

Rev. C			
Rev. B			
Rev. A			
Index:	Datum:	Změny:	Vypracoval:

k.ú. Vinoř [782378]

Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv

 <b>PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ A.S.</b>				Sokolovská 16/45A, 186 00 Praha 8 - Karlín tel. +420 221 873 111, fax. +420 221 873 247		<a href="http://www.d-plus.cz">www.d-plus.cz</a> <a href="mailto:d-plus@d-plus.cz">d-plus@d-plus.cz</a>	
Hlavní inženýr projektu: Ing. Viktor MÍCHAL		Zodp. projektant: Ing. Viktor NÝČ		Vypracoval: Ing. Jiří ČTVERÁČEK			
MÚ (OÚ): Městská část Praha - Vinoř		Kraj: Hlavní město Praha		Datum:		02/2025	
Investor: Hlavní město Praha, zastoupené PVS a.s.				Stupeň:		DPS	
Zakázka:  <b>Stavba č. 3145 TV Vinoř, etapa 0012 - ČOV Vinoř</b> D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu				Číslo zakázky:		4047/2/2024	
				Měřítko:		-	
				Počet formátů A4:		46	
Obsah: D.1.1. ARCHITEKTONICKO STEBNÍ ŘEŠENÍ <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				Číslo přílohy: <b>D.1.1.0</b>		Revize:	



## **1. Obsah:**

1. Obsah: .....	1
2. Úvod.....	2
3. SO 01 Vstupní čerpací stanice, hrubé předčištění .....	3
3.1 Obecně.....	3
3.2 Bourací práce.....	3
3.3 Zemní práce.....	3
3.4 Zakládání .....	4
3.5 Konstrukční řešení .....	4
4. SO02 Biologická linka, dosazovací nádrže .....	9
4.1 Obecně.....	9
4.2 Bourací práce.....	9
4.3 Zemní práce.....	9
4.4 Zakládání .....	10
4.5 Konstrukční řešení .....	10
5. SO03 Čistírenský objekt - tento objekt bude nově realizován v II. Etapě rozšíření ČOV, v této části PD jsou zahrnuty pouze bourací práce.....	12
5.1 Obecně.....	12
5.2 Bourací práce.....	12
6. SO04 Kalové hospodářství .....	12
6.1 Obecně.....	12
6.2 Bourací práce.....	13
6.3 Zemní práce.....	13
6.4 Zakládání .....	14
6.5 Konstrukční řešení .....	33
7. SO05 Lapák štěrku .....	41
7.1 Obecně.....	41
7.2 Bourací práce.....	41
7.3 Zemní práce.....	41
7.4 Zakládání .....	42
7.5 Konstrukční řešení .....	42
8. SO 06 Provozní objekt.....	44
8.1 Obecně.....	44
8.2 Bourání.....	44
8.3 Nové konstrukce.....	44
9. SO 07 Trafostanice .....	46
9.1 Obecně.....	46
9.2 Demolice .....	46
9.3 Nová trafostanice .....	47
9.4 Zemní práce.....	47
10. SO 08 Rekonstrukce bývalého objektu hrubého předčištění .....	47
10.1 Obecně.....	47
10.2 Bourání.....	47
10.3 Nové konstrukce.....	48
11. SO 09 Chemické hospodářství – dávkování externího substrátu .....	49
11.1 Obecně.....	49
11.2 Zemní práce.....	49
11.3 Zakládání.....	49
12. Nakládání s odpady .....	50
13. Bezpečnost práce .....	51
14. Závěr .....	51
16. Příloha 1.: Stavební detaily .....	52

## **2. Úvod**

Předmětem vypracovaného projektu je dokumentace pro stavební povolení modernizace (včetně zvýšení kapacity) PČOV Vinoř.

Areál PČOV se sestává z následujících stavebních objektů, které jsou předmětem této technické zprávy:

- SO 01 - Vstupní čerpací stanice, hrubé předčištění
- SO 02 - Biologická linka, dosazovací nádrže
- SO 03 - Čistírenský objekt – *tento objekt bude nově realizován v II. Etapě rozšíření ČOV, v této části PD jsou zahrnuty pouze bourací práce*
- SO 04 - Kalové hospodářství
- SO 05 - Lapák šterku
- SO 06 - Provozní objekt
- SO 07 - Trafostanice
- SO 08 - Rekonstrukce objektu bývalého hrubého předčištění
- SO 09 - Chemické hospodářství – dávkování externího substrátu

Zhotovitel nacení všechny materiály a výrobky, které budou používány v nejvyšším kvalitativním standardu, aby byla dodržena požadovaná kvalita předávané stavby.

Jedná se o všechny stavební materiály, všechny výrobky, koncové prvky atd. např. (obklady a dlažby kalibrované v nejvyšší kvalitě a třídě, atd.,). Dlažby a obklady budou vzorkovány. Tento požadavek je velmi důležitý, protože položky ÚRS nereflektují rozdíly v kvalitativních třídách jednotlivých výrobků a při veřejné soutěži není možné preferovat konkrétní výrobky od konkrétních dodavatelů. Tímto požadavkem může investor vybírat ze všech materiálů a výrobků dostupných na evropském trhu a zvolit si tu nejvyšší kvalitu bez ohledu na cenu, s tímto musí zhotovitel počítat.

U všech objektů v místech, kde jsou manipulační jeřábky, jeřábové dráhy, atd. budou pro uvedení do provozu osazeny certifikovaná kotevní oka. Zkoušku si provede bezpečnostní technik provozovatele před uvedením daného zvedacího zařízení do provozu. Osazovací polohy budou řešeny při realizaci s provozovatelem a jeho bezpečnostními technikami.

U všech objektů je třeba provádět vrtané prostupy pro technologii a další profese. V rámci VV jsou napočítány obecně vrtané těsněné prostupy v počtu 400ks v průměru od 100mm do 1500mm. Na základě montáže a výkresů technologie bude zhotovitel koordinovat přesné pozice pro vrtání. Tento postup je zvolen z toho důvodu, aby bylo možné drobně upravovat trasy na základě požadavků během výstavby. Koordinace bude probíhat s vědomím projektanta stavby. V rámci vodorovných stropních konstrukcí budou otvory osazeny přímo do bednění.

U všech objektů budou provedeny ŽB se zvýšenou přesností a tolerancí tak, aby vyhovovaly technologickým požadavkům dodavatele.

Betony budou provedeny ve třídě pohledovosti PB1-PB2.

### **3. SO 01 Vstupní čerpací stanice, hrubé předčištění**

#### **3.1 Obecně**

Jedná se o nově realizovaný objekt, který je rozdělen na 3 části - vstupní čerpací stanice, strojovna pro biologické linky a hrubé předčištění.

Objekt slouží jako náhrada za stávající vstupní čerpací stanici, které bude nové sloužit jako lapák šterku.

Stavba je navržena jako objekt s jedním nadzemním a dvěma podzemními podlažími. V 2.PP je umístěna vstupní čerpací stanice, včetně jímky, v 1.PP pak strojovna pro biologické linky (jsou zde umístěna dmychadla atd.) a v 1.NP technologie hrubého předčištění.

Konstrukčně je budova rozdělena na podzemní a nadzemní část. Podzemní podlaží jsou tvořena železobetonovou konstrukcí z vodostavebního betonu, nadzemní podlaží je vyzděno z dutých keramických bloků s žlb pultovou střechou. Půdorysné rozměry objektu jsou 14,5x17,0.

#### **3.2 Bourací práce**

Není předmětem tohoto stavebního objektu.

#### **3.3 Zemní práce**

##### **VÝKOPY**

Stavební jáma pro výstavbu tohoto objektu je navržena jako pažená. Jáma bude otevřena společně pro objekty SO 01 a SO 02. Současně bude jáma rozšířena pro napojení potrubí mezi SO 05 a SO01. Provedení pažení jámy, jeho kotvení atd. je řešenou samostatnou částí dokumentace (přílohy v SO01).

Navrženo je pažení výkopů pomocí kotvené štetovnicové stěny. Rozdíl mezi hlavními figurami výkopu SO01 a SO02 bude proveden svahem se sklonem max. 1:1. Výkop pro SO 01 bude proveden na kótu 212,900m n.m.

Výkopem budou zastiženy vrstvy navážky, náplavu, hlíny atd. hlouběji pak vrstvy rozložené břidlice.

Výkop bude prováděn pod hladinou podzemní vody. Proto bude třeba hladinu snižovat kontinuálním odčerpáváním pomocí systému provedené drenáže a čerpacích studní. Drenáž bude provedena z FLEXI perforovaných drenážních trubek obalených geotextilií v ŠP loži. Minimální spád drenážních trubek bude 0,5%, spádování směrem k čerpacím studním. Skladba čerpacích studní je patrna z výkresové části dokumentace.

Pro provádění výkopů platí následující obecná pravidla:

- hrubý výkop se zastaví asi 0,3m nad projektovanou úrovní základové spáry. Zbytek se odtěží těsně před převzetím, a to hladkou lžící aby se základová půda zbytečně nenarušila
- základová spára se před převzetím nesmí upravovat, jen se začistí od napadávky
- geotechnik při převzetí základové spáry posoudí a doporučí případnou úpravu, tedy způsob a rozsah sanace základové půdy
- výkopové práce proběhnou v horninách 3. a 4. třídy těžitelnosti (ČSN 73 3050)
- výkopek se doporučuje selektivně těžit a ukládat pro zpětné využití (na mezideponii mimo areál ČOV)

- při práci v deštivém období bude vhodné ochránit povrch jílovitých zemin položením geotextilie

### **ZÁSYP**

Pro zásyp základů a podsyp pod podlahu bude použit nesoudržný hutnitelný materiál šterk nebo recyklát. Násypy budou prováděny po vrstvách á 20cm a intenzivně hutněny.

### **3.4 Zakládání**

Základovou spáru budou podle IGP tvořit rozložené břídlíce třídy R6 a její únosnost musí být 200kPa. Vstupní čerpací stanice je tvořena vlastní železobetonovou konstrukcí na železobetonové základové desce, která je v místech sloupů lokálně zesílena. Použitý beton bude C30/37, XA1(CZ)-Cl 0,2-Dmax 22, S3, max. průsak 50mm dle ČSN EN 12390-8. Pod základovou deskou je navržen podkladní beton C12/15 tl. 100mm bez výztuže a dále šterkopískový polštář mocnosti 500mm s geotextilií.

### **PODSYP**

Úprava podloží bude provedena hutněným šterkopískovým podsypem, hutněným po vrstvách o mocnosti 20cm s vloženou textilií (300g/m<sup>2</sup>).

### **3.5 Konstrukční řešení**

#### **KONSTRUKCE SVISLÉ**

Obvodové zdivo budovy vstupní čerpací stanice bude provedeno z keramických dutinových tvárnic tl. 400mm P 10 na maltu M10. Vnitřní stěny jsou navrženy z keramických dutinových tvárnic tl. 300mm P 10 na maltu M10. Překlady budou systémové keramické. Specifikace překladů je patrna z výkresové části PD (půdorysy jednotlivých podlaží).

Podzemní konstrukce (obvodová) objektu je řešena z vodostavebního betonu C 30/37 XA1(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3 - max průsak 50 mm dle ČSN EN 12390-8. Vnitřní železobetonové konstrukce (vnitřní sloupy) jsou pak navrženy z betonu C25/30 - XC2(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3. Veškeré betonové konstrukce budou vyztuženy armaturou - cca 150kg/m<sup>3</sup>.

Veškeré pracovní spáry dno/stěna či strop/stěna budou těsněny vložením pásu s bentonitem se zpožděnou reakcí bobtnání. Veškeré prostupy technologických potrubí stěnami jsou zahrnuty v části technologie, ve stavební části budou provedeny pouze vrty. Některé prostupy budou těsněny segmentovým těsněním, některé budou těsněny stavebně pouze tepelnou izolací a následně stavebně zapraveny. Dilatační spáry mezi nádržemi budou vyplněny extrudovaným polystyrenem a z vnější strany uzavřeny spárovým profilem PVC.

#### **VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Stropní konstrukce nad prostorem hrubého předčištění bude tvořena železobetonovou deskou tl. 200mm z betonu C25/30 - XC2(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3, vyztuženou armaturou - cca 150kg/m<sup>3</sup>.

Ostatní konstrukce stropů (nad 1.PP a 2.PP) jsou řešeny deskou tl. 250mm z vodostavebního betonu C 30/37 XA1(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3 - max průsak 50 mm dle ČSN EN 12390-8. Tyto konstrukce budou též vyztuženy armaturou - cca 150kg/m<sup>3</sup>.

Prostupy stropy jsou dodávkou stavby a jsou zkrešeny ve výkresech tvaru. Součástí bude i zpětné zatěsnění tak, aby splňovalo provozní a akustické podmínky uvedené v této dokumentaci.

## INFORMACE K NOSNÝM KONSTRUKCÍM

Objekt je navržen na zatížení vzlakem podzemní vody o výšce sloupce 6200mm, před ukončením čerpání podzemní vody musí být postavena minimálně hrubá stavba 1.NP včetně stropu. Všechny stropní konstrukce jsou navrženy z monolitického železobetonu a jsou dimenzovány kromě stálého zatížení a zatížení technologickým zařízením na užité zatížení 10kN/m<sup>2</sup>. Při provádění konstrukcí je potřeba dodržovat ustanovení ČSN EN 206-1 – Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

## STŘECHA

Střecha je navržena jako pultová se sklonem cca 3°. Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou deskou. Jako krytina jsou navrženy asfaltové modifikované pásy. Odvodnění střechy je uvažováno svedením po fasádě a zaústěním do odtokové kanalizace z ČOV. Střecha je v úrovni stropní desky zateplena izolací z EPS min. tl. 160mm. Kotvení jednotlivých vrstev střešního pláště je provedeno mechanicky, pomocí kotev.

### SKLADBA STŘECHY:

- hydroizolační asf. modifikované pásy 2vrstvy á 4mm (*)	8
- hydroizolační pás samolepící	
- separační textilie (vyšší gramáž 500g/m <sup>2</sup> )	
- tepelná izolace v kvalitě EPS 150 S Stabil (spádové klíny)	0-450
- tepelná izolace v kvalitě EPS 150 S Stabil	160
- parozábrana z asf. pasů s dif. odporem min. Sd=500000m	4
- penetrace	-
- žlb konstrukce stropu	200
- vnitřní omítka	15
CELKEM	387-837

(\*) hydroizolační pas bude složen z následujících 5 vrstev:

- ochranná a dekorativní břidličná šupina v přírodní barvě. Podélný okraj pasu v šíři 80mm bez posypu, krytý polymerní fólií
- směs asfaltu modifikovaného polymery s minerálními plnivy
- nosná vložka ze skelné rohože o plošné hmotnosti 60+/-5g/m<sup>2</sup>
- směs asfaltu modifikovaného polymery s minerálními plnivy
- lehce tavitelná polymerní fólie

Sokly na střeše pro osazení VZT hlavic budou provedeny po obvodě z cihelné vyzdívky 17,5 P+D, která bude uvnitř vyplněna lehčeným betonem (cca 300kg/m<sup>3</sup>). Blíže viz DET-02.

## OKNA

V objektu budou osazena okna plastová rozměru 1200/1500 a 900/1200 mm. Celkový U<sub>w</sub><0,9W/m<sup>2</sup>K. Podrobnosti k oknům jsou vyspecifikovány v samostatné příloze této PD.

## VRATA, DVEŘE

Vrata do místnosti hrubých česlí budou otvíravá vně, rozměru 3500/4100mm, s U<sub>w</sub><1,2W/m<sup>2</sup>K. Podrobnosti k vratům jsou vyspecifikovány v samostatné příloze této PD.

## VNITŘNÍ DVEŘE

Vnitřní dveře jsou navrženy s ohledem na používání ve vlhkém prostředí. Z tohoto důvodu jsou uvažovány dveře s křídly s vrchní HPL deskou a rámem křídla z polystyrolových profilů. Dveřní křídla jsou bez polodrážky. Bližší specifikace k vnitřním dveřím viz samostatné přílohy.

V rámci venkovních i vnitřních dveří bude zvolen systém generálního klíče, typ okruhů bude řešen s investorem na stavbě.

## OMÍTKY VNITŘNÍ

Vnitřní nové omítky jsou dvouvrstvé (jádro a štuk) vápenocementové. Na jádro bude provedena vrstva lepidla+ perlínky. Na povrchu budou opatřeny silikátovým nátěrem. V místě keramických obkladů bude provedena pouze jádro.

## OBKLADY KERAMICKÉ

Na stěnách budovy bude ve vnitřním prostoru proveden keramický obklad v. 3,0m. Rozsah obkladu je blíže patrný z výkresové části dokumentace (půdorysy jednotlivých podlaží).

## OMÍTKY VNĚJŠÍ

Vnější omítky jsou vápenné dvouvrstvé, hlazené, opatřeny silikátovým nátěrem. Na rozhraní dvou podkladních materiálů, hlavně u atiky, bude přechod vyztužen perlínkou s přesahy min 200mm na obě strany.

## SKLADBY STĚN (z exteriéru do interiéru)

### stěna **W1** (suterénní stěna)

- |  |     |
|--|-----|
| - žlb konstrukce stěny   | 500 |
| - (v návaznosti na umístění stěny bud' opatřena ochranným nátěrem (2.PP) nebo keramickým obkladem (1.PP) |     |
| - ochranný nátěr bezbarvý  |     |

### stěna **W2** (obvodová stěna 1.NP)

- |   |     |
|---|-----|
| - venkovní dvouvrstvá omítka s silikátovým nátěrem  | 20  |
| - zdivo z keramických bloků   | 400 |
| - vnitřní jádrová omítka se štukem(jádro, perlínka+lepidlo, štuk) (v místě obkladu jen jádro) | 15  |

### stěna **W3** (atika)

- |  |     |
|--|-----|
| - KZS s izolantem 40mm (EPS)                                 | 50  |
| - žlb konstrukce atiky                                       | 200 |
| - parotěsná zábrana vytažena na stěnu atiky (dle detailů)    | 4   |
| - KZS s izolantem 40mm (EPS)                                 | 50  |
| - hydroizolace střechy vytažena na stěnu atiku (dle detailů) | 8   |

## ÚPRAVY POVRCHŮ

Veškeré betonové konstrukce budou vyspraveny cementovou maltou a rozpěrné prvky bednění budou proinjektovány. Ve vstupní čerpací jímce v 2.PP budou betonové konstrukce chráněny proti agresivnímu prostředí vhodným ochranným nátěrem na betonové konstrukce. Rozsah nátěru je patrný z výkresové části dokumentace.



## PODLAHY

Podlahy v 1.NP a 1.PP (kromě rozvodny) budou tvořeny protiskluznou keramickou dlažbou na lepidlo. Pod dlažbu bude aplikována hydroizolační stěrka s armovací mřížkou, která bude vytažena minimálně 100mm na stěny. V místnosti pro rozvaděče bude na podlaže betonová mazanina s nátěrem a s dielektrickým kobercem.

### SKLADBY PODLAH

#### **F1 (jímka č. 02.01) 2.PP**

- spádový beton C16/20 vč. ochranného nátěru na betonové konstrukce	800-450
- vodostavební žlb. konstrukce dna	500
- podkladní beton C12/15	100
- ŠP podsyp s geotextilií (300g)	500
<b>CELKEM</b>	<b>1900-1450</b>

#### **F1a (odstavná komora č. 02.02) 2.PP**

- betonová mazanina C16/20 vč. ochranného nátěru na betonové konstrukce	1900-1950
- vodostavební žlb. konstrukce dna	500
- ochranný nátěr na betonové konstrukce	-
<b>CELKEM</b>	<b>300</b>

#### **F2 (dmychárna č. 01.01) 1.PP**

- keramická protiskluzná P11 dlažba nemrznoucí, průmyslová	15
- lepicí stěrka na dlažbu	5
- hydroizolační stěrka (systémové řešení, vč. dilatačních pásků v rozích)	5
- betonová mazanina C16/20 vč. KARI 6/100x6/100 ve středu profilu mazaniny	105
- separační vrstva - PE folie	-
- kročejová izolace pro zatížení 5,0kN/m2	20
- žlb konstrukce stropu	250
<b>CELKEM</b>	<b>400</b>

#### **F3 1.NP**

- keramická protiskluzná P11 dlažba nemrznoucí, průmyslová	15
- lepicí stěrka na dlažbu	5
- hydroizolační stěrka (systémové řešení, vč. dilatačních pásků v rozích)	5
- betonová mazanina C16/20 vč. KARI 6/100x6/100 ve středu profilu mazaniny	105
- separační vrstva - PE folie	-
- kročejová izolace pro zatížení 5,0kN/m2	20
- žlb konstrukce stropu	250
- vzduchová mezera	
- akustický podhled vč.kotvení konstrukce, a všech doplňků pro správnou funkci	100
<b>CELKEM</b>	<b>400</b>

#### **F4 (rozvodna č. 11.03) 1.NP**

- dielektrický koberec	5
------------------------	---

- betonová mazanina C16/20 vč. KARI 6/100x6/100 ve středu profilu mazaniny v vč. uzavíracího nátěru	125
- separační vrstva - PE folie	-
- kročejová izolace pro zatížení 4,0kN/m <sup>2</sup>	20
- žlb konstrukce stropu	250
<b>CELKEM</b>	<b>400</b>

## IZOLACE

Pod obvodovými stěnami bude použita hydroizolační vrstva z modifikovaných asfaltových pasů. Hydroizolace bude z vnější strany obvodových stěn vytažena minimálně 300mm nad terén. Izolace bude současně sloužit jako separace stěny z keramických tvárnic.

