

NÁZEV PROJEKTU:

REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10

čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00, 1/4/F87/01, 1/4/A52/02

INVESTOR:

Hlavní město Praha, zast.
Pražskou vodohospodářskou společností a.s.
Evropská 866/67, 160 00 Praha 6 - Vokovice
IČO 25656112

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

ENGINEERS CZ s.r.o.
V Háji 1092/15
170 00, PRAHA 7
IČO: 24127663
T: (+420) 252 546 463
info@engineers-cz.cz



PROJEKTANT:

CMC architects a.s.
Jankovcova 1037/49,
170 00, Praha 7
IČO: 26145359
T: (+420) 724 191 909
E: email@cmca.cz
kontaktní osoba:
Ing. arch. Evžen Dub, ČKA

autoři návrhu:
Dipl. arch. David. R. Chisholm, ČKA
Akad. arch. Vít Máslo, ČKA
projekční team: Ing. arch. Pavel Paseka, ČKA
Ing. arch. Gabriela Sekyrová
Ing. arch. Anna Peteráková
Mgr. art. Ing. Michal Auxt
Ing. arch. Aneta Všechnovská Zadáková

CMCARCHITECTS

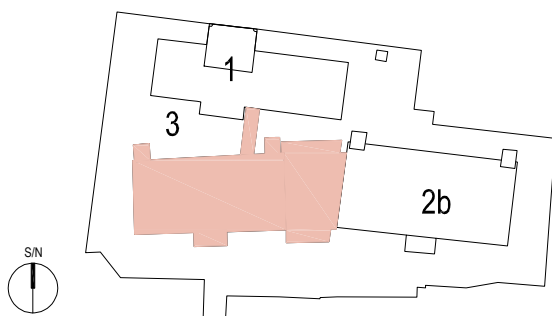
PROJEKTANT ĚÁSTI:

STATIKA, projekční kancelář s.r.o.
Tovaryšský vrch 1358/4
460 01 Liberec 1
IČO: 27337103
T: (+420) 482710575
statika@statikaliberec.cz

RAZÍTKO:

SCHEMA:

PARÉ:



LEGENDA INVESTIČNÍCH AKCÍ

- 1** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/F87/00
Obnova pláště a střechy provozního objektu Korunní, P10
- 1** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/F87/01
Obnova pláště a střechy provozního objektu Korunní, P10 – vodárenská věž
- 2a** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/00
Rekonstrukce VDJ Korunní, P10 (expoziční vodojem)
- 2b** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/00
Rekonstrukce VDJ Korunní, P10 (funkční vodojem)
- 3** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/02
Revitalizace objektů a prostorů VDJ Korunní, P10

± 0,000 = 269,140 Bpv

OBJEKT:

SO 0001

NÁZEV VÝKRESU:

IC - TECHNICKÁ ZPRÁVA

ĚÁST:

D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

ZODPOVÍ DNÝ PROJEKTANT:

Ing. Petr Veselý

MANAŽER PROJEKTU:

Ing. Petr Jodas

HIP:

Ing. Petr Jodas

VYPRACOVAL:

Ing. Petr Veselý

MÍ ĚÍTKO:

1:50

DATUM:

11/2023

INDEX:

369

DVZ

2a

0001

SK

101

REVIZE:

01

PROJEKT

FÁZE

INVESTIČNÍ AKCE

ĚÍSLO OBJEKTU

ĚÁST

ĚÍSLO VÝKRESU

Předmětem této dokumentace je stavebně konstrukční část dokumentace pro provedení stavby v rozsahu stanoveném vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Objekt se skládá ze tří částí: vlastní původní vodojem, spojovací tubus, nový objekt informačního centra.

A POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

GEOLOGICKÉ POMĚRY

V zájmovém území se vyskytuje paleozoické ordovické souvrství letenské ve flyšovém vývoji, kdy se střídají polohy křemenců, pískovců a písčitých břidlic. Ordovické letenské souvrství je překryto pleistocénními sedimenty náležející k vinohradské terase. V nadloží trasových sedimentů se vyskytují navážky a povrch území tvořen humózním horizontem.

