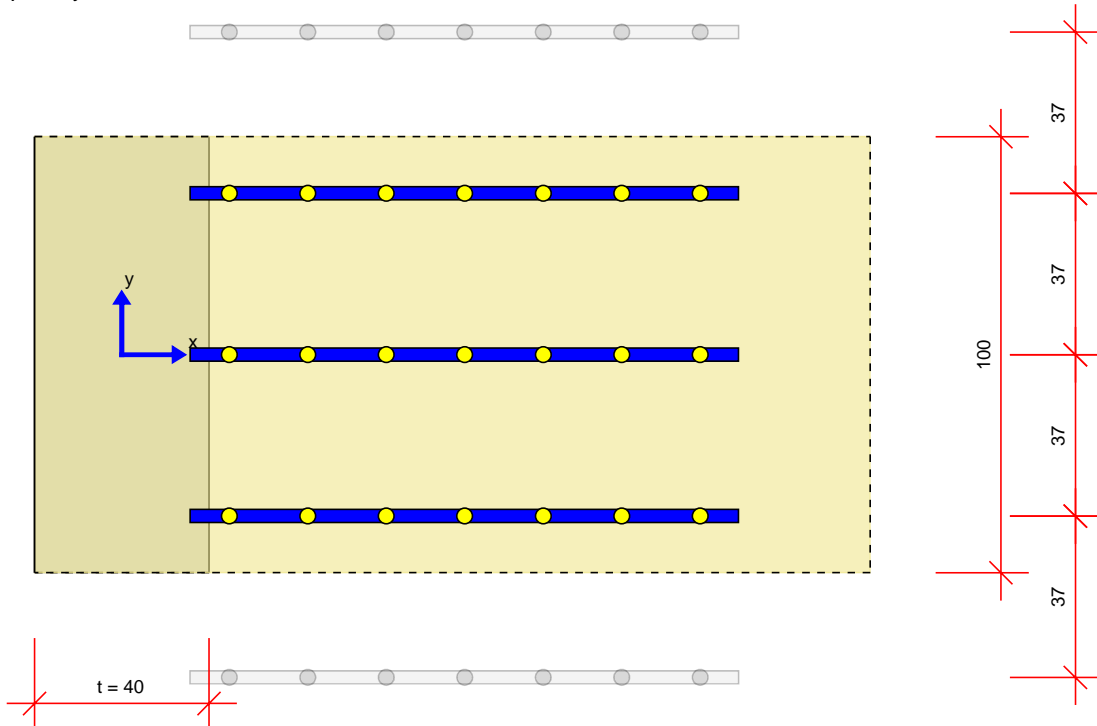
řez

Scale 1:18



půdorys

Scale 1:18



HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61



Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

Geometry and material

supporting depth	t	= 40 cm
effective slab width	b _{eff}	= 100 cm
tloušťka desky	h	= 30 cm
krytí betonu	c _{nom,o}	= 4 cm
	c _{nom,u}	= 4,5 cm
statická účinná výška	d _m	= 23,7 cm
Inner lever arm = 0,9 d _m	z	= 21,3 cm
Concrete/ reinforcement steel		C30/37 / B500
Main reinforcement percentage	ρ _l	= 0,39 %

Effects

required shear reinforcement	a _{sw,req}	= 8,8 cm ² /m ²
area length	L _A	= 135 cm

Resistances

C _{Rd,c} = 0,15 / γ _c	= 0,1
k = min(1 + √(200/d _m); 2)	= 1,92
V _{Rd,c} = C _{Rd,c} · k · (ρ _l · f _{ck}) ^{1/3} · d _m	= 124,3 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,c}	= 1,63
cot θ	= 2,5
v ₁ = 0,6 · (1 - f _{ck} / 250)	= 0,53
V _{Rd,max} = α _{cw} · b _w · z · v ₁ · f _{cd} / (cot θ + tan θ)	= 776,71 kN/b _{ef}
V _{Ed, Max} / V _{Rd, Max}	= 0,26

Reinforcement

a _{sw,req} = V _{Ed,c} / (z · f _{yd} · cot θ)	= 8,76 cm ² /m ²
s _x	= 17 cm
s _y	= 35 cm

zvoleno : 3 x [HDB-S-12/215-9/1530 (85/8x170/85)]

a _{sw,prov}	= 19,01 cm ² /m ²
a _{sw,req} / a _{sw,prov}	= 0,46
V _{Rd,s} = a _{sw,prov} · z · f _{yd} · cot θ	= 440,7 kN/b _{eff}
V _{Ed,c} / V _{Rd,s}	= 0,46

In addition to the flexural reinforcement (due to M_{Ed}/z) required longitudinal reinforcement due to shear force (EN1992-1-1, 6.2.3(7)).

A _{s,td} = 0,5 · V _{Ed} · cot θ _{HDB-S} / f _{sd}	= 5,84 cm ² /b _{eff}
--	--

The end-anchorage proof of bending tensile reinforcement has to be maintained separately.

HALFEN - Shear reinforcement for slabs HDB-S dle EN 1992-1-1
HALFEN výpočtového programu HDB, version 13.61

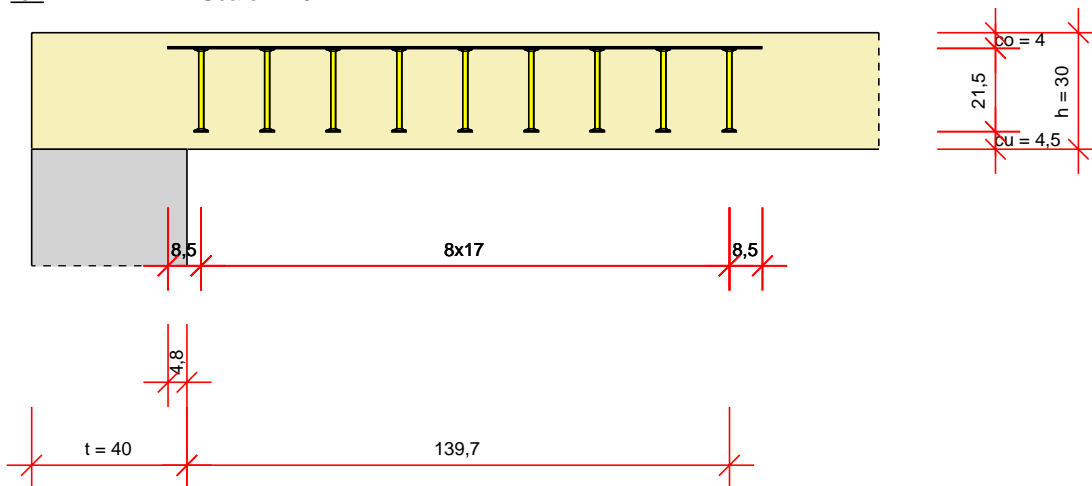


Návrh - včetně statických hodnot platí výhradně pro vykázané výrobky HALFEN. Únosnosti zdánlivě stejných prvků jiného výrobce se mohou lišit. Za alternativní výrobky nemůže poskytovatel tohoto programu převzít žádnou zodpovědnost.

prostor pro instalaci

řez

Scale 1:20



[cm]

půdorys

Scale 1:20