## IZOLACE TEPELNÉ A KROČEJOVÉ

V podlahách je použito pro omezení šíření hluku kročejové izolace tl. 20mm, rozhodující je dynamická tuhost 20MPa/m a užité zatížení podlahy, které je 4,0-5,0kN/m<sup>2</sup>.

Z tepelných izolací je použito svislé izolace žlb desky stropu, 50mm expandovaného polystyrenu. Na střeše je použit stabilizovaný EPS vhodný pro trvalé zatížení 3,0kN/m<sup>2</sup> v tloušťce dle skladby střechy.

## ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Zámečnické konstrukce a technologická zařízení budou k betonovým konstrukcím kotvena dodatečně pomocí chemických kotev. Zámečnické výrobky, týkající se tohoto objektu jsou vypsány podrobně v samostatné části PD. Jedná se o:

- pojezdová dráha pro kočku - 5ks
- akustické, vodotěsné a revizní poklopy
- žebřík s košem pro přístup na střechu
- vnitřní točité schodiště mezi 1.PP a 1.NP včetně lemujícího zábradlí
- lemování podlah v místě schodiště
- ocelový žebřík pro vstup do odstavné komory
- překlad nad vraty
- čerpací jímky v odstavné komoře

## KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Veškeré klempířské prvky (oplechování atiky, okapy, dešťové žlaby, svody, kotlíky, čílka, parapety atd.) budou z lakovaného TiZn plechu, barvu nátěru určí investor při vzorkování. Podrobněji viz samostatná příloha.

## PODHLÉDY

Podhled bude svěšen cca 200mm pod S.H. žlb desky stropu. Podhled bude opatřen akustickou izolací.

Součástí podhledu budou ukončující lišty po obvodě (provedení standard) a lišty u technologických potrubí.

#### **4. SO02 Biologická linka, dosazovací nádrže**

##### **4.1 Obecně**

Výstavba čistírenského objektu byla (z důvodu nutnosti zachování nepřerušného provozu ČOV během výstavby) rozdělena do dvou etap.

V rámci první etapy zůstane v provozu stávající monoblok a k němu bude na jeho východní straně přistavena první část nového monobloku - SO02.

Objekt je navržen jako systém žlb nádrží, které jsou tvarově a technologicky přizpůsobeny čistírenskému provozu v obou variantách užívání. Vlastní objekt tvoří soustava podélných otevřených nádrží obdélníkového tvaru navržených z vodostavebního železobetonu. Jejich dispoziční řešení vychází z účelu objektu. Jde o část nových aktivačních nádrží (zbytek viz SO 03), dvojici dosazovacích nádrží a přidruženou jímku plovoucích nečistot. Aktivační nádrže a dosazovací nádrže budou od sebe dilatačně odděleny, podobně jako jímka plovoucích nečistot a bezprostředně sousedící SO 01.

Vnější půdorysný rozměr aktivačních nádrží v rámci tohoto objektu je 39,50 x 27,03 m. Rozměr dosazovacích nádrží je 35,00 x 13,5 m. Jímka plovoucích nečistot je 4,00 x 4,00 m. Obě nádrže i jímka mají hloubku 5,60 m. V dosazovacích nádržích bude na dně provedena vyrovnávací vrstva betonové mazaniny v tl. 100 mm.

##### **4.2 Bourací práce**

Z bouracích prací musí být před realizací výkopu (který je společný i pro SO 01) objektu provedena demolice stávajícího základu dávkování síranu a také kompletní demolice měrného žlabu. Harmonogram těchto prací je podrobněji popsán v příloze - Technická specifikace stavby. Rozsah bouraných konstrukcí je patrný z výkresové části PD. Řezy bouranými konstrukcemi jsou pak zakresleny i v příčinných příčném a podélných řezech.

##### **4.3 Zemní práce**

###### **VÝKOPY**

Stavební jáma pro výstavbu tohoto objektu je navržena jako pažená. Jáma bude otevřena společně pro objekty SO 01 a SO 02. Současně bude jáma rozšířena pro napojení potrubí mezi SO 05 a SO01. Provedení pažení jámy, jeho kotvení atd. je řešeno samostatnou částí dokumentace v SO01.

Předpokládá se pažení výkopů pomocí kotvené štětovnicové stěny. Rozdíl mezi hlavními figurami výkopu SO01 a SO02 bude proveden svahem se sklonem max. 1:1. Výkop pro SO 02 bude proveden na kótu 217,200m n.m. (217,100m n.m. pro dosazovací nádrže). Ve dně jámy je uvažován ještě dílčí výkop pro umístění chráničky kanalizačního potrubí pro pozdější napojení obce Podolanka.

Výkopem budou zastiženy vrstvy navážky, náplavu, písku, hlíny atd. hlouběji pak vrstvy rozložené či zvětralé břidlice.

Výkop bude prováděn pod hladinou podzemní vody. Proto bude třeba hladinu snižovat kontinuálním odčerpáváním pomocí systému provedené drenáže a čerpacích studní. Drenáž bude provedena z FLEXI perforovaných drenážních trubek obalených geotextilií v ŠP loži. Minimální spád drenážních trubek bude 0,5%, spádování směrem k čerpacím studním. Skladba čerpacích studní je patrna z výkresové části dokumentace. Předpoklad čerpání je u obou stavebních jam ze

všech studní cca 15 l/s, zhotovitel musí zajistit čerpání po celou dobu výstavby objektů SO01, SO02, SO04.

Pro provádění výkopů platí následující obecná pravidla:

- hrubý výkop se zastaví asi 0,3m nad projektovanou úrovní základové spáry. Zbytek se odtěží těsně před převzetím, a to hladkou lžící aby se základová půda zbytečně nenarušila
- základová spára se před převzetím nesmí upravovat, jen se začistí od napadávky
- geotechnik při převzetí základové spáry posoudí a doporučí případnou úpravu, tedy způsob a rozsah sanace základové půdy
- výkopové práce proběhnou v horninách 3. a 4. třídy těžitelnosti (ČSN 73 3050)
- výkopek se doporučuje selektivně těžit a ukládat pro zpětné využití (na mezideponii mimo areál ČOV)
- při práci v deštivém období bude vhodné ochránit povrch jílovitých zemin položením geotextilie

## **ZÁSYP**

Pro zásyp základů a podsyp pod podlahu bude použit nesoudržný hutnitelný materiál štěrk nebo recyklát. Násypy budou prováděny po vrstvách á 20cm a intenzivně hutněny.

### **4.4 Zakládání**

Čistírenský objekt je založen plošně cca 6m pod stávající úrovní terénu a cca 2.5m pod úrovní hladiny podzemní vody. Základovou spáru budou podle IGP tvořit jíly třídy F6 tuhé až měkké konzistence a z důvodu její malé únosnosti je navržen roznášecí štěrkopískový násyp mocnosti 500mm. Minimální únosnost upravené základové spáry musí být 100kPa.

Objekt je tvořen vlastní železobetonovou konstrukcí na železobetonové základové desce. Pod základovou deskou je navržen podkladní beton C12/15 tl. 100mm bez výztuže a dále štěrkopískový polštář mocnosti 500mm s geotextilií.

## **PODSYP**

Úprava podloží bude provedena hutněným štěrkopískovým podsypem, hutněným po vrstvách o mocnosti 20cm s vloženou textilií (300g/m<sup>2</sup>).

### **4.5 Konstruktivní řešení**

## **ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE**

Svislé stěny nádrže jsou navrženy z vodostavebního betonu tl. 500mm. Dno nádrže pak též z vodostavebního betonu tl. 600mm a vnitřní dělicí příčky tl. 200mm. Tloušťky konstrukcí jsou navrženy jak s ohledem na statickou funkci konstrukce, tak i na zajištění konstrukce proti možnosti vyplavání. Vodostavební beton bude použit: C 30/37 XA1(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3 - max průsak 50 mm dle ČSN EN 12390-8 vyztuženou armaturou - cca 150kg/m<sup>3</sup>.

Veškeré pracovní spáry dno/stěna budou těsněny. Pracovní spáry u koruny nádrže (nad hladinou vody v nádrži), tedy spáry mezi stěnou a pochozí lávkou lze provádět netěsněné. Veškeré prostupy technologických potrubí stěnami jsou zahrnuty v části technologie, ve stavební části budou provedeny pouze vrty. Některé prostupy budou těsněny segmentovým těsněním, některé budou těsněny stavebně pouze tepelnou izolací a následně stavebně zapraveny. Součástí dodávky stavby

budou přípravy pro osazení šoupat a trubních rozvodů DN 500 a 800. Tyto otvory budou provedeny vložním ocelové chráničky DN 900 (pro potrubí DN 800) a DN 600 (pro potrubí DN 500). Chránička je vyspecifikována ve výkresové části dokumentace (podrobnost P-3, 3a, 7, 7a).

Dilatační spáry mezi nádržemi budou vyplněny extrudovaným polystyrenem a z vnější strany uzavřeny spárovým profilem PVC (podrobnost P4).

#### SKLADBY PODLAH

##### **F1**

- Bet.vrstva C 30/37 XA1, ochranného nátěru na betonové konstrukce	100
- vodostavební žlb. konstrukce dna	600
- podkladní beton C12/15	100
- ŠP podsyp s geotextilií (min.300g)	500
CELKEM	1300

##### **F2**

- ochranný nátěr na betonové konstrukce	
- vodostavební žlb. konstrukce dna	700
- podkladní beton C12/15	100
- ŠP podsyp s geotextilií (min.300g)	500
CELKEM	1300

#### SKLADBY STĚN

##### **W1**

- nopová fólie z vnější strany nádrží po celé výšce, v úrovni terénu ukončena typovou lištou	
- ochranný nátěr na bet.konstrukce	
- vodostavební žlb. konstrukce dna	300-500
- ochranný nátěr na bet.konstrukce	
CELKEM	

#### INFORMACE K NOSNÝM KONSTRUKCÍM

Objekt je navržen na zatížení vztlakem podzemní vody o výšce sloupce 2500mm.. Při provádění konstrukcí je potřeba dodržovat ustanovení ČSN EN 206-1 – Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Tyto informace jsou totožné i pro objekt SO 03, SO04 - Čistírenský objekt 2. etapa.

#### ÚPRAVY POVRCHŮ

Veškeré betonové konstrukce budou vyspraveny cementovou maltou a rozpěrné prvky bednění budou proinjektovány.

#### ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Zámečnické konstrukce a technologická zařízení budou k betonovým konstrukcím kotvena dodatečně pomocí chemických kotev. Zámečnické výrobky, týkající se tohoto objektu jsou vyspecifikovány podrobně v samostatné části PD. Jedná se o:

- trubkové zábradlí kolem každé nádrže v. 1,1m s okopovým plechem (v částech, kde koruna nádrže výrazněji vystupuje nad okolní plochy je použito zábradlí v. 0,6m
- přístupové schůdky a žebříky na korunu nádrže

- obslužné lávky
- zákryty selektorů

**5. SO03 Čistírenský objekt - tento objekt bude nově realizován v II. Etapě rozšíření ČOV, v této části PD jsou zahrnuty pouze bourací práce**

**5.1 Obecně**

Popsaná část výstavby není součástí této akce, bude následovat v další etapě, která je v režii investora.

**5.2 Bourací práce**

Bourací práce budou probíhat na stávajícím monobloku, kde dojde k demolici horní části betonových stěn a dalších zařízení tak, aby bylo odbouráno 800mm horní hrana stěn nádrže po demolici bude tedy 223,000. K demolici není třeba provádět zajištění stavební jámy v okolí objektu. Po obvodě bude proveden pouze výkop, aby bylo možné demolovat zhlaví stěn.

Před demolicí bude u nádrží snížena hladina vody a budou ve dně vyvrtány otvory, v každé nádrži 3x 300mm.

Čerpací studně nebudou dle geologických průzkumů potřeba, protože podzemní voda by měla být v hloubce cca 2,0m pod terénem.

**6. SO04 Kalové hospodářství**

**6.1 Obecně**

V současné době je v provozu dvojice kruhových uskladňovacích nádrží. Nově bude vybudována nová válcová kalová nádrž, obě uskladňovací nádrže a budova strojovny kalového hospodářství včetně akumulací jímky na fugát. Během výstavby budou v provozu uskladňovací nádrže, ale během zakládání stavební jámy musí být bližší nádrž prázdná z důvodu velkého přetížení. Po dokončení výstavby budou tyto nádrže demolovány a nově vybudovány betonové se zastropěním (vrchlík). Budova stávající strojovny bude sanována a opravena po odstavení uskladňovacích nádrží.

Budova kalového hospodářství je navržena jako dvoupodlažní objekt o vnějším půdorysném rozměru 17,70 x 9,80 m. Suterénní část, ve které se nachází strojovna kalového hospodářství, bude železobetonová s tloušťkou dna 400 mm, tl. stěn 300mm. Strop nad suterénní částí bude rovněž železobetonový. Nadzemní část, ve které jsou umístěny strojovna odvodnění kalů, sklad a rozvodna, bude zděná z keramických dutinových cihel. Strop je navržen z dutinových předpjatých panelů, střecha bude pultová.

Přístup do objektu bude jednak pomocí dvou dveří ze severní strany a dále v prostoru pro stání kontejnerů dvoukřídlými ocelovými vraty. Do suterénu se bude sestupovat po ocelovém schodišti, které bude zvukotěsně odděleno pomocí zděné příčky tl. 175 mm.

Podlahu v obou podlažích bude tvořit keramická protiskluzná dlažba (ve spádu k podlahovým žlabům, resp. k čerpací jímce v 1.PP). V rozvodně je jako finální povrch podlahy betonová mazanina s uzavíracím nátěrem a dielektrickým kobercem. V obou podlažích budou provedeny keramické obklady stěn.

Ve stropě bude osazen montážní poklop, nad kterým proběhne nosník pro pojezd kočky pro potřebu manipulace s technologickým zařízením.

Okna a dveře budou plastové. Vrata ocelová. Dešťové svody budou vedeny po fasádě objektu a poté svedeny na terén do zeleně stejně jako stávající stav. Dešťový svod bude prodloužen tak, aby odvedl srážkovou vodu na terén minimálně však 1,5m od objektu.

Jímka fugátu bude přidružena k budově kalového hospodářství na jeho východní straně. Její vnější půdorysný rozměr je 15,8 x 4,30 m. Jímka bude založena ve stejné hloubce jako suterén budovy kalového hospodářství. Navržena je z vodostavebního železobetonu se zesíleným stropem, protože horní líc stropní desky bude výškově umístěn těsně pod kufrem nové komunikace. Jímka není dilatačně oddělena od suterénu budovy kalového hospodářství.

Nová otevřená válcová kalová nádrž bude mít vnitřní průměr 12,50 m a vnitřní světlou výšku 11,00 m. Její konstrukce bude železobetonová, předpjatá s tl. stěny 300 mm. Vnější líc její nadzemní i podzemní části bude chráněn pláštěm s tepelnou izolací. Nové uskladňovací nádrže mají vnitřní průměr 8,60m, vnitřní výšku 9,20m.

## **6.2 Bourací práce**

Z bouracích prací budou provedeny nové prostupy v obvodové stěně a základových pasech stávající strojovny kalového hospodářství. Tyto otvory jsou součástí dodávky technologie, vrty jsou součástí stavby. Dále bude vybouráno venkovní betonové schodiště s opěrnými zdmi, vybourána stávající skladba podlahy včetně sběrné jímky, po obvodu musí být zachován pás cca 200 mm stávající hydroizolace pro napojení nové skladby, pokud nebude možné použít stávající systém hydroizolace tak bude provedena injektáž(po konzultaci s projektantem)., odstraněna venkovní a vnitřní omítka včetně obkladu z kabřince, vybouráno stávající dřevěné zdvojené sklápěcí okno a plechové dveře včetně zárubně. Bude odstraněna stávající krytina střechy z pásů z modifikovaného asfaltu s minerálním posypem včetně podkladních vrstev až na stávající stropní konstrukci a oplechování atiky z pozinkovaného plechu, oplechování podokapního žlabu, žlab a svod. Přesná skladba střechy není známa, lze předpokládat, že se bude skládat ze tří vrstev asfaltových pásů, spádového betonu a cca 100 mm tepelné izolace. Dále bude demolována základová podkladní deska, protože budou pokládány do šterkového lože nové technologické potrubí.

## **6.3 Zemní práce**

### **VÝKOPY**

Výkopové práce proběhnou ve dvou etapách tak jak je zakresleno v příloze zajištění stavební jámy a řezech. V první etapě se provede vlastní objekt strojovny kalového hospodářství, vyhnívací nádrž a jímka fugátu a šachty VZT. Následně se objekt zasype na požadovanou úroveň.

Stavební jáma pro výstavbu tohoto objektu je navržena jako pažená. Výkop pro SO 04 bude proveden na kótu 217,850m n.m. Provedení pažení jámy, jeho kotvení atd. je řešenou samostatnou částí dokumentace (příloha č. D.1.1.4.14.).

Výkopem budou zastiženy vrstvy navážky, hlíny, písku atd. hlouběji pak vrstvy rozložené břidlice.

Výkop bude prováděn pod hladinou podzemní vody. Proto bude třeba hladinu snižovat kontinuálním odčerpáváním pomocí systému provedené drenáže a čerpacích studní. Drenáž bude provedena z FLEXI perforovaných drenážních trubek obalených geotextilií v ŠP loži. Minimální spád drenážních trubek bude 0,5%, spádování směrem k čerpacím studním. Skladba čerpacích studní je patrna z výkresové části dokumentace.

Pro provádění výkopů platí následující obecná pravidla:

- hrubý výkop se zastaví asi 0,3m nad projektovanou úrovní základové spáry. Zbytek se odtěží těsně před převzetím, a to hladkou lžící aby se základová půda zbytečně nenarušila
- základová spára se před převzetím nesmí upravovat, jen se začistí od napadávky
- geotechnik při převzetí základové spáry posoudí a doporučí případnou úpravu, tedy způsob a rozsah sanace základové půdy
- výkopové práce proběhnou v horninách 3. a 4. třídy těžitelnosti (ČSN 73 3050)
- výkopek se doporučuje selektivně těžit a ukládat pro zpětné využití (na mezideponii mimo areál ČOV)
- při práci v deštivém období bude vhodné ochránit povrch jílovitých zemin položením geotextilie

## **ZÁSYP**

Pro zásyp základů a podsyp pod podlahu bude použit nesoudržný hutnitelný materiál štěrk nebo recyklát. Násypy budou prováděny po vrstvách á 20cm a intenzivně hutněny.

## **6.4 Zakládání**

Po stránce zakládání je objekt rozdělen na několik částí - vyhnívací nádrž, strojovna kalového hospodářství, jímka fugátu a uskladňovací nádrže.

Všechny tyto části budou založeny na širokoprofilových pilotách. Vrty pilot budou prováděny z úrovně stávajícího terénu a piloty budou zabetonovány na potřebnou výšku s přesahem a následným ubouráním. Piloty budou provedeny cca 4m pod stávající úrovní terénu a cca 3m pod úrovní hladiny podzemní vody.

Nové uskladňovací nádrže budou založeny na nové základové desce, pod deskou bude proveden podkladním betonem tl.100mm. Objekt bude založen na 20ks pilot o průměru 640mm. Piloty budou podrobně popsány v samostatné příloze.

Základovou spáru budou podle IGP tvořit jíly tuhé až měkké konzistence a její únosnost bude upravena tak, aby bylo možné provést základové desky, vrtání pilot se předpokládá z úrovně terénu před zahájením výkopových prací.

Nová skladba podlahy F9 bude nově umístěna na nové základové desce, která bude uložena na štěrkopískovém podsypu tl.300mm. Deska tl.150mm s vloženou kari sítí 8/100 při horním i dolním povrchu bude propojena se stávající deskou/základovými pasy pomocí trnů. Trny budou vlepeny na chemické kotvy, hloubka vlepené 300mm, trn průměru 12mm, celková délka trnu 600mm, lepeny v rozteči 200mm.

## **Návrh založení homogenizačních nádrží**

Předmětem návrhu je založení nových železobetonových uskladňovacích nádrží. Nádrže je situovány na místě původní ocelových nádrží, která budou včetně základové desky odstraněny.

## **GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY**

Podle geologického průzkumu vypracovaného v září 2011 firmou Geokonsult – Sklenář.

Předkvartérní podklad v areálu ČOV tvoří Dobrotivské břidlice ordovického stáří. Břidlice hluboce zvětřávají a jsou až v několik metrů mocné svrchní zóně prakticky rozložené. Rozložená zóna pak postupně přechází do silně zvětřalé, která opět dosahuje mocnosti několika metrů. I přes plochý povrch terénu je povrch břidličného podkladu značně členitý. Pravděpodobně byly v jeho



povrchu vyerodovány rýhy meandrujícím Ctěnickým a Vinořským potokem. Povrch rozloženého břidličného podkladu byl v prostoru areálu zastižen značně nepravidelně na kótě 217-210 m n.m.