Horniny skalního podkladu

Vrtným průzkumem byla v hloubce 3,20 m pod terénem zastižena 30 cm mocná zcela zvětralá břidlice (zatřídění dle ČSN 73 6133 – R6) s úlomky křemenců. Břidlice je šedá s rezavými smouhami tvořenými limonitem. Poté do konečné hloubky vrtu (6 m) se vyskytovala šedá rezavě smouhovaná mírně zvětralá břidlice (R5) s polohami křemenců. Břidlice a křemence byly úlomkovitě a kusovitě rozpadavé.

Pokryvné útvary

Z pokryvných útvarů byly zastiženy pleistocénní terasové sedimenty vinohradské terasy. Terasové sedimenty mají charakter jílovitého štěrku (G5 GC), kde těrková frakce je tvořena valouny křemene (40%). Terasové sedimenty se vyskytují v hloubce 2,0 m a jsou rezavě hnědé. K bázi byla zastižena cca 50 cm poloha přechodové zóny, kde došlo k zvržení letenských břidlic do prostředí terasových sedimentů. V nadloží terasových sedimentů se vyskytují hlinitokamenité navážky (GMY) v mocnosti 1,30 m, kterými bylo v minulosti zájmové území vyrovnáváno. V místě vrtu byl zastižen humózní hlinitý písek (SMO) o mocnosti 0,70 m.

Hydrogeologické poměry

Vrtným průzkumem nebyla prakticky hladina podzemní vody zastižena. Pouze v hloubce 4,0 m bylo vlhko a v hloubce 4,50 m bylo patrné výraznější zamokření. Následně se vrt zaplnil a ustálené hladina podzemní vody se ustálila v hloubce cca 2,80 m pod terénem, tj. na kótě 265,86 m n. m. Záměrem vody ve studních byly zjištěny hloubky: ve studni S92 (hl. 2,17 – kóta 263,45 m n. m.) a ve studni S94 (hl. 4,71 m – kóta 263,68 m n. m.) a záměr vody v jímce v areálu vodárny (voda jímku zcela vyplňovala – kóta 264,42 m n. m.). Zjištěné nadmořské výšky ve vrtu a v jímce areálu přibližně odpovídají předpokládané hydroizohypse v hydrogeologické mapě (263 až 264 m n. m. – odpovídající hloubce podzemní vody 4 až 6 m pod terénem).

NOVÁ STAVBA INFORMAČNÍHO CENTRA

Nový objekt informačního centra nepravidelného půdorysu je prostorově umístěn mezi dva stávající vodojemy. Celý objekt bude po výstavbě zasypán stejně jako stávající vodojemy. V objektu je umístěn jednak výstavní prostor a dále zázemí celého objektu. Objekt je jednopodlažní. Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové stěny, které podporují stropní konstrukci. Obvodové stěny budou přibetonovány k obvodovým stěnám stávajících vodojemů přes separační vrstvu. Stropní konstrukce nad výstavním prostorem je trámová, která na krajích klesá. Uprostřed výstavního prostoru prochází stropem žb vřetenové schodiště. Nad schodištěm je umístěn válcový výstupní objekt, který je tvořen obvodovými železobetonovými stěnami tloušťky 200 mm, které jsou zakončeny kruhovou střešní deskou tloušťky 160 mm. Obdobný výstupní objekt je i nad výtahem. Nad zázemím jsou stropní konstrukce jednoduché křížem pnuté desky. V technických místnostech je navržena dvojité podlaha. Tato podlaha je navržena jako ocelová z válcovaných nosníků I a U, kterou jsou k žb konstrukce přikotveny pomocí chemických kotev. Pochozí plochu tvoří pororošty. Podlaha je přístupná dvěma krátkými ocelovými schodišti. Schodiště jsou pororošťových stupňů, které jsou kotveny ke schodnicím z plechu. Schodiště a okraje podlahy budou zajištěny ochranným zábradlím s okopovou hranou výšky 100 mm. Veškeré viditelné betony budou provedeny v kvalitě pohledového betonu. Specifikace pohledovosti viz řešení interiérů v architektonické části. Vnější konstrukce nejsou primárně navrženy jako vodonepropustné, nicméně je uvažováno s jejich sekundární

izolační funkcí. Konstrukce jsou tedy navrženy s ohledem na trhliny do 0,3 mm se zajištěnými pracovními spárami.