Kvartérní pokryv tvoří především náplavy Vinořského a Ctěnického potoka mocnosti 6 až 9 m. V povrchové vrstvě je terén zvýšen a vyrovnán navážkou. Její mocnost roste od západu, kde je její mocnost cca 1 m k východu, kde dosahuje až 3 m. Navážka je značně nehomogenní. K terénním úpravám byl využit jak místní výkopek, tak stavební suť a škvára.

Kromě navážek, které jsou nehomogenní a bez úprav a individuálního posouzení pro zakládání nepřicházejí v úvahu, lze základové půdy shrnout do několika tří typů:

**Typ 1** - povodňové hlíny a náplavy Vinořského a Ctěnického potoka. Jedná se převážně o jílovité a jílovitoprachovité sedimenty, lokálně s vložkami písčitymi, které jsou z hlediska mocnosti vrstev a četnosti nevýznamné. Tyto náplavy jsou středně, ojediněle až vysoce plastické, s vysokou přirozenou vlhkostí a jen tuhou až měkkou konzistencí ( $I_c = 0,7-0,4$ ). Jsou málo únosné a silně stlačitelné. Dle ČSN EN ISO 14689-1 – typ cI<sub>Si</sub>-siCl-saSi (dle ČSN 736133 tř. F6-F4). Lokální písčité proplástky pak typ siSa (tř. S3-S4).

**Typ 2** - jílovitá břidlice eluviálně rozložená na černošedý, prachovitý jíl se zrnky a střípky silně zvětralé horniny. Jíl je slabě plastický, s pevnou konzistencí, zrnka a střípky horniny jsou z hlediska pevnosti velmi měkké až měkké (v ruce drobitelné a lámatelné). Dle ČSN 736133 tř. R6.

**Typ 3** - břidlice silně zvětralá, černošedá, tence až silně laminovaná, silně rozpukaná, střepovitě rozpadavá, úlomky málo pevné (v ruce lámatelné až lehce kladívkem drtitelné). Dle ČSN 736133 tř. R5.

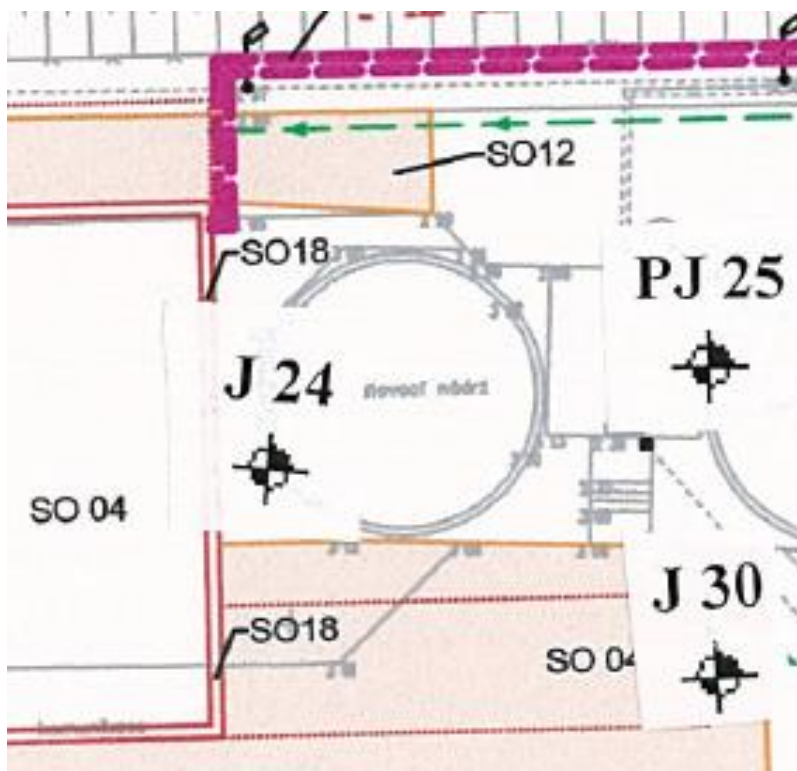
Geotechnické charakteristiky a parametry základové půdy podle ČSN 73 1001.

Geotech. Typ	$\nu$	$\beta$	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$E_{def}$ MPa	$c_{ef}$ kPa	$\Phi_{ef}$ °	$R_{dt}$ kPa
Typ 1	0,40	0,47	19,5	2-5	8-15	17-20	50-100
Typ 2	0,35	0,62	21,0	15	-	-	200-250
Typ 3	0,30	0,74	22,0	30	-	-	300

Podzemní voda vytváří na staveništi mělkou, spojitou zvědeň. Výška hladiny se mírně uklání od západu k východu. Při západním okraji byla zastižena na kótě cca 221,50 m n.m., při východním okraji pak na kótě 220,40 m n.m. Dále je třeba počítat s kolísáním výšky hladiny během roku v závislosti na klimatických poměrech.

Z hlediska chemismu je voda slabě mineralizovaná, neutrálního charakteru. Vykazuje jen slabě zvýšený obsah  $SO_4 = 150-270$  mg/l i agresivního  $CO_2 = 22$  mg/l. Dle ČSN EN 206 se jedná o slabě agresivní chemické prostředí stupně XA1.

Situace sond



SONDA č. J 24

kóta terénu : 222,57 m

- 0,0 - 1,2 černohnědá hlína tuhé konzistence, s humózní příměsí
- 1,2 - 3,5 hnědá hlína jílovitá, měkké konzistence
- 3,5 - 5,3 okrově hnědá hlína jílovitá, měkké konzistence, s neopracovanými úlomky tvrdého pískovce o vel. do 10 cm - dle odhadu 30 - 40 %
- 5,3 - 7,2 černošedý jíl tuhé konzistence
- 7,2 - 9,3 zvětralá břidlice černého zabarvení, z části rozpadlá na drť, z části na jíl pevné konzistence, obě frakce navzájem stmeleny
- 9,3 - 12,5 dtto, pevné až tvrdé konzistence, zóna s převládajícím charakterem horniny je v ruce nesnadno drobitelná
- 12,5 - 15,0 dtto, celkově převládají horninové střípky, místy se objevují tenké destičky o velikosti až 2 cm

Jstálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,8 m, kóta 220,77 m.

SONDA č. PJ 25

kóta terénu : 222,64

- 0,0 - 0,6 navážka - hlína s písčitou a škvárovou příměsí
- 0,6 - 2,7 tmavě šedá hlína tuhé konzistence, s jílovitou příměsí
- 2,7 - 4,2 dtto, narezavěle hnědá
- 4,2 - 5,8 rezavý písek s jílovitou příměsí převážně středně zrnitý, zvodnělý
- 5,8 - 7,5 zelenošedý jíl pevné konzistence
- 7,5 - 10,0 černošedá břidlice zvětralá - charakteru jílu pevné až tvrdé konzistence s drťovitě rozpadlou horninou - drobené ploché úlomky jsou vel. 1 - 5 mm

Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.1986 v hl. 1,6 m,  
kóta 221,04 m.

SONDA č. J 30

kóta terénu : 222,01 m

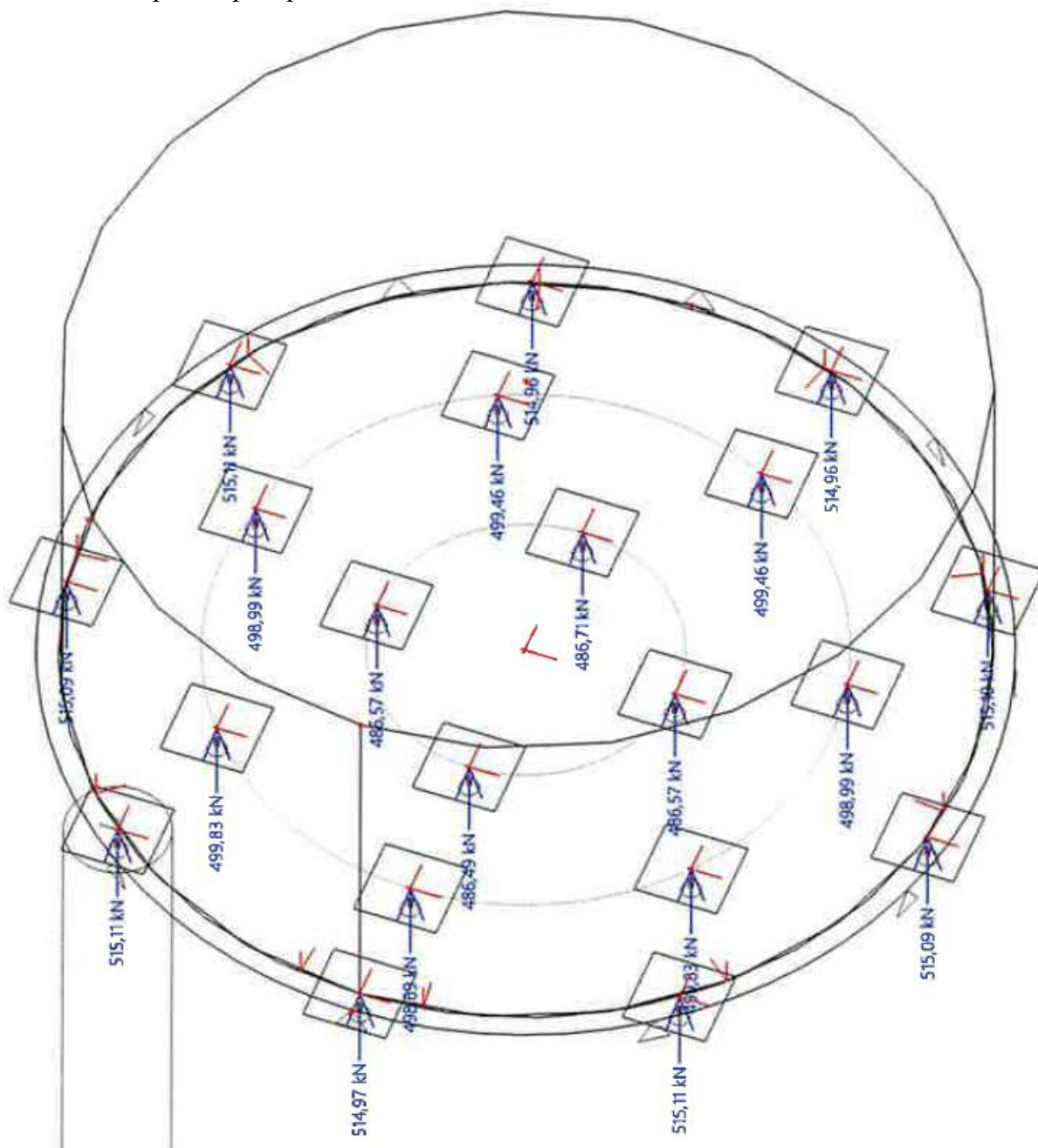
- 0,0 - 0,1 hnědá hlína písčitá, tuhé konzistence
- 1,1 - 3,4 světle hnědá hlína silně písčitá, měkké konzist.
- 3,4 - 5,6 černošedý jíl měkké konzistence, s humusovitou příměsí
- 5,6 - 7,4 šedý písek středně zrnitý, se silnou jílovitou příměsí, soudržný, celková konzistence měkká
- 7,4 - 9,3 hnědá hlína tuhé konzistence s četnými ostrohranými úlomky prokřemenělého pískovce a kvarcitu o vel. do 10 cm (množství dle odhadu 50-60 %)
- 9,3 - 11,5 černošedý jíl s písčitou příměsí tuhé konzist., písčitá frakce, středně zrnitá
- 11,5 - 13,7 černošedá zvětralá břidlice, drťovitě a jílovitě rozložená, konzistence tuhé
- 13,7 - 15,0 dtto, konzistence pevná až tvrdá, vytěžený materiál z části drolivý

Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,5 m,  
kóta 220,51 m.

## TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Návrh založení je proveden podle sondy J24 s přihlédnutím k sondám PJ25 a J30. Vzhledem k zastiženým geologickým poměrům, mocné vrstvě málo únosných a stlačitelných náplavů, je navrženo nádrž založit hlubině na vrtaných železobetonových na místě betonovaných pilotách.

### Zatížení a dispozice podepření



Zatížení návrhové: 486.5 až 515.1 kN

Zatížení charakteristické: 392.58 až 406.53 kN

## Návrh pilot

V každé podpoře je navrženo provést 1 pilotu průměru 640 mm a délky 10 m.

Beton pilot: C 25/30 XA1 Výztuž: B550B

- Piloty se provádí ze zpevněné pracovní plošiny s povrchem v úrovni základové spáry budoucí základové desky nádrže.
- Koruna pilot je v úrovni 222.65 m n/m. Piloty se betonují do pracovní úrovně.
- Výztuž pilot je konstrukční. Do pilot se osazuje ve formě armokošů.  
Svislá výztuž piloty je 8 prof. ø16 mm, ø spirály je 6 mm a stoupání 200 mm. Krytí svislé výztuže je 75 mm.
- Piloty s deskou nejsou prokotveny. Výztuž z pilot nevyčnívá. Armokoše jsou zapuštěny 50 mm pod úroveň čistého betonu piloty
- Stabilita vrtů při provádění pilot bude zajištěna inventární ocelovou výpažnicí.
- Předepsaný průměr piloty nutno zachovat po celé délce od koruny až po patu.
- Při provádění vrtů nutno počítat s tím, že vrt bude kolidovat s nefunkčními pramencovými kotvami provedenými v rámci zajištění sousední stavební jámy.

## Poznámka

Návrh pilot byl proveden podle sondy J24, která je situována prakticky přímo na místě základu. Povrch zvětralého skalního zde byl zaznamenán na kótě 215.40 m n/m. Avšak v sondě J30 vzdálené pouze cca 13 m byl povrch zvětralého podloží téměř o 5 m hlouběji až na kótě 210.50 m n/m. Podle geologického průzkumu je možné tyto anomálie přičíst erozní činnosti meandrujícího Ctěnického a Vnořského potoka.

Při provádění vrtů pro piloty je nutné pečlivě sledovat geologický profil a při zaznamenání jakékoliv odchylky od předpokládaného profilu podle sondy J24 přerušit práce a uvědomit TD investora a projektanta. Ten pak provede eventuálně úpravu projektu. Při provádění prvních vrtů se doporučuje přítomnost geologa.

## POSOUZENÍ ÚNOSNOSTI PILOT

(podle komentáře k ČSN 731002 Pilotové základy)

### a) Návrhová únosnost piloty

$$U_{vd} = \gamma_{f1} \gamma_{f3} A_s R_{tab} + \gamma_{f2} \gamma_{f4} u \sum_{i=1}^n h_i f_{si}$$

As - plocha paty u - obvod piloty h - mocnost vrstvy

Souč. technologie  $\gamma_1 = 0.5$   $\gamma_2 = 0.7$  Souč. zatížení  $\gamma_1 = 1.0$   $\gamma_2 = 1.0$

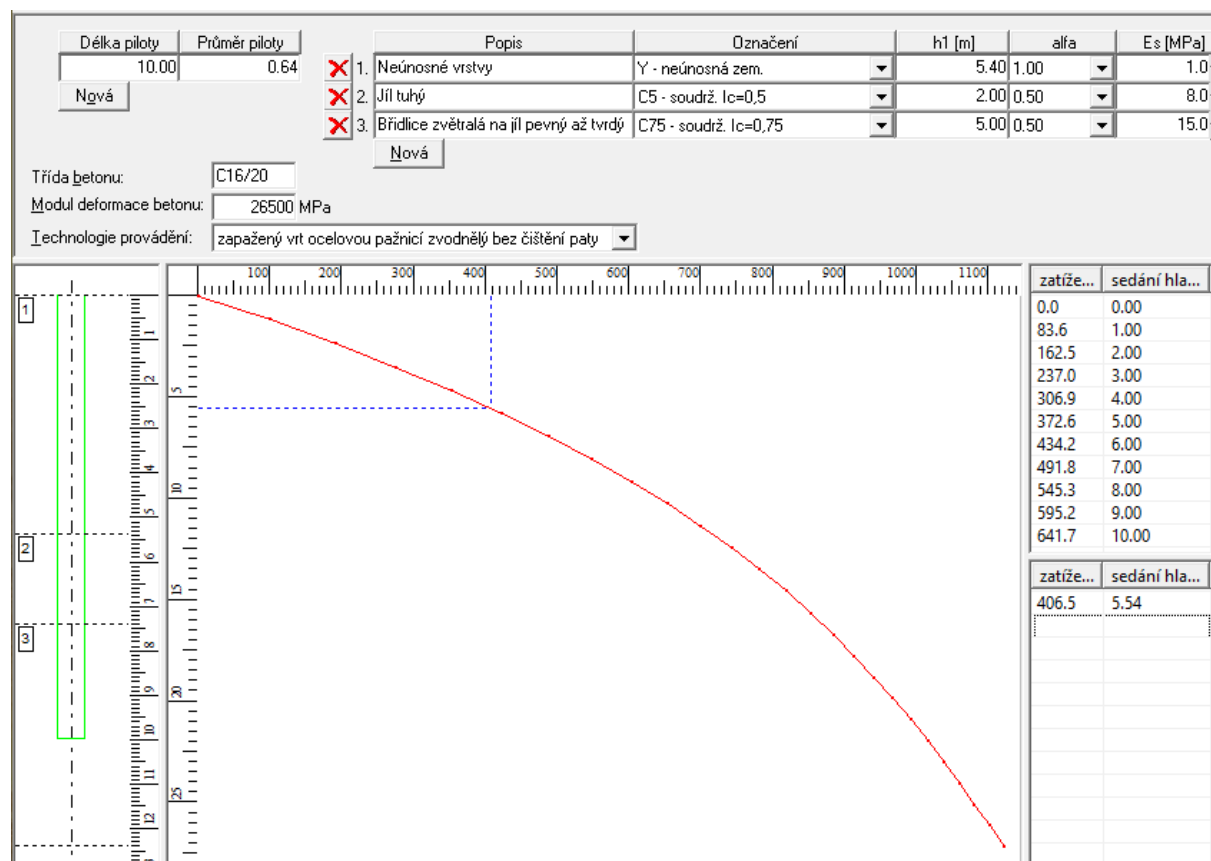
Uvažovaný geologický profil pro výpočet od koruny piloty 222.65 m n/m.

Podloží	Mocnost kPa	fs	Rtab	Označení pro M kPa
		výpočet sedání		
Neúnosná vrstva	5.4			Y
Jíl tuhé konzistence	2.0	50.0		C 5
Zvětralá břidlice na jíl pevné konzistence	→	70.0	1500.0	C 75

$U_{vd} = 0.5 \cdot 0.64 \cdot 0.64 \cdot 3.14 / 4 \cdot 1500 + 0.7 \cdot 0.64 \cdot 3.14 \cdot (2 \cdot 50 + 2.6 \cdot 70) = 241.1 + 396.7 = 640.8 \text{ kN}$   
 $640.8 > 515.1 \text{ kN}$  Navržené piloty z hlediska únosnosti vyhovují.

## b) Sedání pilot

Na základě grafu "zatížení x sedání" dle Ing Masopusta.



Předpokládané sedání pilot je 5 až 6 mm.

## PODSYP

Úprava podloží bude provedena hutněným štěrkopískovým podsypem, hutněným po vrstvách o mocnosti 20cm s vloženou textilií (300g/m<sup>2</sup>).

## Návrh založení stabilizační nádrže a budovy kalového hospodářství

Předmětem návrhu je založení nové železobetonové vyhnivací nádrže a dalších objektů kalového hospodářství na piloty. Objekty jsou situovány ve stavební jámě cca 5 m pod úroveň stávajícího terénu.

## GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY



Podle geologického průzkumu vypracovaného v září 2011 firmou Geokonsult – Sklenář.

Předkvartérní podklad v areálu ČOV tvoří Dobrotivské břidlice ordovického stáří. Břidlice hluboce zvětřávají a jsou až v několik metrů mocné svrchní zóně prakticky rozložené. Rozložená zóna pak postupně přechází do silně zvětřalé, která opět dosahuje mocnosti několika metrů. I přes plochý povrch terénu je povrch břidličného podkladu značně členitý. Pravděpodobně byly v jeho povrchu vyerodovány rýhy meandrujícím Ctěnickým a Vnořským potokem. Povrch rozloženého břidličného podkladu byl v prostoru areálu zastižen značně nepravidelně na kótě 217-210 m n.m.

Kvartérní pokryv tvoří především náplavy Vnořského a Ctěnického potoka mocnosti 6 až 9 m. V povrchové vrstvě je terén vyrovnán navážkou. Její mocnost roste od západu, z cca 1 m k východu, kde dosahuje mocnosti až 3 m. Navážka je značně nehomogenní. K terénním úpravám byl využit jak místní výkopek, tak stavební suť a škvára.

Kromě navážek, které jsou nehomogenní a pro zakládání nepřicházejí v úvahu, lze základové půdy shrnout do několika tří typů:

**Typ 1** - povodňové hlíny a náplavy Vnořského a Ctěnického potoka. Jedná se převážně o jílovité a jílovitoprachovité sedimenty, lokálně s vložkami písčitymi, které jsou z hlediska mocnosti vrstev a četnosti nevýznamné. Tyto náplavy jsou středně, ojediněle až vysoce plastické, s vysokou přirozenou vlhkostí a jen tuhou až měkkou konzistencí ( $I_C = 0,7-0,4$ ). Jsou málo únosné a silně stlačitelné. Dle ČSN EN ISO 14689-1 – typ cI-si-siCl-saSi (dle ČSN 736133 tř. F6-F4). Lokální písčité proplástky pak typ siSa (tř. S3-S4).