Založení stavby je plošné na základové desce. Pod základovou deskou bude proveden podkladní beton tloušťky min. 100 mm. Mezi základovou deskou a podkladní beton bude provedena separační vrstva z 2xPE folie. Založení musí být realizováno v rostlé zemině. V případě, že v některých částech nebude, vlivem předchozí výstavby zastiženo rostlé podloží, bude nutné základovou spáru prohloubit a zeminu buď vyměnit nebo nahradit betonem. Od původních objektů vodojemu se nedochovala projektová dokumentace a ani nebyly provedeny sondy k základům. Není tudíž přesně znám způsob založení stávajících vodojemů. Předpokládáme založení plošné, ale není známa hloubka ani šířka základových pasů. Je tedy možné, že stávající základy mohou částečně zasahovat pod stavbu nového objektu. O úpravě založení nebo tvaru nového objektu bude rozhodnuto až po odkrytí základové spáry. Při provádění výkopu je nutné zajistit dočasné zajištění obvodových stěn vodojemů v místě klenutých stropů a to buď vzájemným rozepřením, šikmými vzpěrami nebo zajištěním prvních klenebních polí táhly nebo podepřením, aby se eliminoval účinek vodorovných sil na obvodovou dočasně obnaženou stěnu. Zvláštní pozornost je třeba věnovat prováděním výkopů pro potrubí VZT. Výkop bude prováděn v blízkosti základových pasů stávajícího vodojemu. Výkop je nutné po délce provádět po částech a výkop je nutné vždy zapažit – rozepřít, aby nemohlo dojít k vytlačení základového pasu do strany. V době výkopových prací musí být přilehlé části vodojemů odlehčeny tzn. že ze stropů musí být odstraněny stávající vrstvy až na nosnou konstrukce kleneb a na povrchu nebude realizováno žádné zatížení.

V místě volných stran směrem k provoznímu objektu a na opačnou stranu bude stavební jáma dočasně zajištěna kotveným záporovým pažením. Návrh pažení si zajistí zhotovitel v rámci přípravy staveniště.

SPOJOVACÍ TUBUS

Objekt provozního objektu a stávajícího vodojemu je propojen novým železobetonovým tubusem. Tubus je samostatný dilatační celek, který se skládá z vnitřního monolitického tubusu, který je založen plošně na podkladním betonu. Základovou spáru musí tvořit rostlá zemina o stejných geotechnických

parametrech. S ohledem na neexistenci IGP v této části je nutné po odkrytí základové spáry provést její kontrolu geologem. V případě nedodržení požadovaných parametrů bude nutné založení stavby prohloubit, případně zeminy v základové spáře zlepšit. V místě napojení na stávající provozní objekt bude pravděpodobně nutné provést prohloubení základu na novou úroveň založení. Toto prohloubení bude realizováno postupným podbetonováním.

Betonáž tubusu se předpokládá ve třech krocích: dno tubusu, stěny a vrchlík tloušťky 200 mm. Jednotlivé pracovní spáry budou těsněny. Konstrukce je navržena z vodonepropustného betonu. Vnitřní povrch bude proveden v pohledové kvalitě. Specifikace pohledovosti viz řešení interiérů v architektonické části. Po realizaci vnitřní monolitické části a provedení zateplení a dalších stavebních vrstev bude provedena montáž vnějšího pláště. Vnější plášť je navržen jako betonový prefabrikovaný. Plášť se skládá ze stěnových panelů tloušťky 150 mm, které budou osazeny do cementového lože na podkladním betonu a přikotveny k kotevním deskám zabetonovaným v podkladním betonu. V horní části pak budou kotveny k nerezovým kotvám upevněných do monolitické části. Na stěny bude nakonec osazen přes kotevní trny vrchlík. Jednotlivé panely budou opatřeny skloněnými zámkami, pro případný odvod zateklé srážkové vody do spáry. Podrobné detaily zámků a kotvení provede dodavatel prefa konstrukce v rámci své výrobní dokumentace. Detaily budou předány k odsouhlasení projektantovi. Koncový vrchlík nad objektem vodojemu bude osazen na podbetonování na střeše vodojemu.

Uvnitř tubusu je komunikační lávka. Tato lávka je tvořena podlahovým roštem a příčnými nosníky z kompozitního materiálu. Kotvení nosníků k žb konstrukci tubusu je přes nerezové kotevní botky kotvené pomocí chemických kotev.