**Typ 2** - jílovitá břidlice eluviálně rozložená na černošedý, prachovitý jíl se zrnky a střípky silně zvětřalé horniny. Jíl je slabě plastický, s pevnou konzistencí, zrnka a střípky horniny jsou z hlediska pevnosti velmi měkké až měkké (v ruce drobitelné a lámatelné). Dle ČSN 736133 tř. R6.

**Typ 3** - břidlice silně zvětřalá, černošedá, tence až silně laminovaná, silně rozpukaná, střepovitě rozpadavá, úlomky málo pevné (v ruce lámatelné až lehce kladívkem drtitelné). Dle ČSN 736133 tř. R5.

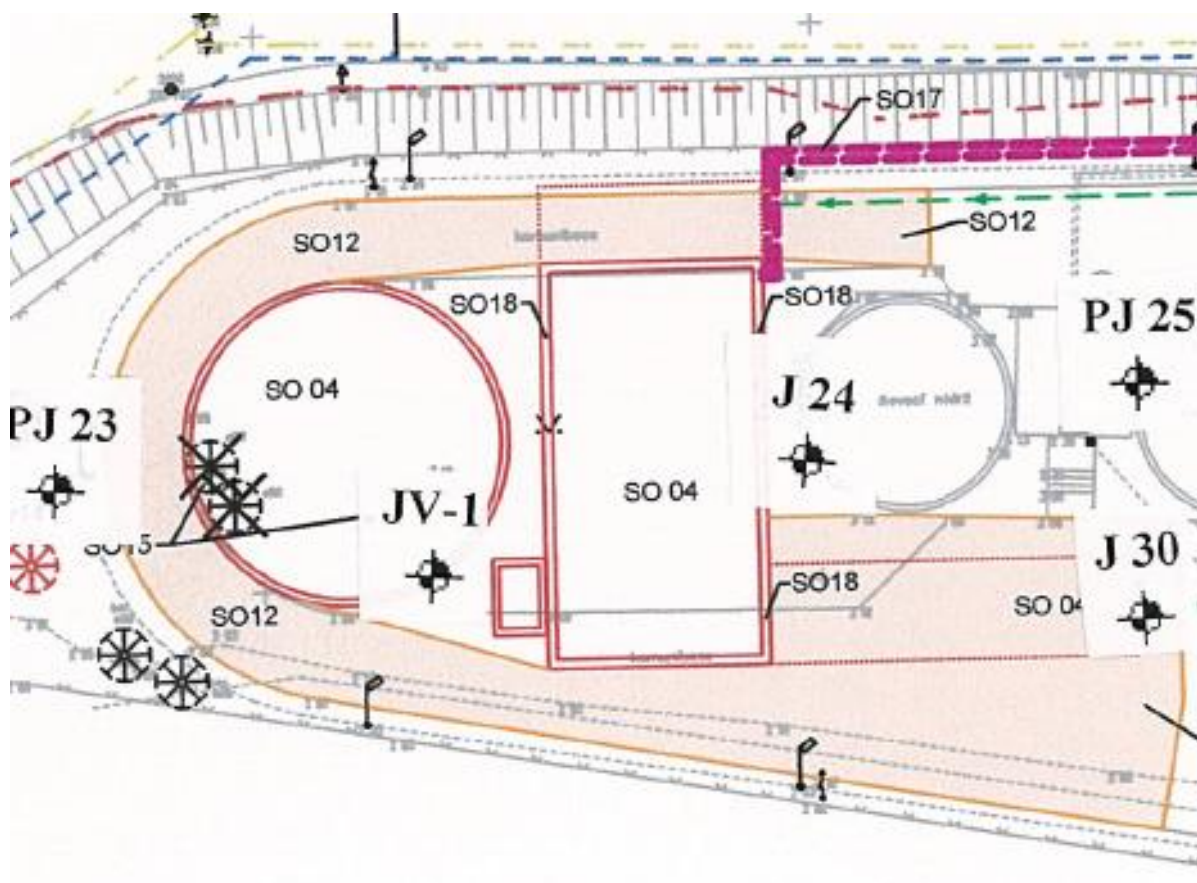
Geotechnické charakteristiky a parametry základové půdy podle ČSN 73 1001.

Geotech. Typ	$\nu$	$\beta$	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$E_{def}$ MPa	$c_{ef}$ kPa	$\Phi_{ef}$ °	$R_{dt}$ kPa
Typ 1	0,40	0,47	19,5	2-5	8-15	17-20	50-100
Typ 2	0,35	0,62	21,0	15	-	-	200-250
Typ 3	0,30	0,74	22,0	30	-	-	300

Podzemní voda vytváří na staveništi mělkou, spojitou zvědeň. Výška hladiny se mírně uklání od západu k východu. Při západním okraji byla zastižena na kótě cca 221,50 m n.m., při východním okraji pak na kótě 220,40 m n.m. Dále je třeba počítat s kolísáním výšky hladiny během roku v závislosti na klimatických poměrech.

Z hlediska chemismu je voda slabě mineralizovaná, neutrálního charakteru. Vykazuje jen slabě zvýšený obsah  $SO_4 = 150-270$  mg/l i agresivního  $CO_2 = 22$  mg/l. Dle ČSN EN 206 se jedná o slabě agresivní chemické prostředí stupně XA1.

## Situace sond



SONDA č. J 24

kóta terénu : 222,57 m

- 0,0 - 1,2 černohnědá hlína tuhé konzistence, s humózní příměsí
- 1,2 - 3,5 hnědá hlína jílovitá, měkké konzistence
- 3,5 - 5,3 okrově hnědá hlína jílovitá, měkké konzistence, s neopracovanými úlomky tvrdého pískovce o vel. do 10 cm - dle odhadu 30 - 40 %
- 5,3 - 7,2 černošedý jííl tuhé konzistence
- 7,2 - 9,3 zvětralá břidlice černého zabarvení, z části rozpadlá na drť, z části na jííl pevné konzistence, obě frakce navzájem stmeleny
- 9,3 -12,5 dtto, pevné až tvrdé konzistence, zóna s převládajícím charakterem horniny je v ruce nesnadno drobitelná
- 12,5 -15,0 dtto, celkově převládají horninové střípky, místy se objevují tenké destičky o velikosti až 2 cm



Sonda č. JV – 1                      223,05 m n.m.		ČSN EN 14688-1	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133
0,00-0,80	Navážka – hlína hnědá, nehomogenní, s kameny	<u>grSi</u>	<b>F4Y</b>	<b>I.tř.</b>
0,80-1,20	Hlína hnědá, jílovitoprachovitá (jílovitý prach), slabě humózní – pohřbená ornice a podorníci, plastická, <u>konzistence na hranici tuhé a pevné (Ic =0,9-1,0)</u>	<u>clSi</u>	<b>F6O</b>	<b>I.tř.</b>
1,20-1,50	Náplav šedý, prachovitopísčitý, slabě plastický až neplastický, drolivý	<u>saSi</u>	<b>F4-F3</b>	<b>I.tř.</b>
1,50-2,20	Náplav světle hnědošedý, <u>jílovitoprachovitý</u> , lokálně s jemně písčitými proplásky, středně plastický, <u>konzistence tuhá k pevné (Ic =0,9)</u>	<u>siCl/clSa</u>	<b>F6/F4</b>	<b>I.tř.</b>
2,20-3,10	Náplav jílovitý, světle hnědý, středně plastický, lepivý, konzistence tuhá (Ic =0,7)	<u>siCl</u>	<b>F6</b>	<b>I.tř.</b>
3,10-4,80	Náplav tmavě šedý až šedohnědý, jílovitoprachovitý, středně plastický, <u>konzistence tuhá k měkké (Ic =0,5)</u>	<u>siCl</u>	<b>F6</b>	<b>I.tř.</b>
4,80-5,30	Suť písčitohlinitá, žlutohnědá, <u>poloopracovaná</u> , křemencové úlomky do <u>6cm</u> , cca 50% obsahu, stmelené nepravidelně silně písčitou hlínou pevné konzistence	<u>sisGr</u>	<b>F2-G5</b>	<b>I.tř.</b>
5,30-5,80	Jíl světle šedohnědý, se zrnky a střípky rozložené jílovité břidlice, <u>plastický</u> , konzistence pevná (deluvium až eluvium břidlice)	<u>siCl</u>	<b>F6(R6)</b>	<b>I.tř.</b>
5,80-8,50	Břidlice jílovitoprachovitá, rozložená na černošedý prachovitý jíl pevné konzistence se zrnky a střípky v <u>ruce drobitelné horniny - eluvium</u>		<b>R6</b>	<b>I.tř.</b>
8,50-12,0	Břidlice jílovitoprachovitá, černošedá, silně zvětralá, laminovaná, rozpukaná, střípkovitoulomkovitě rozložená, úlomky v ruce drobitelné až lehce lámatelné		<b>R5</b>	<b>I.tř.</b>
Podzemní <u>voda - naražená</u> v hl. 4,10m - ustálená po odvrtání v hl. 1,60m. po 3 dnech v hl. 1,50m.				

SONDA č. PJ 23

kóta terénu : 223,07 m

- 0,0 - 0,5 černohnědá hlína se škvárou - málo ulehlá  
navážka  
0,5 - 3,2 zelenohnědá hlína tuhé konzistence, jílovitá  
3,2 - 4,7 tmavě rezavě hnědý, středně a hrubě zrnitý  
písek, nesoudržný, zvodnělý  
4,7 - 6,9 hnědý jíl měkké konzistence, s písčitou příměsí, písčité frakce jemně a středně zrnitá  
6,9 - 8,3 hnědá hlína tuhé konzistence s ostrohrannými  
úlomky křemitého pískovce (asi 50 - 60 %)  
8,3 - 9,4 tmavě šedý jíl pevné konzistence  
9,4 - 10,0 černošedá břidlice zvětralá, charakteru jílu  
pevné konzistence, s četnými drťovými úlomky  
zvětraleho jílu, cca od 9,8 m až konzistence  
tvrdé

Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,8 m,  
kóta 221,27 m.

SONDA č. J 30

kóta terénu : 222,01 m

- 0,0 - 0,1 hnědá hlína písčité, tuhé konzistence  
1,1 - 3,4 světle hnědá hlína silně písčité, měkké konzist.  
3,4 - 5,6 černošedý jíl měkké konzistence, s humusovitou  
příměsí  
5,6 - 7,4 šedý písek středně zrnitý, se silnou jílovitou  
příměsí, soudržný, celková konzistence měkká  
7,4 - 9,3 hnědá hlína tuhé konzistence s četnými ostrohrannými  
úlomky prokřemenělého pískovce a kvarcitu  
o vel. do 10 cm (množství dle odhadu 50-60 %)  
9,3 - 11,5 černošedý jíl s písčitou příměsí tuhé konzist.,  
písčité frakce, středně zrnitá

- 11,5 - 13,7 černošedá zvětralá břidlice, drťovitě a jílovitě  
rozložená, konzistence tuhé  
13,7 - 15,0 dtto, konzistence pevná až tvrdá, vytěžený  
materiál z části drodivý

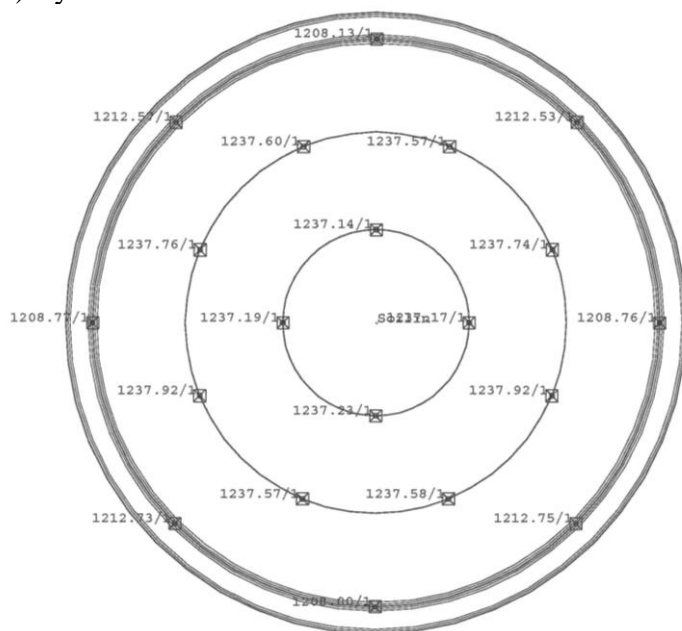
Ustálená hladina podzemní vody dne 23.4.86 v hloubce 1,5 m,  
kóta 220,51 m.

#### TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

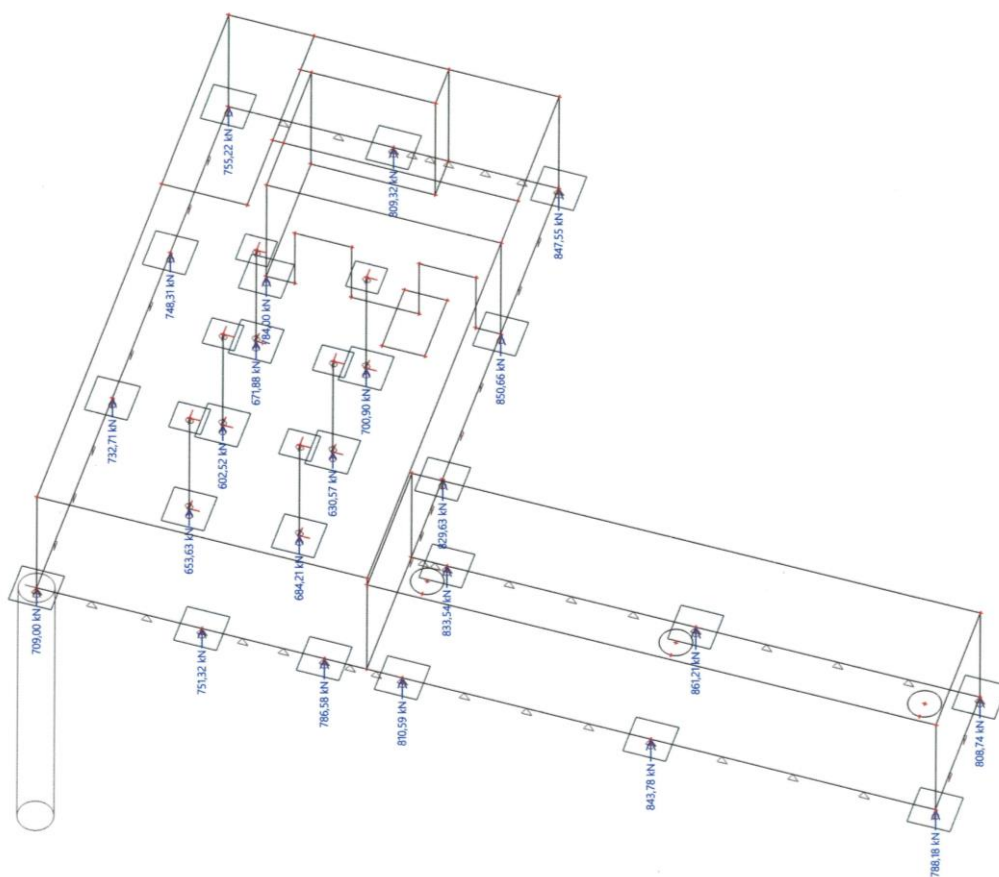
Návrh založení je proveden podle sondy J24, JV-1 a PJ23 s přihlédnutím k sondě J30.

#### Zatížení a dispozice podepření

A) Vyhnivací nádrž – návrhové zatížení 1208.1 až 1237.9 kN



B) Ostatní objekty kalového hospodářství – návrhové zatížení 602.5 až 850.7 kN  
V části v blízkosti sondy J30 – návrhové zatížení 788.2 až 861.2 kN



Přehledně je zatížení uvedeno v příložené tabulce pilot.

#### Návrh pilot

V každé podpoře je navrženo provést 1 pilotu průměru 640 mm.

Délka základových pilot pod vyhřívací nádrži je 9 m. Délka ostatních pilot kromě pilot v blízkosti sondy J30 je 6.5 m. Piloty v blízkosti J30 (P38 až P43) mají délku 10 m.

Beton pilot: C 25/30 XA1 Výztuž: B550B

- Piloty, kromě pilot P39, P40, P42 a P43) se provádí ze dna stavební jámy, respektive z horní úrovně ponechané ochranné vrstvy. Piloty P39, P40, P42 a P43 z úrovně stávajícího terénu.
- Koruna pilot je v úrovni 218.45 m n/m. Vzhledem k tomu, že je úroveň čistého betonu pod pracovní úrovní, nutno piloty přebetonovat tak, aby v požadované úrovni byl kvalitní beton. Přebetonování se pak odstraní v rámci dokončení zemních prací na dno stavební jámy.
- Výztuž pilot je konstrukční. Do pilot se osazuje ve formě armokošů.
- Svislá výztuž piloty je 8 prof.  $\varnothing 16$  mm,  $\varnothing$  spirály je 6 mm a stoupání 200 mm. Krytí svislé výztuže je 75 mm
- Délka armokošů: 6.0, 8.7 a 9.7 m.
- Piloty nejsou provázány se základovou deskou. Výztuž z pilot nevyčnává. Armokoše jsou zapuštěny 50 mm pod úroveň čistého betonu piloty
- Stabilita vrtů při provádění pilot bude zajištěna inventární ocelovou výpažnicí.
- Předepsaný průměr piloty nutno zachovat po celé délce od koruny až po patu.

Poznámka

Pro návrh pilot, kromě pilot P38 až P43 byl odvozen geologický profil ze sond PJ23, JV1 a J24. Od koruny piloty úrovně 218.45 m n/m je uvažován následující profil:

Vrstva	mocnost
Jíl měkké konzistence	2.0 m
Jíl tuhé konzistence	1.5 m
Jíl pevné konzistence	1.5 m
Zvětralá břidlice charakteru jílu tvrdé konzistence	→

Pro piloty P38 až P43 je uvažován profil podle sondy J30:

Vrstva	mocnost
Jíl měkké konzistence	4.0 m
Jíl tuhé konzistence	2.0 m
Jíl pevné konzistence	4.0 m

**Přes poměrně malé vzájemné vzdálenosti se profil sondy J30 od ostatních významně liší. Podle geologického průzkumu je možné tyto anomálie přičíst erozní činnosti meandrujícího Ctěnického a Vinořského potoka.**

**Při provádění vrtů pro piloty je nutné pečlivě sledovat geologický profil a při zaznamenání jakékoliv odchylky od předpokládaných výše uvedených profilů přerušit práce a uvědomit TD investora a projektanta. Ten pak provede eventuálně úpravu projektu. Při provádění prvních vrtů se doporučuje přítomnost geologa.**

## POSOUZENÍ PILOT

### A) Návrhová únosnost piloty

(podle komentáře k ČSN 731002 Pilotové základy)

$$U_{vd} = \gamma_{f1} \gamma_{f3} A_s R_{tab} + \gamma_{f2} \gamma_{f4} u \sum_{i=1}^n h_i f_{si}$$

As - plocha paty u - obvod piloty h - mocnost vrstvy

Souč. technologie  $\gamma_1 = 0.5$   $\gamma_2 = 0.7$  Souč. zatížení  $\gamma_1 = 1.0$   $\gamma_2 = 1.0$

a) Piloty pod vyhnívací nádrží. Délka pilot 9.0 m.

Uvažovaný geologický profil pro výpočet od koruny piloty 218.45 m n/m.

Podloží	Mocnost kPa	fs výpočet sedání	Rtab	Označení pro M kPa
Jíl měkké konzistence	2.0 m	30		
Jíl tuhé konzistence	1.5 m	50		
Jíl pevné konzistence	1.5 m	70		
Zvětr. Břidl. tvrdé konzistence	→	120	2000	

$$U_{vd} = 0.5 * 0.64 * 0.64 * 3.14 / 4 * 2000 + 0.7 * 0.64 * 3.14 * (2 * 30 + 1.5 * 50 + 1.5 * 70 + 4 * 120) = 1012.8 + 321.5 = 1334.3 \text{ kN} \quad 1334.3 > 1237.9$$

Navržené piloty z hlediska únosnosti vyhovují.

b) Piloty pod ostatními objekty kalového hospodářství kromě pilot P38 až P43.

Délka pilot 6.5 m.

Uvažovaný geologický profil pro výpočet od koruny piloty 218.45 m n/m.

Podloží	Mocnost kPa	fs výpočet sedání	Rtab	Označení pro M kPa
Jíl měkké konzistence	2.0 m	30		
Jíl tuhé konzistence	1.5 m	50		
Jíl pevné konzistence	1.5 m	70		
Zvětr. Břidl. tvrdé konzistence	→	120	2000	

$$U_{vd} = 0.5 \cdot 0.64 \cdot 0.64 \cdot 3.14 / 4 \cdot 2000 + 0.7 \cdot 0.64 \cdot 3.14 \cdot (2 \cdot 30 + 1.5 \cdot 50 + 1.5 \cdot 70 + 1.5 \cdot 120) = 590.8 + 321.5 = 912.3 \text{ kN} \quad 912.3 > 850.7$$

Navržené piloty z hlediska únosnosti vyhovují.

c) Piloty P38 až P43 Délka pilot 10.0 m.