STÁVAJÍCÍ VODOJEM

Stávající vodojem je zděná stavba sestávající ze dvou samostatných komor a dalších vstupních šachet. Celá stavba je zděná. Jednotlivé komory jsou klenebnými pasy podporovanými pilíři rozděleny na čtyři lodě, které jsou zaklenuté valenými klenbami. Komory jsou lemovány a vzájemně odděleny masivními zděnými stěnami. Na objektu vodojemu byl proveden stavebně technický průzkum. Stavebně technický stav vodojemu je dobrý.

V objektu se navrhuje v obou komorách železobetonová expoziční vana. Vana není primárně vodotěsná. Vodotěsnost zajišťuje povrchová ochrana viz stavební část. Vana se skládá ze spádovaného dna se sběrnou jímkou a bočních stěn. Mezi vanou a stávajícími konstrukcemi bude provedena separační vrstva z dvojité PE folie. Ze dna dále vystupují betonové objekty, pro jednotlivé expoziční objekty.

Ze stropní klenby budou kompletně odstraněny vrchní vrstvy. Klenba se očistí, případná nesoudržná malta mezi cihlami se na hloubku 20 mm odstraní. Na klenbu se provede železobetonová membrána min. tloušťky 100 mm. Horní povrch bude spárován od podélné osy komor ke stranám. Membrána bude vyztužena KARI sítěmi.

Veškeré stávající prostupy ve stěnách i klenbách, které nebudou využity se zazdí nebo zabetonují na plnou tloušťku konstrukčního prvku.

Ve střední stěně jsou navrženy tři a v obvodové stěně jeden velký kruhový průchozí otvor. Při realizaci průchodů bude odstraněno veškeré zatížení na stropních klenbách. Krajní pole klenebních pasů vedle otvoru bude kompletně podepřeno dočasnou výdřevou, která bude založena na novém základu z prostého betonu. Vlastní prosup bude proveden postupně postupným probouráním. Nejprve se z jedné strany vybourá otvor cca do 1/3 tloušťky stěny. Umístí se výztuže ostění a provede se ostění pomocí stříkaného betonu. Po nabytí jeho pevnosti se stejným způsobem provede vybourání části otvoru cca na 1/3 stěny z druhé strany. Následně se dobourá poslední vnitřní 1/3 stěny a doplní se beton včetně výztuže v této části. Nakonec se konstrukce opatří finální stěrkou.

Pod středním průchodem jsou pod úrovní podlahy vedeny čtyři trubky VZT. Prostupy pro tyto trubky musí být provedeny před realizací průchodů. Prostupy budou provedeny postupně po jednotlivých trubkách, trubky budou vždy řádně obetonovány.

Další otvory – průchod do tubusu a k únikovému schodišti plus další prostupy hranatého průřezu pro instalace. Bourání těchto otvorů je třeba provádět postupně. Veškeré nové otvory budou zajištěny překlady z ocelových nosníků dle výkresové dokumentace. Při realizaci nesmí být na přilehlé stropní konstrukci realizováno žádné zatížení, vrstvy nad klenbami budou v té době odstraněny. Nejprve se provede dočasné zajištění vodorovných nosných

konstrukcí. Překlady se realizují vždy postupně tak, že se nejprve z jedné strany stěny vyseká drážka maximálně na polovinu tloušťky stěny. Osadí se polovina I nosníků, nosníky se proti stávajícímu zdivu nad nosníkem řádně vyklínují a prostor se vypěchuje cementovou maltou. Ostatní prostor se zazdí. Po nabytí pevnosti nového zdiva se stejným způsobem osadí nosníky i na straně druhé. V případě tlustých zdí je možné realizaci rozdělit na tři etapy, kdy se nejprve osadí překlady z jedné třetiny, poté z poslední a nakonec z vnitřní třetiny tloušťky zdiva. Při provádění je nutné dbát, aby nosníky byly po tloušťce stěny rozmístěny rovnoměrně. Délka uložení jednotlivých I nosníků bude rovna jejich výšce min. však 200 mm na řádně provázaném zdivu, pokud není na výkresech uvedeno jinak.