Uvažovaný geologický profil pro výpočet od koruny piloty 218.45 m n/m.

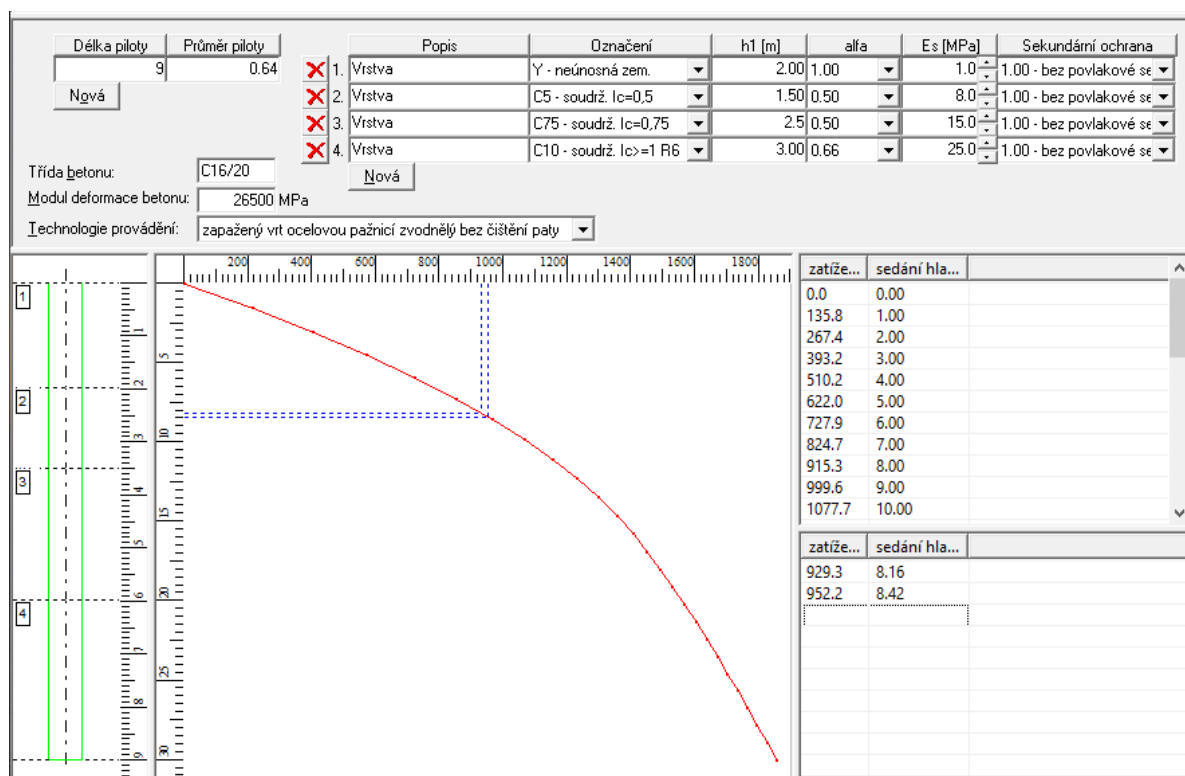
Podloží	Mocnost kPa	fs výpočet sedání	Rtab	Označení pro M kPa
Jíl měkké konzistence	4.0 m	30		
Jíl tuhé konzistence	2.0 m	50		
Jíl pevné konzistence	→	70	1500	

$$U_{vd} = 0.5 \cdot 0.64 \cdot 0.64 \cdot 3.14 / 4 \cdot 1500 + 0.7 \cdot 0.64 \cdot 3.14 \cdot (4 \cdot 30 + 2 \cdot 50 + 4 \cdot 70) = 703.4 + 241.2 = 944.6 \text{ kN} \quad 944.6 > 861.2$$

Navržené piloty z hlediska únosnosti vyhovují.

B) Sedání pilot Na základě grafu "zatížení x sedání" dle Ing Masopusta.

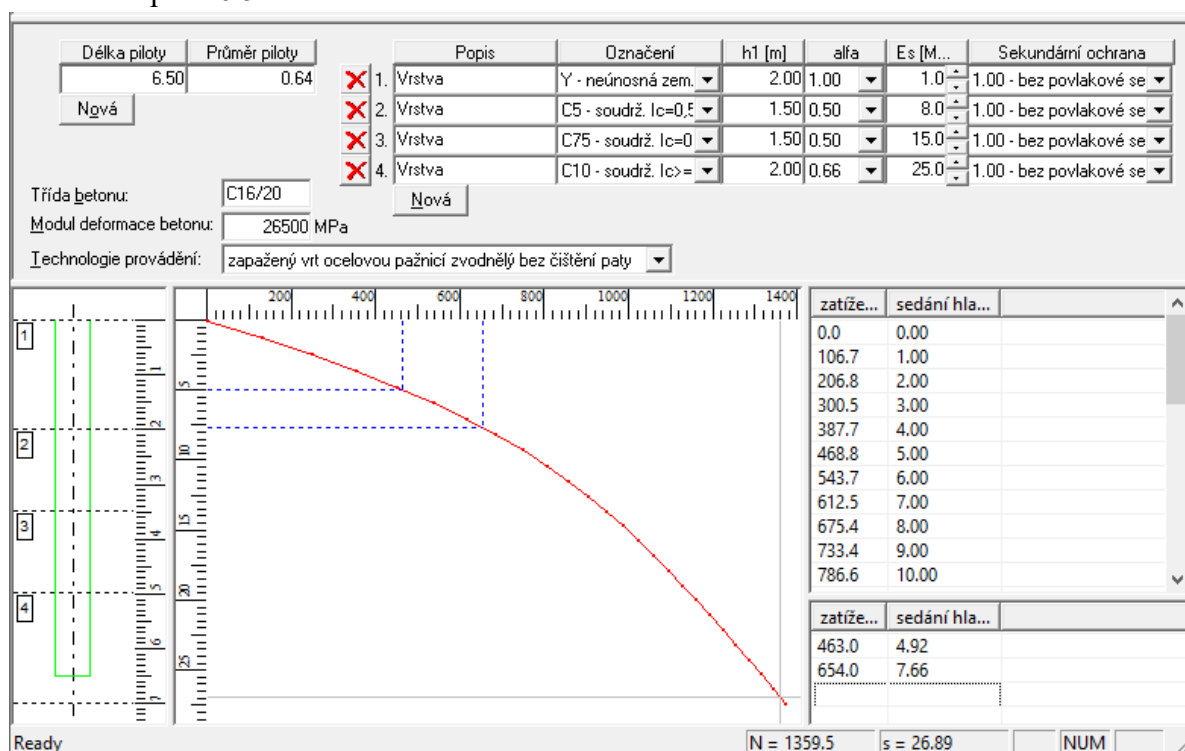
a) Piloty pod vyhnívací nádrží. Délka pilot 9.0 m.



Předpokládané sedání pilot je 8.0 až 8.5 mm

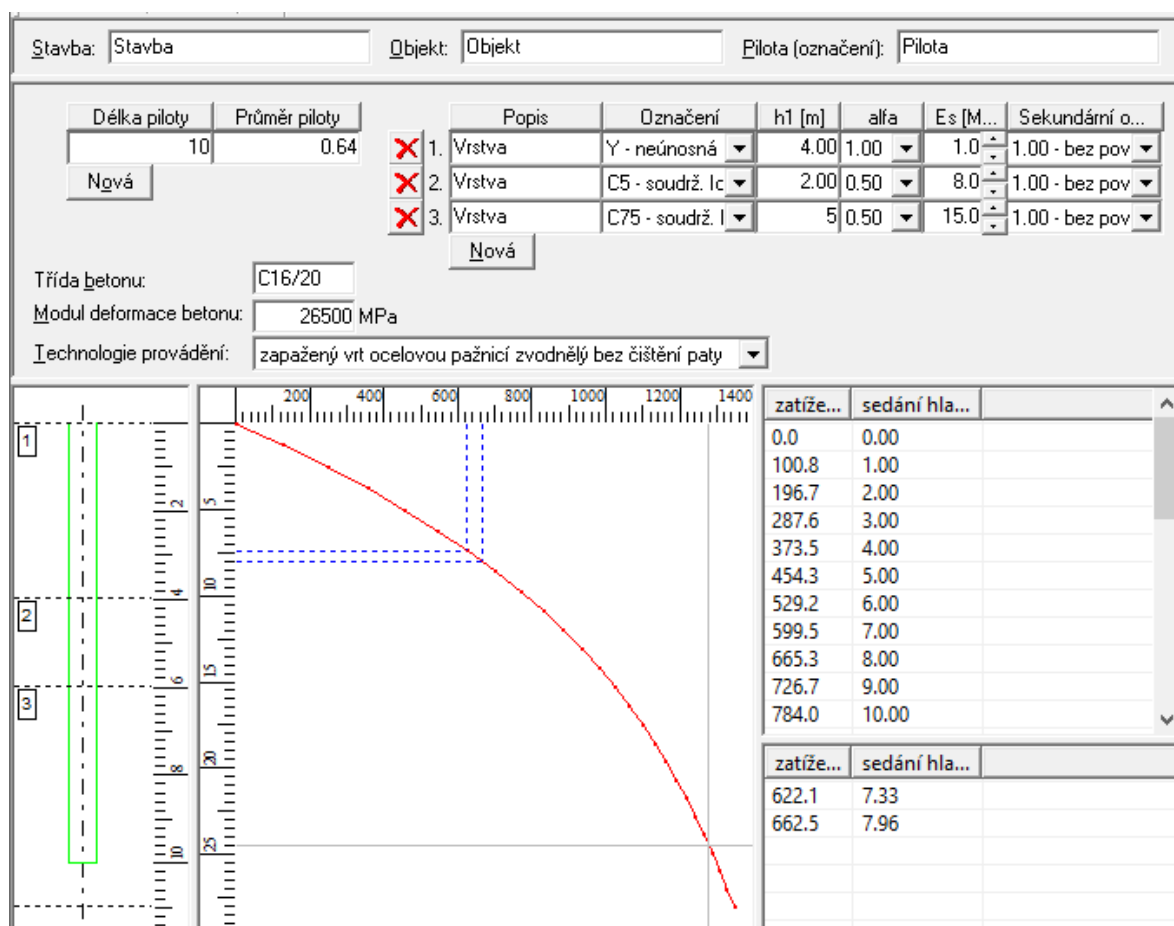
b) Piloty pod ostatními objekty kalového hospodářství kromě pilot P38 až P43.

Délka pilot 6.5 m.



Předpokládané sedání pilot je 5.0 až 8.0 mm

c) Piloty č. 38 až 43 podle sondy J30



Předpokládané sedání pilot je 7.0 až 8.0 mm

Navržené piloty z hlediska sedání vyhovují.

Tabulky pilot a souhrn výsledků viz další strany.



TABULKY PILOT

PIL Č.	Zatížení		MOCNOST PODLOŽNÍ VRSTVY				PILOTA			Výpočet				
	Charakt.	Návrh.	Měkké	Tuhé	Pevné	Tvrdé	Koruna	Ø	Délka	β <sub>BET</sub>	Plášť	Pata	Celkem	Sedání
	kN	kN		m	m	m	m n/m	mm	m	MPa	kN	kN	kN	mm
1	929.3	1208.1	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.89	1012.8	321.5	1334.4	
2	932.7	1212.5	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.90	1012.8	321.5	1334.4	
3	929.8	1208.8	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.89	1012.8	321.5	1334.4	
4	932.9	1212.8	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.90	1012.8	321.5	1334.4	
5	929.2	1208.0	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.89	1012.8	321.5	1334.4	8.0
6	932.8	1212.7	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.90	1012.8	321.5	1334.4	
7	929.8	1208.8	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.89	1012.8	321.5	1334.4	
8	932.8	1212.6	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.90	1012.8	321.5	1334.4	
9	952.0	1237.6	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
10	952.0	1237.6	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
11	952.1	1237.7	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	8.5
12	952.2	1237.9	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
13	952.0	1237.6	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
14	952.0	1237.6	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
15	952.2	1237.9	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
16	952.2	1237.8	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
17	951.6	1237.1	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
18	951.7	1237.2	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
19	951.7	1237.2	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	
20	951.7	1237.2	2	1.5	1.5	4.0	218.45	640	9.0	2.96	1012.8	321.5	1334.4	

PIL Č.	Zatížení		MOCNOST PODLOŽNÍ VRSTVY				PILOTA			Výpočet				
	Charakt. kN	Návrh. kN	Měkké	Tuhé m	Pevné m	Tvrdé m	Koruna m n/m	ø mm	Délka m	δ <sub>BET</sub> MPa	Plášť kN	Pata kN	Celkem kN	Sedání mm
21	580.9	755.2	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.81	590.8	321.5	912.4	
22	622.5	809.3	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.94	590.8	321.5	912.4	
23	652.0	847.6	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	2.03	590.8	321.5	912.4	
24	575.6	748.3	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.79	590.8	321.5	912.4	
25	603.1	784.0	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.88	590.8	321.5	912.4	
26	654.4	850.7	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	2.04	590.8	321.5	912.4	8.5
27	516.8	671.9	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.61	590.8	321.5	912.4	
28	539.2	700.9	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.68	590.8	321.5	912.4	
29	563.6	732.7	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.75	590.8	321.5	912.4	
30	463.5	602.5	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.44	590.8	321.5	912.4	
31	485.1	630.6	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.51	590.8	321.5	912.4	5.5
32	638.2	829.6	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.98	590.8	321.5	912.4	
33	502.8	653.6	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.56	590.8	321.5	912.4	
34	526.3	684.2	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.64	590.8	321.5	912.4	
35	545.4	709.0	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.70	590.8	321.5	912.4	
36	577.9	751.3	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.80	590.8	321.5	912.4	
37	605.1	786.6	2	1.5	1.5	1.5	218.45	640	6.5	1.88	590.8	321.5	912.4	
38	641.2	833.5	4	2.0	4.0		218.45	640	10.0	1.99	703.4	241.2	944.5	
39	662.5	861.2	4	2.0	4.0		218.45	640	10.0	2.06	703.4	241.2	944.5	8.0
40	622.1	808.7	4	2.0	4.0		218.45	640	10.0	1.93	703.4	241.2	944.5	7.3
41	623.5	810.6	4	2.0	4.0		218.45	640	10.0	1.94	703.4	241.2	944.5	
42	649.1	843.8	4	2.0	4.0		218.45	640	10.0	2.02	703.4	241.2	944.5	
43	606.3	788.2	4	2.0	4.0		218.45	640	10.0	1.89	703.4	241.2	944.5	

## **6.5 Konstrukční řešení**

### **KONSTRUKCE SVISLÉ**

Obvodové zdivo budovy kalového hospodářství bude provedeno z keramických dutinových cihel tl. 400mm P 10 na maltu M10. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z keramických dutinových cihel tl. 300mm P 10 na maltu M10. Příčky v 1.NP pak z keramických dutinových příček tl. 175mm P 10 na maltu M10. Překlady budou systémové keramické (blíže jsou vyspecifikovány v půdorysech jednotlivých podlaží - příloha č. D.1.1.4.02. a D.1.1.4.03.).

Podzemní konstrukce (obvodová) objektu je řešena z vodostavebního betonu C 30/37 XA1(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3 - max průsak 50 mm dle ČSN EN 12390-8. Vnitřní železobetonové konstrukce (vnitřní sloupy) jsou pak navrženy z betonu C25/30 - XC2(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3. Všechny žlb konstrukce budou vyztuženy armaturou - cca 150kg/m<sup>3</sup>.

Veškeré pracovní spáry dno/stěna budou těsněny. Veškeré prostupy technologických potrubí stěnami jsou zahrnuty v části technologie, ve stavební části budou provedeny pouze vrty. Některé prostupy budou těsněny segmentovým těsněním, některé budou těsněny stavebně pouze tepelnou izolací a následně stavebně zapraveny. Dilatační spáry budou vyplněny extrudovaným polystyrenem a z vnější strany uzavřeny spárovým profilem PVC.

### **VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Stropní konstrukce nad 1.PP bude tvořena železobetonovou deskou tl. 250mm z vodostavebního betonu C 30/37 XA1(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3 - max průsak 50 mm dle ČSN EN 12390-8, vyztuženou armaturou - cca 150kg/m<sup>3</sup>.

Strop nad 1.NP je řešen prefa předpjatými dutinovými panely tl. 265mm PARTEK 265-0/8 14x1,2m.

### **INFORMACE K NOSNÝM KONSTRUKCÍM**

Objekt je navržen na zatížení vztlakem podzemní vody o výšce sloupce 3000mm, před ukončením čerpání podzemní vody musí být postavena minimálně hrubá stavba 1.NP včetně stropu. Stropní konstrukce nad 1.PP strojovny je navržena z monolitického železobetonu a je dimenzována kromě stálého zatížení a zatížení technologickým zařízením na užité zatížení 10kN/m<sup>2</sup>. Strop nad 1.NP strojovny kalového hospodářství je navržen z předpínaných stropních panelů a je dimenzován na zatížení podvěšenou jeřábovou dráhou. Strop nad jímku fugátu je dimenzován na zatížení vozidlem o nápravové hmotnosti 30t. Stěna vyhnívací nádrže je navržena z monolitického železobetonu a je dodatečně předepnuta lany bez soudržnosti napínanými současně z obou stran. Stejným způsobem jsou navrženy i ostatní uskladňovací nádrže. Při provádění konstrukcí je potřeba dodržovat ustanovení ČSN EN 206-1 – Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

### **STŘECHA**

Střecha je navržena jako pultová se sklonem cca 3,5%. Nosná konstrukce je tvořena předpjatým železobetonovým panelem uloženým v patřičném spádu. Jako krytina jsou navrženy

asfaltové modifikované pasy s minerálním posypem. Odvodnění střechy je uvažováno podokapním žlabem a svody svedenými po fasádě a puštěním vod na terén. Střecha je v úrovni stropní desky zateplena izolací z EPS tl. 160mm.

**Skladba střechy S1:**

- hydroizolační asf. modifikované pasy 2vrstvy á 4mm (*)	8
- hydroizolační pás samolepící	
- separační textilie (vyšší gramáž 500g/m2)	
- tepelná izolace v kvalitě EPS 150 S Stabil	160
- parozábrana z asf. pasů s dif. odporem min. Sd=500000m	4
- penetrace	-
- žlb. konstrukce stropu	265
- vnitřní omítka (jádro, lepidlo a perlínka, štuk)	15
<b>CELKEM</b>	<b>452</b>

**Skladba střechy S2:**

- hydroizolační asf. modifikované pasy 2vrstvy á 4mm (*)	8
- hydroizolační pás samolepící	
- separační textilie (vyšší gramáž 500g/m2)	
- tepelná izolace v kvalitě EPS 150 S Stabil	140
- parozábrana z asf. pasů s dif. odporem min. Sd=500000m	4
- penetrace	-
- spád. beton C16/20	50-100
- žlb. konstrukce stropu C25/30	70
- TR plechy tl. 1,0mm	50
<b>CELKEM</b>	<b>322-372</b>

**Skladba střechy S3:**

- hydroizolační asf. modifikované pasy 2vrstvy á 4mm (*)	8
- hydroizolační pás samolepící	
- separační textilie (vyšší gramáž 500g/m2)	
- tepelná izolace v kvalitě EPS 150 S Stabil	140
- parozábrana z asf. pasů s dif. odporem min. Sd=500000m	4
- penetrace	-
- spád. beton C16/20	50-100
- stávající žlb. konstrukce stropu (tl. není známa)	-
- vnitřní omítka (jádro, lepidlo a perlínka, štuk)	15
<b>CELKEM</b>	<b>267-217</b>

**Skladba střechy S4(skladba na nádržích):**

- střešní krytina – lakovaný pozink-	
- doplňková hydroizolační difúzně otevřená fólie	
- bednění z prken	30
- provětrávaná mezera	40
- pojistná hydroizolační difúzně otevřená fólie	
- tepelná izolace, minerální vata s lankem na výplet	160
- parotěsná izolace – pás z SBS modif.asfalt. s AL vložkou	

- žlb. konstrukce stropu	300
CELKEM	

(\*) hydroizolační pas bude složen z následujících 5 vrstev:

- ochranná a dekorativní břídlíčná šupina v přírodní šedé barvě. Podélný okraj pasu v šíři 80mm bez posypu, krytý polymerní fólií
- směs asfaltu modifikovaného polymery s minerálními plnivy
- nosná vložka ze skelné rohože o plošné hmotnosti 60+/-5g/m<sup>2</sup>
- směs asfaltu modifikovaného polymery s minerálními plnivy
- lehce tavitelná polymerní fólie

#### OKNA

V objektu budou osazena plastová okna rozměru 1200/1500 mm. Celkový  $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Do stávajícího objektu strojovny bude osazeno plastové okno 900/600 mm. Podrobnosti k oknům jsou vyspecifikovány samostatnou přílohou D.1.1.4.13.4. Výpis výplní fasád.

#### VRATA, DVEŘE

Ocelová vrata do místnosti strojovny kal. hospodářství budou otvíravá vně, rozměru 3700/3200mm, s  $U_w < 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Dveře 900/1970, 1100/1970 a 1450/1970 budou plastové plné. Podrobnosti k vratům a dveřím jsou vyspecifikovány v samostatné příloze této PD (D.1.1.4.13.4. Výpis výplní fasád).