Kruhové otvory průměru větší než 300 mm budou zajištěny ocelovými trubkami s tloušťkou stěny min. 5 mm. Tyto trubky budou vloženy buď do vyvrtaného otvoru, kde se prostor mezi trubkou a zdivem zainjektuje, aby došlo k přímému kontaktu zdiva s trubkou. Nebo se otvory vybourají a prostor mezi trubkou a zdivem se zabetonuje. Tyto prostupy je nutné provádět postupně. Je nepřípustné vybourat všechny prostupy a až následně je zajišťovat. Vzniknou-li v průběhu provádění otvorů drobné trhliny, provede se jejich sanace až po vybourání otvoru a aktivizaci veškerého stálého zatížení. Trhliny se vyplní cementovou maltou nebo injektáží vhodnou injektážní hmotou. Při provádění překladů nesmí být na vodorovných konstrukcích, které jej bezprostředně zatěžují, realizováno žádné užité zatížení. Toto ustanovení se týká i zatížení sněhem. V případě výskytu nekvalitního materiálu (nepálené cihly, nekompaktní zdivo) v místě ostění, musí se ostění přezdíť. Pokud se v budoucím nadpraží nachází nekvalitní zdivo nebo nebude řádně provázáno, popřípadě v něm budou starší zazdívky, které by nezaručily předpokládaný roznos zatížení, stanoví se jiný způsob zhotovení překladu po dohodě s technickým dozorem. Stejným způsobem je třeba postupovat i v případě, když konstrukce budou mít jiný, než v projektu předpokládaný tvar nebo do nich budou uloženy konstrukce, které nebyly projektantovi známy.

Jednotlivé prostupy pro nové instalace nosnými konstrukcemi se provedou kolmo na prvky tak, aby konstrukci minimálně oslabovali. Prostupy nelze provádět v průvlacích, trámech, stropních nosnících, klenebných pasech, pilířích a nadpražích. Osamocené prostupy do rozměru 300x300 mm nebo průměru 300

mm lze provést ve stěnách, stropích a klenbách bez dalších opatření. Vodorovné a svislé drážky v těchto konstrukcích jsou nepřípustné, kromě míst vyznačených v projektové dokumentaci. Prostup je nutné vždy umístit mimo hlavní nosné prvky (nosníky, trámy, průvlaky, klenebné pasy) a vždy ověřit, že odstraněné části nezpůsobí nestabilitu zbylé části konstrukce. Jinak je nutné otvor upravit. V případě nejasností je nutné provedení konzultovat s projektantem. Jiné prostupy než výše uvedené popřípadě skupiny prostupů menších rozměrů je třeba konzultovat s projektantem. Po osazení trubek popřípadě chrániček se prostup vždy zabetonuje nebo dozdí.

Pod úrovní podlahy jsou navrženy rozvody technologií a VZT. Bohužel nebyl proveden stavební průzkum k základům vodojemu, tudíž není znám půdorysná rozměr ani hloubka patek pod jednotlivými pilíři. Prováděnými výkopy nesmí dojít k zásahům do konstrukce základů. V místě, kudy vedou trasy rozvodů, bude provedeno dočasné zajištění klenebních pasů. Výkopy budou provedeny posupně vždy max. na jedno pole a na nezbytně nutnou dobu. Výkop bude vždy zapažen nebo rozepřen, aby nemohlo dojít k posunu základů. Po osazení rozvodu bude výkop okamžitě zabetonován. Po dobu realizace nesmí být na stropě vodojemu realizováno žádné zatížení a stávající vrstvy střechy budou v době provádění odstraněny. Jediným hlubším objektem je vnitřní jímka. Před její realizací je nutné ověřit rozměry a hloubku základů. V případě jejich půdorysné kolize bude tvar jímky upraven. V případě nedostatečné hloubky založení pilířů bude provedeno jejich prohloubení. Při realizaci je nutné dočasně vypodpírat klenebné pasy po obou stranách jímky a v navazujících polích.

Uvnitř objektu jsou navrženy pochozí lávky. Lávky jsou navrženy z kompozitních profilů včetně roštů. Spoje prvků budou zajištěny ocelovými nerezovými prvky. Podrobný návrh kompozitní konstrukce provede jejich dodavatel podle vybraného výrobce prvků.