#### VNITŘNÍ DVEŘE

Vnitřní dveře jsou navrženy s ohledem na používání ve vlhkém prostředí. Z tohoto důvodu jsou uvažovány dveře s křídly s vrchní HPL deskou a rámem křídla z polystyrolových profilů. Dveřní křídla jsou bez polodrážky. Bližší specifikace k vnitřním dveřím viz samostatné přílohy.

V rámci venkovních i vnitřních dveří bude zvolen systém generálního klíče, typ okruhu bude řešen s investorem na stavbě.

#### OMÍTKY VNITŘNÍ

Vnitřní nové omítky jsou dvouvrstvé (jádro a štuk) vápenocementové. Na jádro bude provedena vrstva lepidla+ perlinky. Na povrchu budou opatřeny silikátovým nátěrem. V místě keramických obkladů bude provedena pouze jádro.

#### OBKLADY KERAMICKÉ

Na stěnách budovy bude ve vnitřním prostoru proveden keramický obklad v. 3,0 m (resp. 1,5 m ve skladu flokulantu). Rozsah obkladu je blíže patrný z výkresové části dokumentace.

#### PODHLÉDY

Podhled bude svěšen cca 200mm pod S.H. žlb desky stropu. Podhled bude opatřen akustickou izolací.

Součástí podhledu budou ukončující lišty po obvodě (provedení standard) a lišty u technologických potrubí.

#### OMÍTKY VNĚJŠÍ

Vnější omítky jsou vápenné dvouvrstvé, hlazené, opatřeny silikátovým nátěrem. Na rozhraní dvou podkladních materiálů, hlavně u atiky, bude přechod vyztužen perlinkou s přesahy min 200mm na obě strany.

Kontaktní zateplovací systém v prostoru soklů bude tvořen:

- Penetrační přípravek pro sjednocení savosti a zvýšení přídržnosti stávajícího podkladu.
- Lepicí hmota
- Izolační materiál – desky z XPS
- Hmoždinky - plastové talířové hmoždinky EJOT s plastovým nebo ocelovým trnem (6ks/m<sup>2</sup>)
- Armovací sklovláknitá tkanina
- Armovací hmota
- Penetrace pod finální úpravu
- Finální akrylátová probarvená omítkovina s vysokou paropropustností (vhodná pro aplikaci na XPS)

Obdobnou skladbu bude použita i u zateplení atik s tím rozdílem, že jako izolantu bude použito EPS (pro fasády) a omítka bude štuková.

#### SKLADBY STĚN (z exteriéru do interiéru)

##### stěna **W1** (suterénní stěna)

- |  |     |
|--|-----|
| - žlb konstrukce stěny   | 300 |
| - vnitřní jádrová omítka se štukem, perlinka a lepidlo (v místě obkladu jen jádro) | 15  |

##### stěna **W2** (suterénní stěna se zatepleným soklem)

- |  |     |
|--|-----|
| - armovací vrstva  | 5   |
| - XPS (vč. hmoždinek)  | 50  |
| - lepidlo pro izolant  | 5   |
| - hydroizolace spodní stavby (zpětný spoj, i separace obv. stěny)                  | 4   |
| - žlb konstrukce stěny   | 300 |
| - vnitřní jádrová omítka se štukem, perlinka a lepidlo (v místě obkladu jen jádro) | 15  |

##### stěna **W3** (obvodová stěna 1.NP se zatepleným soklem)

- |  |     |
|--|-----|
| - armovací vrstva s akryl. omítkou   | 5   |
| - XPS (vč. hmoždinek)  | 50  |
| - lepidlo pro izolant  | 5   |
| - hydroizolace spodní stavby (zpětný spoj, i separace obv. stěny)                  | 4   |
| - venkovní jádrová omítka  | 15  |
| - zdivo z keramických bloků  | 400 |
| - vnitřní jádrová omítka se štukem, perlinka a lepidlo (v místě obkladu jen jádro) | 15  |

##### stěna **W4** (obvodová stěna 1.NP)

- |  |     |
|--|-----|
| - venkovní dvouvrstvá omítka s silikátovým nátěrem                                 | 20  |
| - zdivo z keramických bloků  | 400 |
| - vnitřní jádrová omítka se štukem, perlinka a lepidlo (v místě obkladu jen jádro) | 15  |

##### stěna **W4a** (atika)

- |                              |     |
|------------------------------|-----|
| - KZS s izolantem 40mm (EPS) | 50  |
| - žlb konstrukce atiky       | 200 |

- parotěsná zábrana vytažena na stěnu atiky	4
- KZS s izolantem 40mm (EPS)	50
- hydroizolace střechy vytažena na stěnu atiku	8
<b>stěna W4b (soklová stěna 1.NP 11.09)</b>	
- Nopová folie	
- armovací vrstva s akryl. omítkou	5
- XPS (vč. hmoždinek)	30
- lepidlo pro izolant	5
- hydroizolace spodní stavby (zpětný spoj, i separace obv. stěny)	4
- venkovní jádrová omítka, perlínka a lepidlo	15
- zdivo z keramických bloků	400
- vnitřní jádrová omítka se štukem, perlínka a lepidlo (v místě obkladu jen jádro)	15
<b>stěna W5 (podzemní část vyhnívací nádrže)</b>	
- cihelná přízdívka z CP	150
- hydroizolační modifikované asf. pasy 2x4	8
- kaširovaný EPS (vhodný pro zásyp zeminou)	80
- předpjatá žlb konstrukce stěny	300
<b>stěna W6 (nadzemní část vyhnívací nádrže)</b>	
- plechová fasáda s úhlovou stojatou drážkou z plechu lakovaný pozink. tl.0,8mm	1
- dřevěné ramenáty ocelovými úchytkami	50
- difúzní fólie	
- nosný ocelo dřevěný rošt s vloženou tepelnou izolací z minerální vaty	
+ lanko na výplet	150
- obruče 40/10	10
- sloupky I140	140
- předpjatá žlb konstrukce stěny	300
<b>stěna W7 (nadzemní část VZT šachty)</b>	
- venkovní dvouvrstvá omítka s silikátovým nátěrem	20
- zdivo z keramických bloků	240
<b>stěna W7a (atika VZT šachty)</b>	
- KZS s izolantem 40mm (EPS)	40
- zdivo z keramických bloků	140
- parotěsná zábrana vytažena na stěnu atiky	4
- KZS s izolantem 40mm (EPS)	40
- hydroizolace střechy vytažena na stěnu atiku	8
<b>stěna W8 (kontrolní jímka)</b>	
- žlb konstrukce stěny	250
<b>stěna W9 (podzemní část VZT šachty se zatepleným soklem)</b>	
- armovací vrstva s akryl. omítkou/pod terénem nopová folie	5
- XPS (vč. hmoždinek)	50

- lepidlo pro izolant	5
- hydroizolace spodní stavby (zpětný spoj, i separace obv. stěny)	4
- žlb konstrukce stěny	200

stěna **W10** (podzemní část VZT šachty)

- žlb konstrukce stěny	200
------------------------	-----

stěna **W11** (suterénní stěna s akustickým obkladem)

- žlb konstrukce stěny	300
- vnitřní ak. obklad z Al děrovaných lamel na nosném zink. roštu vč. akust. izolace	120

## ÚPRAVY POVRCHŮ

Veškeré betonové konstrukce budou vyspraveny cementovou maltou a rozpěrné prvky bednění budou proinjektovány.

## PODLAHY

Podlahy v 1.NP a 1.PP (kromě rozvodny) budou tvořeny protiskluznou keramickou dlažbou na lepidlo. Pod dlažbu bude aplikována hydroizolační stěrka s armovací mřížkou, která bude vytažena minimálně 100mm na stěny. V místnosti pro rozvaděče bude na podlaže použito betonové mazaniny s uzavíracím nátěrem a s dielektrickým kobercem.

## SKLADBY PODLAH

### **F1 (strojovna kalu a dmychárna č. 01.02 a 01.03) 1.PP**

- keramická protiskluzná dlažba P11 nemrznoucí, průmyslová	15
- lepicí stěrka na dlažbu	5
- hydroizolační stěrka (systémové řešení, vč. dilatačních pásků v rozích)	5
- betonová mazanina C16/20 vč. KARI 4/100x4/100 ve středu profilu mazaniny	120
- separační vrstva - PE folie	-
- kročejová izolace pro zatížení 4,0kN/m2	25
- XPS	30
- žlb základová deska	400
- podkladní beton C12/15	100
- ŠP podsyp s geotextilií (300g)	500
<b>CELKEM</b>	<b>1200</b>

### **F2 (sklad fugátu a strojovna č. 11.02 a 11.03) 1.NP**

- keramická protiskluzná P11 dlažba nemrznoucí, průmyslová	15
- lepicí stěrka na dlažbu	5
- hydroizolační stěrka (systémové řešení, vč. dilatačních pásků v rozích)	5
- betonová mazanina C16/20 vč. KARI 4/100x4/100 ve středu profilu mazaniny	105
- separační vrstva - PE folie	-
- kročejová izolace pro zatížení 5,0kN/m2	20
- žlb konstrukce stropu	250
<b>CELKEM</b>	<b>400</b>

### **F3 (rozvodna č. 11.01) 1.NP**

- dielektrický koberec	5
- betonová mazanina C16/20 vč. KARI 4/100x4/100 ve středu profilu mazaniny v	



vč. uzavíracího nátěru	125
- separační vrstva - PE folie	-
- kročejová izolace pro zatížení 4,0kN/m2	20
- žlb konstrukce stropu	250
<b>CELKEM</b>	<b>450</b>

**F4 (schodiště č. 11.04) 1.NP**

- keramická protiskluzná dlažba P11 nemrznoucí	9
- lepicí stěrka na dlažbu	6
- hydroizolační stěrka (systémové řešení, vč. dilatačních pásků v rozích)	5
- betonová mazanina C16/20 vč. KARI 4/100x4/100 ve středu profilu mazaniny	105
- separační vrstva - PE folie	-
- kročejová izolace pro zatížení 3,0kN/m2	25
- žlb konstrukce stropu	250
<b>CELKEM</b>	<b>400</b>

**F5 (vyhňivací nádrž č. 11.06)**

- žlb základová deska	600
- podkladní beton C12/15	100
- ŠP podsyp s geotextilií (300g)	500
<b>CELKEM</b>	<b>1200</b>

**F6 (jímka fugátu č. 01.04)**

- spádový beton C16/20	200-100
- žlb základová deska	400
- podkladní beton C12/15	100
- ŠP podsyp s geotextilií (300g)	500
<b>CELKEM</b>	<b>1200-1100</b>

**F7 (kontrolní jímka 01.05)**

- spádový beton C16/20	100-50
- žlb základová deska	250
- podkladní beton C12/15	100
- ŠP podsyp s geotextilií (300g)	200
<b>CELKEM</b>	<b>650-600</b>

**F8 (VZT šachta 11.10)**

- žlb základová deska	200
- podkladní beton C12/15	100
- ŠP podsyp s geotextilií (300g)	200
<b>CELKEM</b>	<b>500</b>

**F9 (stávající strojovna kalového hospodářství č. 11.09) 1.NP**

- keramická protiskluzná dlažba P11 nemrznoucí	9
- lepicí stěrka na dlažbu	6
- hydroizolační stěrka (systémové řešení, vč. dilatačních pásků v rozích)	5
- betonová mazanina C16/20 vč. KARI 4/100x4/100	100
- separační vrstva - PE folie	-

- hydroizolační asfaltový pás natavit na stávající	5
- asfaltový penetrační nátěr	-
- podkladní beton. Deska C20/25	150
- ŠP podsyp s geotextilií (300g)	300
CELKEM	475

## IZOLACE

Pod obvodovými stěnami bude použita hydroizolační vrstva z modifikovaných asfaltových pasů. Hydroizolace bude z vnější strany obvodových stěn vytažena minimálně 300mm nad upravený terén. Izolace bude současně sloužit jako separace stěny z keramických cihel.

U místnosti 11.09 bude provedena chemická injektáž zdiva. Metoda spočívá v napouštění zdiva izolační látkou dle směrnice WTA 4-4-96: Injektáž zdiva proti kapilární vlhkosti. Vrtý průměru cca 15-18 mm se vytvoří elektrickými vrtačkami v předepsaných délkách (cca tl. zdiva minus 80 mm), v obvyklém sklonu 10-45°, osové vzdálenosti cca 120 mm. Stěny v oblasti vrtů se u většiny injektovaného zdiva s přesahem min. 0,1 m nad vrtý (min. 0,2 m nad podlahu)

utěsní minerální izolační stěrkou, která se napojí na izolaci podlahy pomocí bitumenové stěrky. Z venkovní strany bude provedena svislá hydroizolace nově po odkopání terénu a po odstranění nádrží, které bude ukončena 300mm nad terénem ukončovací lištou, která bude součástí dodávky.

## IZOLACE TEPELNÉ A KROČEJOVÉ

V podlahách je použita pro omezení šíření hluku kročejová izolace tl. 20mm. Izolace bude upřesněna v dalším stupni PD, rozhodující je dynamická tuhost 20MPa/m a užité zatížení podlahy, které je 3,0-5,0kN/m<sup>2</sup>.

Z tepelných izolací je použita svislá izolace žlb desky stropu, 50mm expandovaného polystyrenu. Na střeše je použit stabilizovaný EPS vhodný pro trvalé zatížení 3,0kN/m<sup>2</sup> v tloušťce dle skladeb střechy.

Na soklu místnosti 11.09 bude pro ochranu hydroizolace použita XPS tl.30mm.

## ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Zámečnické konstrukce a technologická zařízení budou k betonovým konstrukcím kotveny dodatečně pomocí chemických kotev. Zámečnické výrobky, týkající se tohoto objektu jsou vyspecifikovány v samostatné příloze této PD (příloha č. D.1.1.4.12.1.). Jedná se o:

- žebřík s ochranným košem pro přístup na korunu vyhnívací nádrže vč. podesty
- vodotěsné poklopy v podlaze a v nákladním prostoru
- žebřík s ochranným košem pro přístup na střešku
- vnitřní schodiště mezi 1.PP a 1.NP včetně lemujícího zábradlí
- jeřábová dráha pro kočku
- kolejnice pro pojezd kontejneru
- lemování podlahy u kolejnic pro kontejner, u schodiště a u čerpací jímky
- nosná konstrukce koruny nádrže
- nosná konstrukce opláštění nádrže
- revizní dvířka pro VZT
- kryt kontrolní a čerpací jímky
- obslužná plošina se zábradlím

## KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Veškeré klempířské prvky (oplechování atik, okapy, dešťové žlaby, svody, kotlíky, čílka, parapety atd.) budou z TiZn plechu min. tl. 0,7mm. Podrobněji viz samostatné příloha D1.1.4.13.2. V místě kontaktu oplechování a střešní krytiny z asfaltových pasů musí být klempířské výrobky opatřeny ochranným nátěrem, aby se zabránilo bitumenové korozi.

## 7. SO05 Lapák šterku

### 7.1 Obecně

Stávající objekt vstupní čerpací stanice bude zrušen a jeho funkci převezme nová vstupní ČS. S ohledem na stávající provozní obtíže bude tento objekt využit jako lapák šterku.

Jedná se o železobetonovou podzemní nádrž půdorysných rozměrů 4 x 7 m a hloubce 8,9 m. Vyspádovaná část dna bude využita pro zachycení hrubých nečistot.

Stavební úpravy tohoto objektu se týkají vybourání stávajícího stropu, vybudování nového zábradlí, základového bloku pro vyklízecí zařízení a drobných stavebních úprav pro technologii. V nejnutnějším rozsahu bude provedena sanace betonových konstrukcí.

### 7.2 Bourací práce

Z bouracích prací bude provedeno ubourání stropu a obslužné lávky pod ním. Tyto práce mohou být provedeny teprve ve chvíli, kdy se v koruně nádrže provede obvodové ztužující žebro, které staticky zajistí stabilitu konstrukce. **Bez tohoto žebra není možné do konstrukce jakkoliv zasahovat !!!** Žebro je patrné z výkresové části PD. Bližší specifikace bude upřesněna po provedení sond do konstrukce (se sondami musí zhotovitel počítat a následně kontaktovat projektanta pro nalezení řešení). V současnosti je stanoven beton: C25/30 - XC2(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3 vč. vyztužení armaturou - 150kg/m<sup>3</sup>. armatura bude vrtána na chemii do stávajících stěn, hloubka vrtu 200mm+chemická kotva, rozteč výztuže 150mm po obvodu.

Z dalších prací bude provedena demontáž zábradlí, vyklízecího zařízení atd.

### 7.3 Zemní práce

#### VÝKOPY

Vzhledem k tomu, že objekt je stávající a dojde jen k jeho částečným úpravám, je třeba provést výkop pouze pro napojení odpadních vod a výkop pro provedení obvodového ztužujícího žebra.

V rámci realizace SO01 a SO02 bude otevřena stavební jáma (pažená s kotvenými štetovnicovými stěnami), díky které bude možno realizovat i propojení potrubí mezi SO01 a SO05 a současně bude možné připojit budoucí kanalizační řád z obce Podolanka. Pro realizaci ztužujícího žebra bude při koruně (mimo rozsah pažené jámy) provedena jáma se svahem 1:1 (viz výkresová část dokumentace).

Výkopy pro SO01, SO02 a SO05 a budou prováděny pod hladinou podzemní vody. Proto bude třeba hladinu snižovat kontinuálním odčerpáváním pomocí systému provedené drenáže a čerpacích studní. Předpis viz objekt SO01.

## **ZÁSYP**

Pro zásyp základů a podsyp pod podlahu bude použit nesoudržný hutnitelný materiál štěrk nebo recyklát. Násypy budou prováděny po vrstvách á 20cm a intenzivně hutněny.

## **7.4 Zakládání**

Bude proveden základ s dvěma výškovými úrovněmi pro o vybírací zařízení. Půdorysný rozměr základu je 1,7x1,7m. Základ bude proveden z prostého betonu C30/37 XC2(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3.

## **7.5 Konstruktivní řešení**

Mezi práce, které budou na objektu provedeny patří vyspádování dna jímky pro potřeby správné funkce lapáku štěrku, provedení nových prostupů pro přívod a odvod odpadních vod (součástí dodávky technologie, resp. SO 11) a úprava zámečnických konstrukcí.

Tvarování dna bude provedeno z C25/30 - XC2(CZ) - Cl 0,2 - Dmax 22 - S3 vyztuženou KARI sítí při horním povrchu.

Veškeré pracovní spáry dno/stěna budou těsněny. Veškeré prostupy technologických potrubí stěnami jsou zahrnuty v části technologie, ve stavební části budou provedeny pouze vrty. Některé prostupy budou těsněny segmentovým těsněním, některé budou těsněny stavebně pouze tepelnou izolací a následně stavebně zapraveny.

## **ÚPRAVY POVRCHŮ**

Veškeré betonové konstrukce budou vyspraveny cementovou maltou a rozpěrné prvky bednění budou proinjektovány.

Součástí dodávky stavby bude vrtaný prostup Ø150mm pro PVC kanalizační potrubí DN 100.

## **ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY**

Zámečnické výrobky, budou do betonových konstrukcí kotveny dodatečně pomocí chemických kotev (to samé platí i pro technologická zařízení). Ze zámečnických výrobků bude dodáno zábradlí kolem lapáku štěrku, vykázáno ve výkresové části.

## **SANACE**

Po vyčerpání nádrže a demontáži technologického zařízení a preparaci vysokotlakým vodním paprskem zhotovitel vypracuje posudek, který upřesní rozsah sanace. V PD bude uvažováno se 100% sanace, protože je nádrž v provozu a není možné zjistit její reálný stav. Všechny použité materiály musí být doloženy certifikáty a prohlášením o shodě. Při aplikaci s materiály je nutno dodržovat pokyny udávané výrobcem. Soudržnost s podkladem bude prokázána odtrhovou zkouškou na referenční ploše.

### **Typ A – sanace železobetonových konstrukcí s obnaženou výztuží**

A1 – Provede se celoplošně akustické trasování dutých ozvuků. Defektní plochy budou odstraněny. Příprava podkladu železobetonových konstrukcí bude provedena kombinací mechanického očištění, vysokotlakým vodním paprskem, pískováním.

- A2 – Ochrana povrchu výztuže bude provedena antikoročním nátěrem a spojovacím můstkem.  
A3 – Konstrukce bude doplněna reprofilační maltou zároveň s lícem konstrukce s průměrnou tl. 20 mm.  
A4 – Vyrovnávací a ochranná stěrka tl. 2 mm (součástí celoplošné finální úpravy povrchu).  
Shodná ve všech typech A,B,C,D. Tato finální úprava povrchu bude plnit ochranné a hydrofobní funkce v rozlišení konstrukce/prostředí - konstrukce voda nádrží ČOV.

#### Typ B – sanace železobetonových konstrukcí s neobnaženou výztuží

- B1 – Provede se celoplošně akustické trasování dutých ozvuků. Defektní plochy budou odstraněny. Příprava podkladu železobetonových konstrukcí bude provedena kombinací mechanického očištění, vysokotlakým vodním paprskem, pískováním.  
B2 – Spojovací můstek na defektní ploše. Všechny následné úpravy povrchu musí plnit požadavek na přídržnost min. 1,5 MPa.  
B3 – Konstrukce bude doplněna reprofilační maltou s průměrnou tl. 20 mm. Povrch konstrukce bude reprofilován dle stupně jeho degradace zjištěné otryskáním VVP. Průměrná síla vrstvy reprofilační malty je daná strukturou povrchu a velikostí jejího zrna tak aby vznikl upravený povrch bez struktur. Reprofilace povrchu musí umožnit racionální a funkční finální hydrofobní úpravu zajistit jeho předepsanou hodnotu odtrhu.  
B4 - viz TYP A4 – jednotná finální úprava.  
Hlavní ukazatel technologie je vodotěsnost/ochrana pro vlivům prostředí.

#### TYP C – sanace železobetonových konstrukcí bez vysprávek

- C1 – Provede se celoplošně akustické trasování dutých ozvuků. Defektní plochy budou odstraněny. Příprava podkladu železobetonových konstrukcí bude provedena kombinací mechanického očištění, vysokotlakým vodním paprskem, pískováním.  
C2 – Spojovací můstek  
C3 – Vyrovnávací a ochranná stěrka tl. 2 mm viz. A3

#### Typ D - ošetření koruny nádrže

- D1 – Provede se celoplošně akustické trasování dutých ozvuků. Defektní plochy budou odstraněny. Příprava podkladu železobetonových konstrukcí bude provedena kombinací mechanického očištění, vysokotlakým vodním paprskem, pískováním.  
D2 – Ochrana povrchu výztuže bude provedena antikoročním nátěrem a spojovacím můstkem.  
D3 – Ochrana povrchu výztuže bude provedena antikoročním nátěrem a spojovacím můstkem v jednom kroku.  
D4 – Konstrukce bude doplněna reprofilační maltou. Uvažuje se průměrná tl. 20 mm. D3 – Konstrukce po opravě prasklin bude doplněna reprofilační maltou. Síla její vrstvy je daná stavem povrchu zhlaví po zbavení degradovaných vrstev VVP.

#### Typ E– oprava trhlin

- E1 – Provede se celoplošně akustické trasování dutých ozvuků. Defektní plochy budou odstraněny. Příprava podkladu železobetonových konstrukcí bude provedena kombinací mechanického očištění, vysokotlakým vodním paprskem, pískováním.  
E2 – Trhliny s pronikající vodou se po vyříznutí dia kotoučem do pravoúhlého profilu, mechanickém odstranění hmoty uvnitř spáry a následném omytí WAP 160 bar (beton matně mokrý) se zaplní rychle tuhnoucí (3-5 min) vodotěsnou maltou, která se spojí neoddělitelně s konstrukcí a prasklinu vodotěsně uzavře.

E3 – Vytmelení do úrovně vnitřního líce stěny (dna)

E4 - Alternativně se doporučuje, aby veškeré praskliny po reprofilaci byly povrchově uzavřeny pásem v šířce cca 150 mm dvěma nátěry flexibilní hydroizolace s mezivrstvou netkaného textilu o menší šíři než uzavírací nátěr.

## **8. SO 06 Provozní objekt**

### **8.1 Obecně**

Konstrukčně je stávající provozní objekt montovaný skelet, se sloupy, stropními průvlaky, stropními panely, s vyzdívaným obvodovým pláštěm a zděnými příčkami. Stávající provozní objekt dozná částečné úpravy v souvislosti s rekonstrukcí.

### **8.2 Bourání**

Bude zrušena stávající rozvodna a místnost bude využita jako velín. Po demontáži vybavení rozvodny bude v místnosti zrušen stávající kabelový kanál. V obvodovém plášti bude vybourán otvor pro nové okno o velikosti 1800/1800mm – nadpraží okna bude ve stejné úrovni, jako jsou okna stávající. Podchycení bouraného otvoru je navrženo ze 3ks válcovaných profilů "T"120 dl.2300mm, nosníky podbetonovány nesmrštitelnou maltou. Pro napojení nového radiátoru bude v podlaze vybourána potřebná drážka, drážka bude provedena v podkladní desce. Z čela desky budou naproti sobě provedeny vrty hloubky 200mm, do nich bude vlepována výztuž Ø10 á 250mm (délka prutů 550mm). Přes tyto pruty bude položena druhá vrstva kolmá na předchozí 3xØ10. Dokončení betonem C25/30-XC2. Budou odstraněny stávající zařizovací předměty, umyvadla, sprchový kout a WC. Budou odstraněny v celém rozsahu venkovní a vnitřní omítky plus keramické a kabřincové obklady a olejové nátěry, vyměněny všechny stávající plastová okna a ocelové dveře a vrata do fasády plus stávající ocelové mříže. Stávající omítky stropů zůstanou zachované. Bude ve všech místnostech demolována nášlapná vrstva podlah. Bude odstraněna celá skladby střešního pláště, střešní vpust' pro odvodnění, včetně kompletního oplechování. Bude demontován stávající nerezový žebřík pro přístup na střešinu, po provedení zateplení bude zpětně namontován. Demontován stávající anténní stožár, bude zpětně namontován po provedení zateplení. Stávající radiátory budou demontovány a po provedení nových omítek osazeny zpět. Bude demontován plynový kotel zajišťující vytápění a ohřev TUV, po provedení nových omítek bude zpětně namontován a provedena revize. Prvky, které budou zpětně osazeny je zhotovitel povinen uschovat tak, aby nebyly poškozeny a vytvořit podrobný pasport těchto prvků.

### **8.3 Nové konstrukce**

Do nově vybouraného okenního otvoru bude osazeno nové plastové dvoukřídlové okno vč. vnitřního parapetu, který bude součástí dodávky nových oken, která budou nahrazovat vybouraná stávající plastová okna. Po provedení zateplení budou osazeny nové ocelové okenní mříže. Zazdí se nevyužívané otvory po původních instalacích. Budou provedeny nové vnitřní omítky a keramické obklady ve 100% plochy. Obvodové zdivo bude zatepleno KZS tl. 100 mm, v místě ostění a nadpraží oken tl. 30 mm. Stávající podlaha rozvodny se očistí, v místech bourání se vyspraví a provede se pokládka nového PVC, tento požadavek měl investor. Pokud bude podlaha výrazněji poškozena tak bude dlažba demolována a nahrazena novou včetně všech souvisejících vrstev(předpoklad 40%). Všechny místnosti budou nakonec nově vymalovány včetně stropů.

## **STŘECHA**

Střeška je navržena jako zateplená EPS min. tl. 160mm, jednoplášťová, plochá, se sklonem cca 3%, odvodněná do středové střešní vpusti. Nosná konstrukce je tvořena stávajícími stropními

dutinovými panely. Jako krytina jsou navrženy asfaltové modifikované pasy s minerálním posypem, vytažené přes rohové klíny pod oplechování atiky. Kotvení jednotlivých vrstev střešního pláště je provedeno mechanicky, pomocí kotev.

#### SKLADBA STŘECHY:

- hydroizolační asf. modifikované pasy 2vrstvy á 4mm (*)	8
- hydroizolační pás samolepící	
- separační textilie (vyšší gramáž 500g/m <sup>2</sup> )	
- tepelná izolace v kvalitě EPS 150 S Stabil (spádové klíny)	20-200
- tepelná izolace v kvalitě EPS 150 S Stabil	160
- parozábrana z asf. pasů s dif. odporem min. Sd=500000m	4
- penetrační emulze	-
- cementový potěr vyrovnání nerovností panelu	20
- stávající stropní dutinový panel	250
- vnitřní omítka	15
<b>CELKEM</b>	<b>477-657</b>

#### OKNA

V objektu budou osazena nová plastová okna rozměru 600/600, 900/900, 900/1800, 1800/1800 mm. Celkový  $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Podrobnosti k oknům jsou vyspecifikovány samostatnou přílohou D.1.1.6.11. Výpis výplní fasád.

#### VRATA, DVEŘE

Ocelová vrata do garáže budou otvíravá vně, rozměru 2400/2400mm, s  $U_w < 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Dveře 800/1970 s nadsvětlíkem, 1450/2480 budou plastové plné. Podrobnosti k vratům a dveřím jsou vyspecifikovány v samostatné příloze této PD (D.1.1.6.11. Výpis výplní fasád).

V rámci venkovních i vnitřních dveří bude zvolen systém generálního klíče, typ okruhů bude řešen s investorem na stavbě.

#### OMÍTKY VNITŘNÍ

Vnitřní nové omítky jsou dvouvrstvé (jádro a štuk) vápenocementové. Na jádro bude provedena vrstva lepidla+ perlinky. Na povrchu budou opatřeny silikátovým nátěrem. V místě keramických obkladů bude provedena pouze jádro.

#### OBKLADY KERAMICKÉ

Na stěnách budovy bude ve vnitřním prostoru proveden keramický obklad v. 2,05 m (resp. do výše zárubně). Rozsah obkladu je blíže patrný z výkresové části dokumentace.

#### OMÍTKY VNĚJŠÍ

Vnější omítky budou vápenné dvouvrstvé, hlazené, opatřeny silikátovým nátěrem. Barevné řešení fasády v barvě světle a tmavě šedé dle výběru investora. Sokl do výšky +0,300 bude opatřen soklovou omítkou Marmolit v barvě hnědé dle výběru investora.

#### PODHLÉDY

Ve všech místnostech bude proveden nový podhled z desek SDK do vlhka P1, Green tl.12,5mm, dvousměrný rošt závěsy kotveny do stropní konstrukce.

#### SKLADBY STĚN (z exteriéru do interiéru)

stěna **W1** (obvodová stěna 1.NP)

- venkovní dvouvrstvá omítka s silikátovým nátěrem	20
- armovací vrstva	5
- EPS (vč. hmoždinek)	100
- lepidlo pro izolant	5
- stávající cihelné zdivo	300
- vnitřní jádrová omítka se štukem, perlina a lepidlo (v místě obkladu jen jádro)	15

#### SKLADBY PODLAH

##### F1 Nová dlažba:

Po odstranění stávající dlažby se na vyčištěný a zarovnaný podklad položí nová dlažba včetně soklu na obvodové stěně do výšky 100mm (soklovka). Dlažba bude v protiskluznosti P11 ve všech místnostech. Podlaha bude po odstranění dlažby celoplošně broušena, očištěna a následně položena nová dlažba 300x300mm (bude vzorkována jako u všech objektů).

#### ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Zámečnické konstrukce budou kotveny dodatečně pomocí chemických kotev, přes zateplení do zdiva. Zámečnické výrobky, týkající se tohoto objektu jsou vyspecifikovány v samostatné příloze této PD (příloha č. D.1.1.6.9.). Jedná se o:

- stávající nerezový žebřík s ochranným košem pro přístup na střeš
- stávající anténní stožár
- mříže do oken

#### KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Veškeré klempířské prvky (oplechování atik, parapety atd.) budou z TiZn plechu min. tl. 0,7mm barevnost nátěru prvků bude určena investorem při vzorkování. Podrobněji viz samostatné příloha D1.1.6.10. V místě kontaktu oplechování a střešní krytiny z asfaltových pasů musí být klempířské výrobky opatřeny ochranným nátěrem, aby se zabránilo bitumenové korozi.

### 9. SO 07 Trafostanice

#### **9.1 Obecně**

Objekt je rozdělen na dvě části – demolicí stávající trafostanice a stavební úpravy pro trafostanici novou.

#### **9.2 Demolice**

Stávající trafostanice o půdorysných rozměrech 5,5 x 7,5 m bude zrušena a kompletně zbourána. Jedná se o přízemní objekt s pultovou střechou. Při zpracování dokumentace nebyla k dispozici žádná původní dokumentace ani nebyl umožněn přístup do objektu. Dle odhadu se jedná o prefabrikovanou železobetonovou stavbu založenou na železobetonových základech.



### **9.3 Nová trafostanice**

Nová trafostanice je navržena v kontejnerovém provedení. Jedná se o kompaktní celek, který se dodává zkompleťovaný z výrobní haly. Stanice je zhotovena jedním litím jako železobetonový plášť tl. 80 – 100 mm z betonu B 35 s odnímatelnou střechou kudy se provádí montáž jejího technologického zařízení. Celá trafostanice je dodávkou PS 08.

### **9.4 Zemní práce**

#### **VÝKOPY**

Výkop bude prováděn nad hladinou spodní vody. Výkopová jáma půdorysných rozměrů cca 12,40 x 7,00 m bude provedena do hloubky 1,050 m pod terén tj. na úroveň 222,75 m n.m.. Dno jámy se upraví vrstvou ztuhlého štěrku zrnitosti 0-16 mm v tl. 150 mm - ztuhnutí nejméně 25 kg/cm<sup>2</sup>. Na takto upravený podklad bude osazena transformační stanice. Kolem stanice bude provedeno obvodové uzemnění dvěma obvodovými zemniči FeZn 30/4 mm. Po ukončení montáží bude trafostanice zasypána na úroveň pod komunikaci resp. sadové úpravy – viz samostatná složka dokumentace SO 12.

Výkopové práce proběhnou v horninách 1. třídy těžitelnosti (ČSN 73 3050). Výkopek se doporučuje selektivně těžít a ukládat pro zpětné využití na mezideponii mimo areál ČOV (vzdálenost do 20 km).

#### **ZÁSYP**

Pro zásyp základů bude použit nesoudržný hutnitelný materiál - štěrk nebo recyklát. Násypy budou prováděny po vrstvách á 20cm a intenzivně hutněny.

## **10. SO 08 Rekonstrukce bývalého objektu hrubého předčištění**

### **10.1 Obecně**

Provoz ve stávajícím objektu hrubého předčištění bude zrušen a objekt bude následně využíván pro potřeby provozu ČOV jako skladový prostor.

Jedná se přízemní objekt o půdorysných rozměrech 12,8 x 7 m. Objekt je zděný se sedlovou střechou, založený na železobetonových základech. Při navrhování úprav nebyla k dispozici žádná stávající dokumentace.

### **10.2 Bourání**

Po demontáži technologického zařízení budou provedeny následující bourací práce: Bude odstraněn stávající lamelový podhled, vnitřní omítka a keramický obklad stěn. Pro obnovu podlahové vrstvy v místech původních kanálů je navrženo odstranění stávající podlahy a horních částí kanálových stěn až na úroveň stávající hydroizolace. Na zbývajících plochách bude odstraněna pouze keramická dlažba.

V místech dobetonávky kanálu bude nově osazena gula, která bude kanalizačně odvedena do sousedního objektu SO 05. Pro tuto kanalizaci se probourá průstup v základech a ve stěně objektu SO 05, základy budou opraveny obdobným způsobem s navrtáním prvků jako v objektu SO06.

Bude odstraněna vnější omítka a kabřincový obklad vnějšího soklu. Budou odstraněny mříže, stávající okna, oplechování parapetů a také kovová vrata včetně úhelníkové zárubně.

Na střeše bude odstraněna tašková krytina. Po odkrytí střešní konstrukce bude posouzen stav krovu. Předpokládá se výměna tesařské konstrukce cca 70%. Bude posouzeno také stávající zateplení a poničená izolace bude vyměněna (cca 70%).

Podokapní žlaby, oplechování okapu a dešťové svody budou odstraněny.

### **10.3 Nové konstrukce**

#### **STŘECHA**

Obnova střechy bude provedena v nutném rozsahu dle posouzení stávající konstrukce. Podle potřeby budou osazeny nové dřevěné prvky krovu, které budou opatřeny nátěrem proti dřevokazným houbám a škůdcům. Bude nahrazena poškozená tepelná izolace a parozábrana a položena nová tašková krytina.

#### **PODLAHY**

Původní kanály budou zabetonovány do úrovně stávající hydroizolace.

##### **F1 Nová skladba podlahy:**

Bude provedena ve skladbě odpovídající stávající konstrukci podlahy – která se zjistí při bourání. Na podkladní mazaninu bude položena nová hydroizolace z asfaltových pásů včetně napojení na stávající hydroizolaci. Následně bude provedena betonová mazanina s kari sítí 8/100, z čela stávající desky budou naproti sobě provedeny vrty hloubky 200mm, do nich bude vlepuována výztuž  $\varnothing 10$  á 250mm (délka prutů 550mm). Přes tyto pruty bude položena druhá vrstva kolmá na předchozí 3x $\varnothing 10$ . Dokončení betonem C25/30-XC2.

Pokud bude zjištěno, že stávající hydroizolaci nebude možné použít a napojit na novou bude přistoupeno k zainjektování pomocí vrtů jako v objektu SO04.

##### **F2 Nová dlažba:**

Po odstranění stávající dlažby P10 se na vyčištěný a zarovnaný podklad položí nová dlažba včetně soklu na obvodové stěně do výšky 300mm. Dlažba bude v protiskluznosti P11.

#### **OKNA**

V objektu budou osazena nová plastová okna rozměru 900/1200 mm. Celkový  $U_{W<0,9W/m^2K}$ . Viz příloha č. D.1.1.8.5.1.

#### **VRATA, DVEŘE**

Vrata do rekonstruovaného objektu budou dvoukřídlová otvíravá vně, oboustranně oplechovaná hladká s izolační výplní ( $U=1,2W/m^2K$ ). Stavební otvor 2700/2200 mm. Podrobnosti k vratům jsou specifikovány v samostatné příloze této PD č. D.1.1.8.5.1.

U vnitřních dveří budou obroušeny ocelové zárubně a znovu opatřeny nátěry 1x základní a 2x vrchní (RAL dle výběru investora).

#### **OMÍTKY VNITŘNÍ**

Vnitřní nové omítky jsou dvouvrstvé (jádro a štuk) vápenocementové. Na jádro bude provedena vrstva lepidla+ perlínky. Na povrchu budou opatřeny silikátovým nátěrem. V místě keramických obkladů bude provedena pouze jádro.

#### **PODHLÉD**

Ve stejném rozsahu jako byl původní lamelový podhled je nově navržený podhled SDK desek do vlhka (Green, tl.12,5mm) s vloženou minerální izolací tl.80mm zavěšený na prvcích krovu, bude použit dvousměrný rošt.

### OMÍTKY VNĚJŠÍ

Vnější omítky budou vápenné dvouvrstvé, hlazené, opatřeny silikátovým nátěrem. Barevné řešení fasády v barvě světle a tmavě šedé. Sokl do výšky +0,160 bude opatřen soklovou omítkou Marmolit v barvě hnědé

### ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

V objektu jsou navrženy nové kovové mříže z tenkostěnných profilů, které budou kotveny do ostění před nová okna. Podrobněji viz příloha PD č. D.1.1.8.5.3 a schéma výrobku Z1 příloha č. D.1.1.8.5.4

### KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Veškeré klempířské prvky (oplechování okapu, dešťové žlaby, svody, kotlíky, čílka, parapety atd.) budou z titanizink plechu tl. 0,7mm. Podrobněji viz samostatné příloha č. D.1.1.8.5.2.

## **11. SO 09 Chemické hospodářství – dávkování externího substrátu**

### **11.1 Obecně**

Pro uskladnění a dávkování externího substrátu bude sloužit 1 dvouplášťová zásobní nádrž o objemu 20 m<sup>3</sup>, které budou součástí technologické dodávky včetně kompresoru a dávkovacích čerpadel.

Součástí stavební části budou zemní práce pro základovou desku pod nádrže.

### **11.2 Zemní práce**

#### VÝKOPY

Stavební jáma pro založení tohoto objektu bude otevřená svahovaná se sklonem svahů 1:1 na úroveň 222,45. Výkop bude prováděn nad hladinou spodní vody. Dno výkopu bude chráněno položením geotextilie a vrstvou hutněného štěrku tl. 200 mm.

Výkopové práce proběhnou v horninách I. třídy těžitelnosti.třídy (ČSN 73 3050).

Výkopek se doporučuje selektivně těžit a ukládat pro zpětné využití na mezideponii mimo areál ČOV (vzdálenost do 20 km)

#### ZÁSYP

Pro zásyp základů bude použit nesoudržný hutnitelný materiál - štěrk nebo recyklát. Násypy budou prováděny po vrstvách á 20cm a intenzivně hutněny.

Kolem základů bude proveden chodník a komunikace viz SO 12.

### **11.3 Zakládání**

Pro zásobní nádrže a čerpadla dávkování je navržena na úrovni ±0,000 = 223,35 železobetonová základová deska tl.300 mm z vodostavebního betonu C 30/37-XA1 (CZ) – XF3(CZ)-Cl 0,2 - Dmax 22 - S3, max. průsak 50 mm dle ČSN EN 1239-8. Po obvodu desky jsou

do nezámrzné hloubky navržena betonová žebra š.400 mm z betonu C 25/30-XA1 (CZ) – XF3(CZ). Betonové konstrukce budou vyztuženy armaturou - cca 150kg/m<sup>3</sup>. Pracovní spára mezi základovými žebry deskou nebude těsněná.

Základová žebra budou uložena na 4 mikropilotách o průměru 89/10 zalitých cementovou zálivkou o min.pevnosti 29 MPa. Injektovaný kořen v délce 3,00 m, min.pevnost 29 MPa. Kotevní desky mikropilot velikosti cca 250/250/20 mm.

Pod deskou bude na štěrkopískovém podsypu provedena podkladní mazanina z prostého betonu C16/20 tl. 100mm.

Při betonáži bude do betonu osazena nerezová chránička - trubka 104/2 mm pro technologické potrubí - viz výkres D.1.1.9.1. Povrch betonové konstrukce bude opatřen nátěrem odolným proti síranu železitému a glycerolu.

## **12. Nakládání s odpady**

Při demoličních pracích budou vznikat odpady různého charakteru.