B NAVRŽENÉ VÝROBKY A MATERIÁLY

<u>beton</u>	beton C25/30	$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$
	beton C30/37	$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
	součinitel materiálu	$\gamma_M = 1,5$
<u>výztuž</u>	B 500B	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
	součinitel materiálu	$\gamma_M = 1,15$

<u>ocel</u>	S 235	$f_{yk} = 235 \text{ MPa}$
	součinitel materiálu $\gamma_M = 1,0$	
<u>založení</u>	plošné ve skalní hornině R5	

C ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÉ PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Klimatická zatížení

Konstrukce je navržena na zatížení sněhem v I. sněhové oblasti se základní tíhou sněhu na zemi $0,7 \text{ kN/m}^2$ podle ČSN EN 1991-1-3 změna Z1:2006 a zatížení větrem v I. větrové oblasti s referenční rychlostí větru $22,5 \text{ m/s}$, kategorie terénu IV – městské oblasti.

Seismické zatížení

Stavba se nachází v oblasti se seismickým referenčním zrychlením základové půdy $a_{gR} \leq 0,020 \text{ g}$ podle ČSN EN 1998-1. Jde o stavbu zařazenou do II. kategorie třídy významu se součinitelem třídy významu $\gamma_1 = 1,0$. Stavba bude založena ve skalním masivu s měkčím nadložím převážně do mocnosti 5 m – základová půda typu A se součinitelem základové půdy $S = 1,0$. Protože součin $a_{gR} \cdot \gamma_1 \cdot S = 0,02 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 0,02 \text{ g} \leq 0,05 \text{ g}$, jde o případ tzv. velmi malé seismicity a stavbu není nutno posuzovat na seismické zatížení.

D POŽADAVKY NA KONSTRUKCI

Přestože primární izolace bude zajištěna stavebním řešením jsou vnější konstrukce a konstrukce ve styku s vodou navrženy z vodonepropustného betonu. Konstrukce jsou tedy navrženy z hlediska mezního stavu šířky trhlin na snížený požadavek šířky trhliny $0,3 \text{ mm}$. Pro konstrukce bude použit speciální beton určený pro bílé vany (např. Permacrete, Zapa Aquastop atd). Zvýšenou pozornost je nutno věnovat ošetřování betonu. Obvodové stěny budou ponechány tři dny po betonáži v bednění. Jelikož takovouto konstrukci nelze navrhnout ani provést úplně bez trhlin, je nutné po dokončení zkontrolovat vnitřní povrch konstrukce a po dohodě mezi investorem, dodavatelem a projektantem rozhodnout o způsobu sanace případných trhlin.

Při betonáži konstrukce vznikají pracovní spáry. Veškeré pracovní spáry musí být plánovány. Pracovní spáry mezi dnem a stěnami budou zajištěny

těsnícím plechem s bitumenovým povlakem a injektážní hadičkou, která bude po zabetonování konstrukce proinjektovaná. Pracovní spáry ve stěnách budou vždy svislé a budou zajištěny křížovými plechy s bitumenovým povlakem. Na viditelném líci bude umístěna trojúhelníková nebo lichoběžníková lišta. Prostupy budou těsněné systémovými průchodkami podle požadavku jednotlivých profesí. Případné otvory po spínacích tyčích bednění budou utěsněny nebo osazeny systémovými nepropustnými kónusy tak, aby splňovaly požadavky na vodotěsnost.

Pohledové betony

Viditelné betonové povrchy budou realizovány z pohledového betonu. Pohledový beton bude proveden v přirozené šedé barvě betonu a otiskem desek systémového bednění. Požaduje se jednotný povrch se stálým barevným odstínem, rovný, bez štěrkových a dutých hnízd a špatně probetonovaných částí s rozmišleným betonem a bez velkých pórů. Pohledový beton bude zhotoven ve třídě PB3 v expozičních prostorách a PB1 v technických prostorách v souladu s Technickými pravidly ČBS 03 – Pohledový beton. Při provádění doporučujeme nejprve provedení referenční plochy, na které dojde k odsouhlasení kvality povrchu pohledového betonu zhotovitelem, projektantem a objednatelem. Podrobnosti viz architektonická část.

Pro betonáž bude použito pouze certifikované betonové směsi pro pohledový beton. Případné vady povrchu budou odstraněny po předchozím odsouhlasení technologie opravy dozorem investora a projektantem.

Tolerance

Železobetonové konstrukce budou vyrobeny dle ČSN EN 13670 v kontrolní třídě 2, pokud není projektem, objednatelem nebo dodavatelem technologie stanoveno jinak.