Tuto problematiku řeší následující zákony a vyhlášky:

- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Vyhláška MŽP ČR a MZd ČR č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- Vyhláška MŽP ČR č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Katalog skládek 1997, NSO Kutná Hora

### **POVINNOSTI PŮVODCE ODPADU:**

V průběhu výstavby bude řešeno nakládání s odpady původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Po dobu výstavby je za původce odpadu ve smyslu zákona považován dodavatel stavby (dosud neurčen). Původce odpadu (§4 odstavec „p“ zákona) je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom zajistit zneškodnění odpadů. Zákon přitom zdůrazňuje povinnost zajistit přednostně využití odpadů (recyklace, kompostování apod.) před jejich odstraněním (uložení na skládku, spálení). Dále je původce odpadu povinen odpad třídit a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Během výstavby i po uvedení do provozu je povinen vést evidenci o množství odpadu a způsobu nakládání s ním. Způsob vedení evidence je stanoven vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Pro nakládání s nebezpečnými odpady je nutný souhlas příslušného úřadu (zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, §16, odst. 3), který musí být vydán před zahájením stavebních prací. Náležitosti žádosti o tento souhlas stanovuje rovněž vyhláška č. 383/2001 Sb. Sklady nebezpečných odpadů musí být vybaveny identifikačním listem nebezpečného odpadu a označením s grafickým symbolem označujícím nebezpečnou vlastnost. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě. Dle ustanovení § 12, odst. 3 a 4 zákona č. 185/2001Sb., je k převzetí odpadu do svého vlastnictví je oprávněna pouze právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu

odpadu, nebo osoba, která je provozovatelem zařízení podle § 14 odst. 2, nebo za podmínek stanovených v § 17 též obec. Každý je povinen zjistit, zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí podle tohoto zákona oprávněna. V případě, že se tato osoba oprávněním neprokáže, nesmí jí být odpad předán.

### **13. Bezpečnost práce**

Pro zajištění bezpečnosti práce v průběhu realizace stavby je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména pak:

- Zák. č. 167/91 Sb.** - Zákoník práce ve znění pozdějších změn a doplnění
- Vyhl. č. 324/90 Sb.** - Vyhláška ČUBP o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Vyhl. č. 48/82 Sb.** - Vyhláška ČUBP, základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce
- ČSN 05 0610** - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem
- ČSN 05 0631** - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- Nařízení vlády 502/2000 Sb.** “O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací”
- Zák. č. 361/2000 Sb.** - o provozu na pozemních komunikacích
- Zák. č. 150/2000 Sb.** - o silniční dopravě
- Zák. č. 102/2000 Sb.** - o pozemních komunikacích
- Zák. č. 355/1999 Sb.** - o technických podmínkách provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích
- Zák. č. 192/1988 Sb.** ve znění pozdějších předpisů a v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech - Manipulace se zdraví škodlivými látkami
- Vyhláška 324/90 Sb.,** - o bezpečnosti práce na technických zařízeních při stavebních pracích

### **14. Závěr**

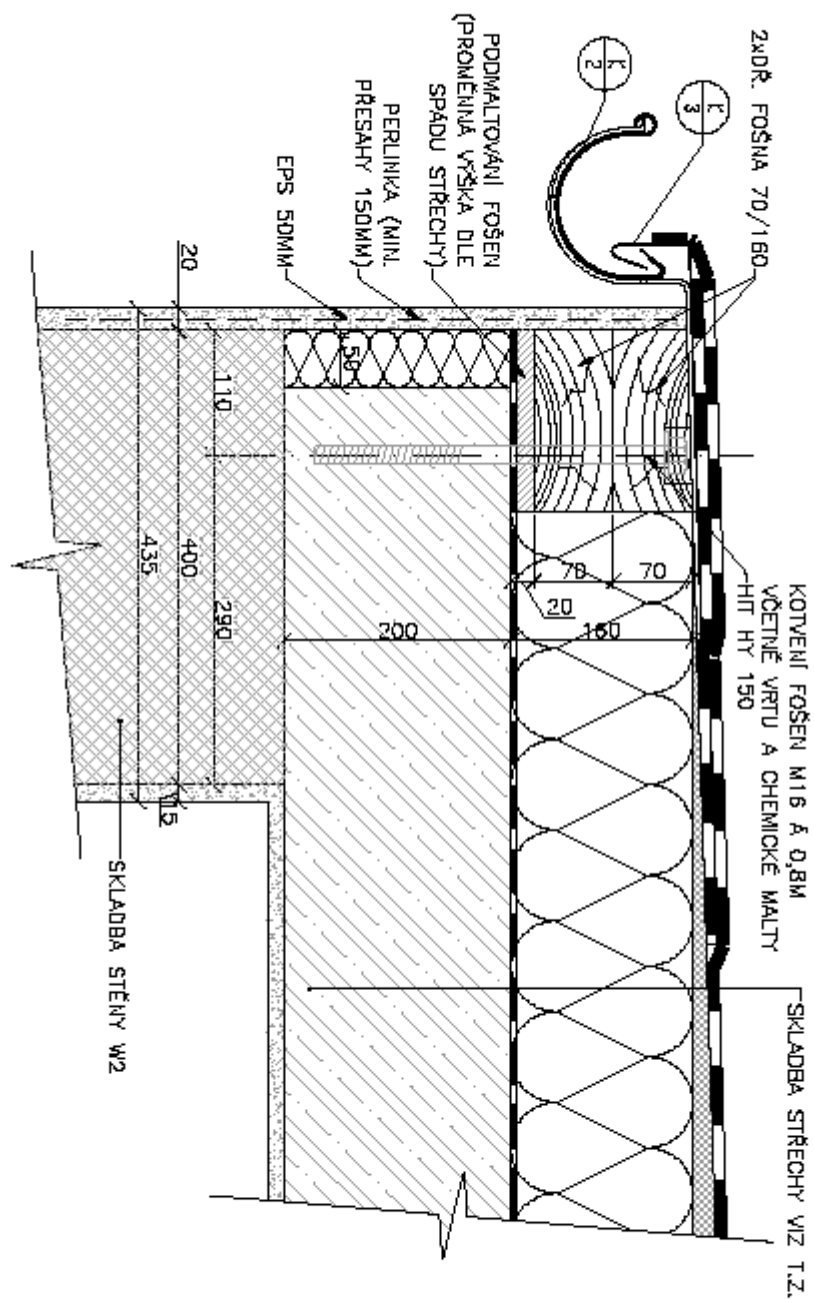
Všechny práce bude provádět specializovaná firma, která má oprávnění tyto práce provádět.

V případě, že se v průběhu prací objeví takové skutečnosti, které nejsou obsaženy v projektu, je nutno práce okamžitě zastavit a uvědomit projektanta. Ten rozhodne o dalším postupu.

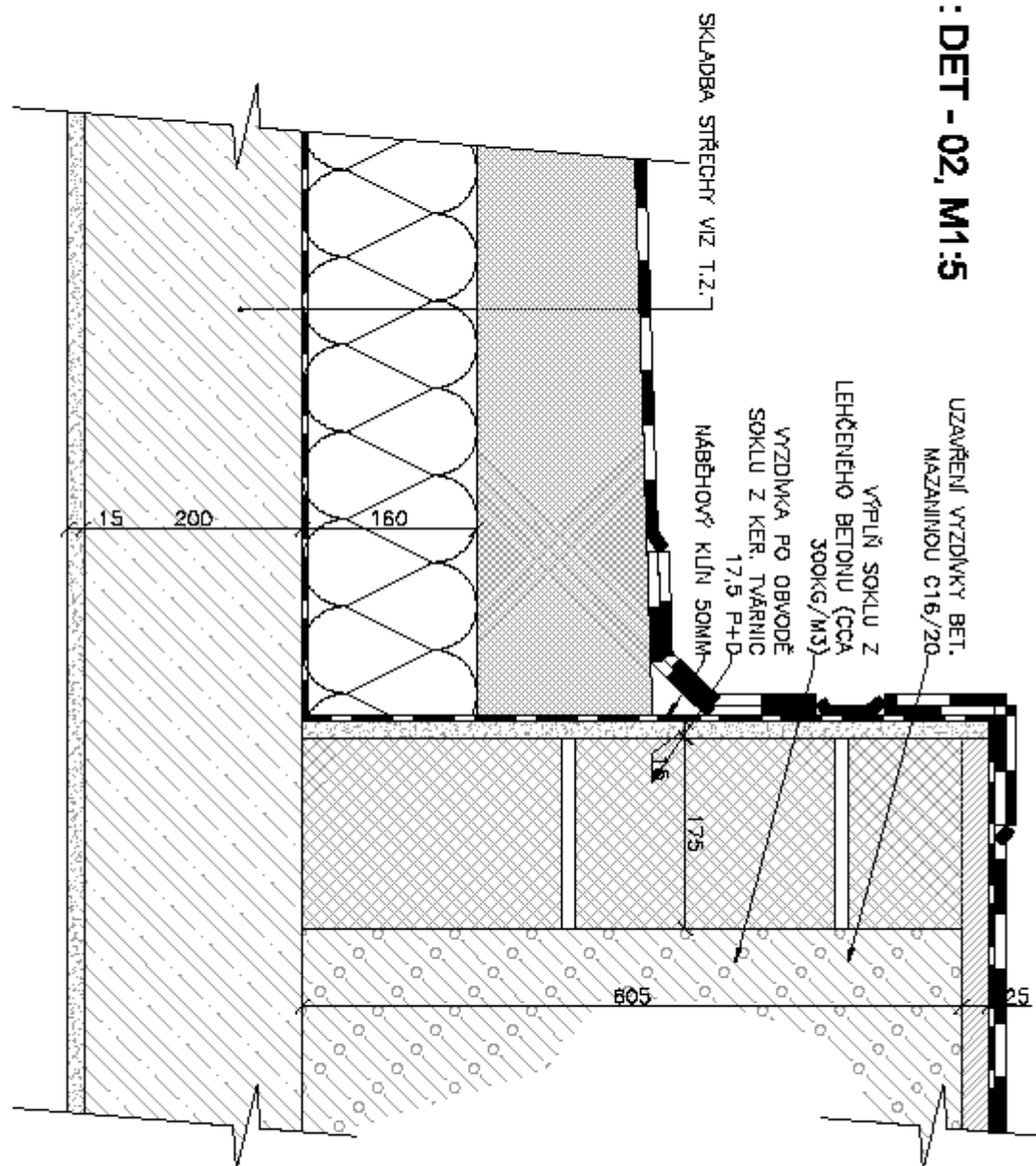
**16. Příloha 1.: Stavební detaily**

Objekt SO 01: DET - 01

# SO01: DET - 01, M1:5

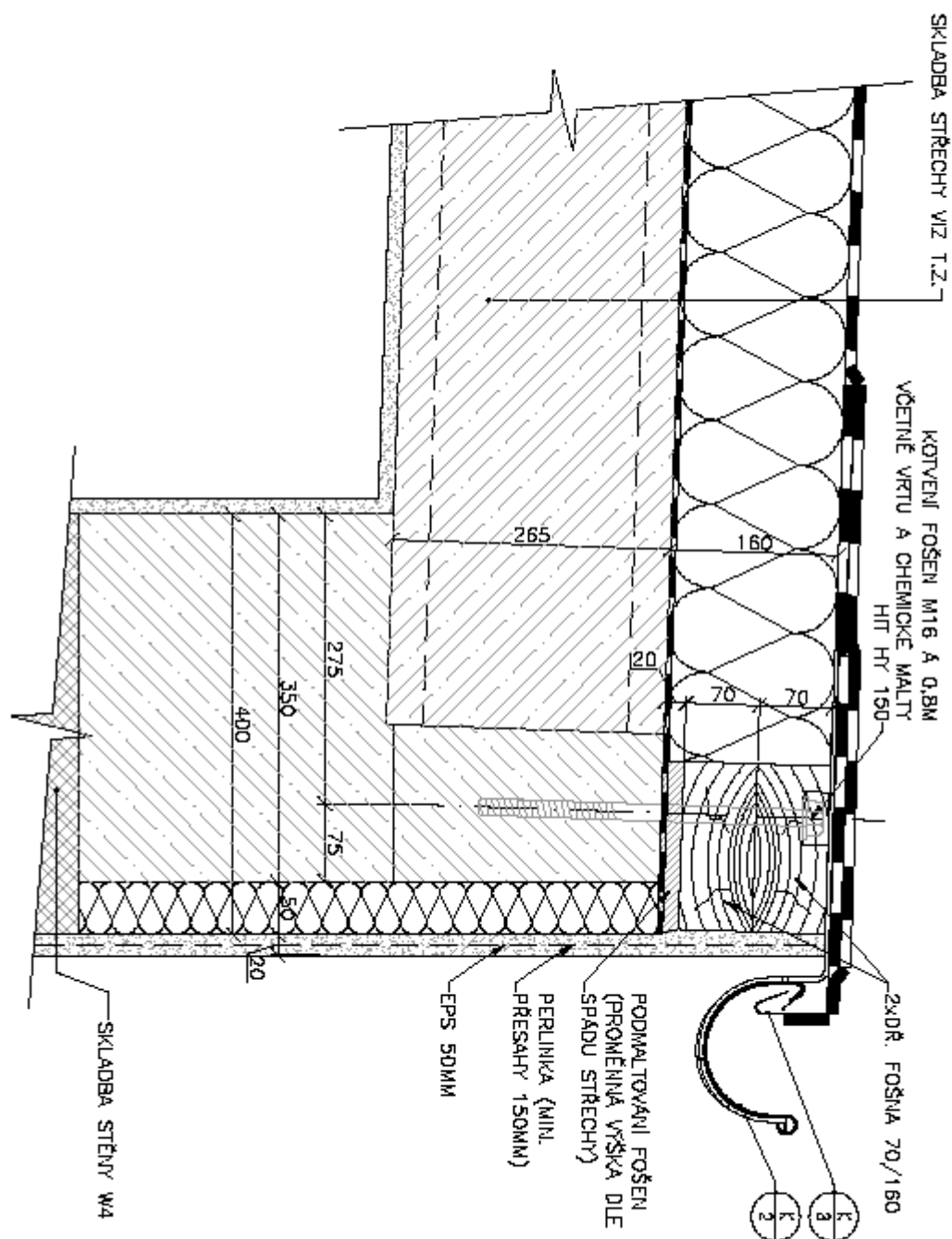


## SO01: DET - 02, M1:5

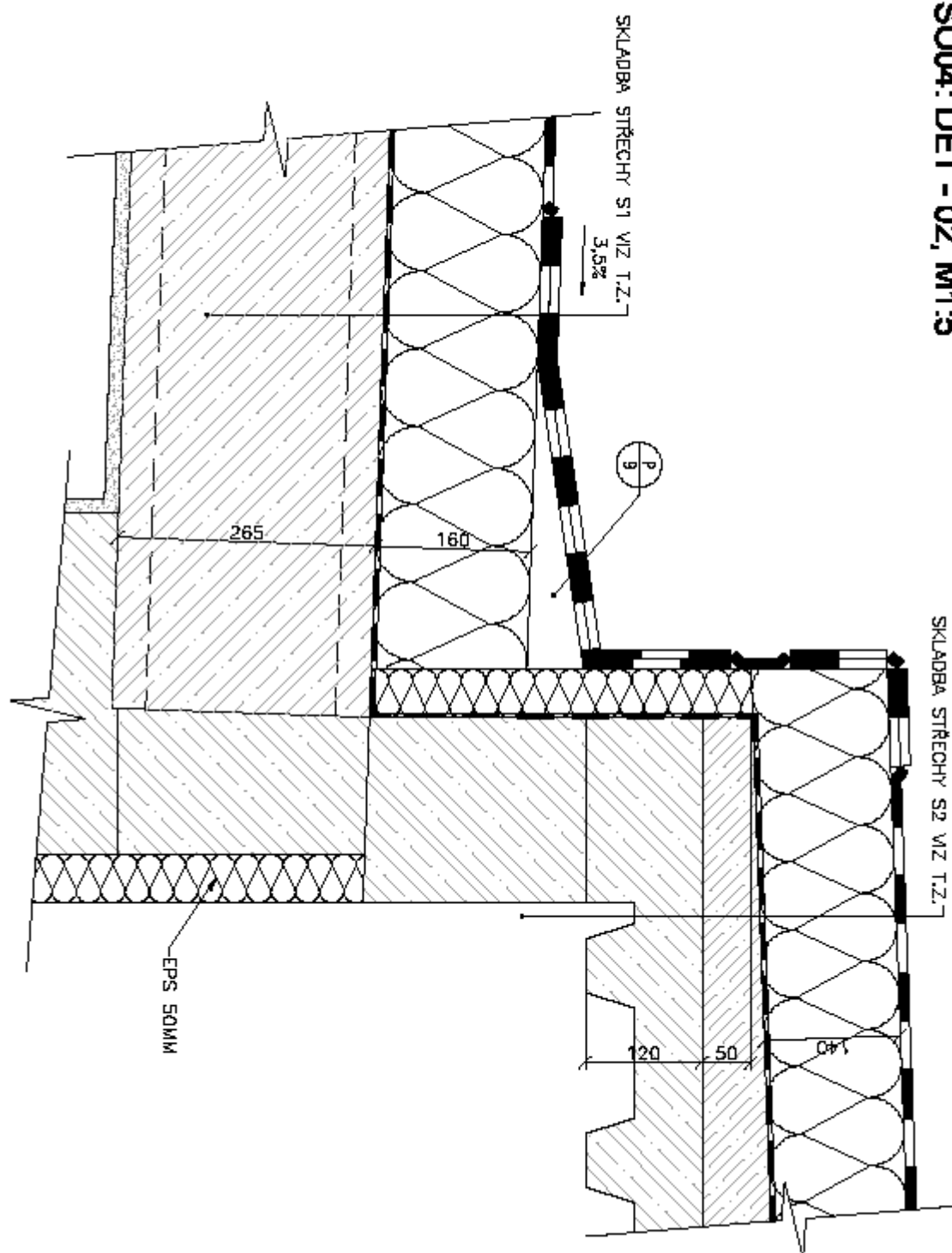




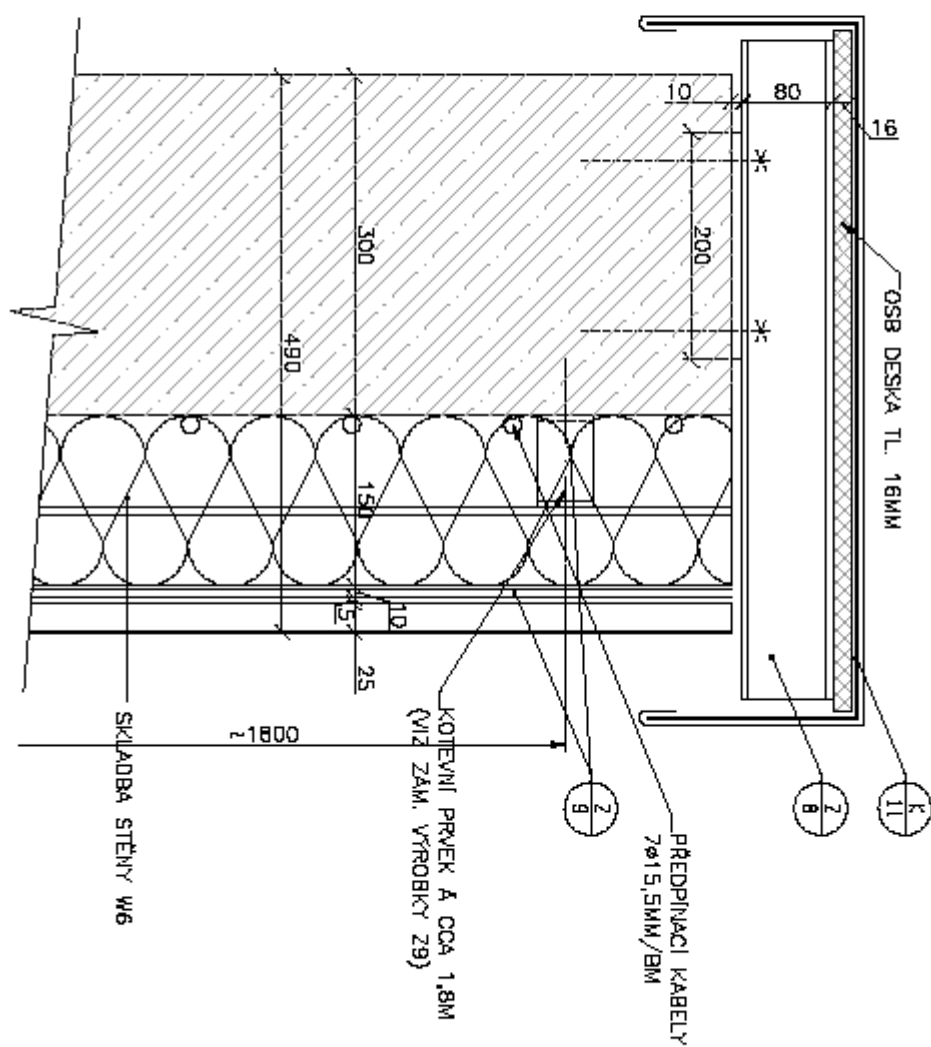
## SO04: DET - 01, M1:5



# SO04: DET - 02, M1:5



# SO04: DET - 03, M1:5



**S004: DET - 04, M1:5**