Zabudované prvky +/- 10 mm.

E TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ A POSTUPU PRACÍ

Bednění

Pro bednění bude použito systémové bednění a to včetně spínacích prvků. Je nepřipustná kombinace různých typů či výrobců bednění nebo jejich částí v rámci jednoho konstrukčního prvku. Konstrukce bednění bude navržena odpovědnou osobou. Za návrh a provedení bednění odpovídá zhotovitel. Bednění včetně podpěr a základů musí být navrženo a zhotoveno tak, aby bylo schopné odolávat všem zatížením, kterým bude vystaveno v průběhu výstavby. Bednění musí být dostatečně pevné, aby zabezpečilo, že stanovené tolerance nebudou překročeny a integrita konstrukčních prvků nebude ovlivněna. Bednění musí přenést zatížení od betonové směsi včetně výztuže, dalšího zařízení a osob a musí zajistit požadovaný tvar prvku do doby, než beton nabyde dostatečné pevnosti.

Po smontování bednění bude provedena prohlídka bednění včetně kontroly jeho provedení a jeho těsnosti dle projektu bednění. Před montáží výztuže bude provedeno očištění povrchu bednění a nátěr odbedňovacím prostředkem. Odbedňovací prostředky nesmí být agresivní na beton a výztuž, nesmí měnit barevnost a kvalitu povrchu betonu. Zvláštní pozornost při výběru a aplikaci odbedňovacího prostředku je třeba věnovat u konstrukcí z pohledového betonu. U těchto konstrukcí je nutné vždy vybírat z nepoškozených a řádně očištěných prvků bednění případně použít nové díly. Před betonáží se musí provést kontrola tvaru, polohy, rozměrů a spojů bednění. Zvláštní pozornost je třeba věnovat čistotě formy, poloze zabudovaných prvků atd.

Bednění je možné odstranit až po dosažení takové pevnosti betonu, která zaručí bezpečný přenos zatížení vlastní nosnou konstrukcí vyplývající z dalších fází stavebního procesu, tzn. aby se nepoškodil povrch betonu při odstraňování bednění, betonový prvek mohl přenést zatížení působící na něj v tomto stádiu, zabránilo se deformacím nad hodnoty tolerancí, zabránilo se poškození klimatickými vlivy. Bednění se musí odstranit takovým způsobem, aby konstrukce nebyla vystavena rázům, přetížení nebo poškození. Po odbednění konstrukce

dojde k zaslepení průchodek po spínacích tyčích. Průchody musí být zaslepeny tak, aby u vodonepropustných konstrukcí byla zajištěna jejich vodotěsnost.

Výztuž

Výztuž bude vyrobena a uložena dle projektové dokumentace. Výztuž je nutné vyrobit z předepsaného typu oceli v požadovaných profilech a uložit v požadovaných vzdálenostech s požadovaným krytím. Ohýbání výztuže bude provedeno za studena s poloměry ohybů daných normou. Ohýbání výztuže za tepla jejím ohrátím není dovoleno. Rozměry jednotlivých částí výztuže jsou ve výkresové části dokumentace kótovány vnějšími rozměry. Krytí výztuže je nutné zajistit dostatečným množstvím distanční podložek. V pohledových betonech je potřeba použít podložky z vláknobetonu. Správná poloha horní výztuže desek bude zajištěna liniovými distančními prvky. Výztuž bude vzájemně svázaná vázacím drátem. Stykovaní výztuže je navrženo přesahem. Svařování není navrženo a s ohledem na použitý druh výztuže ani povoleno bez souhlasu projektanta.

Betonáž

Před započítím betonáže se provede kontrola bednění a jeho čistoty, uložení výztuže, úprava pracovních spár prvků, na které se navazuje. Pro betonáž je nutné použít pouze certifikované betonové směsi požadovaného typu dle projektu s konzistencí, která umožní jeho bezproblémové uložení do konstrukce. Je nepřípustné do betonu přidávat na staveništi vodu. Betonovou směs je nutné transportovat a ukládat takovým způsobem, aby nedošlo k jeho rozmíšení, zachovala se konzistence a betonová směs nezačala tuhnout před uložení od konstrukce. Po uložení do konstrukce bude betonová směs řádně zhutněna. Ihned po uložení betonové směsi bude zahájeno ošetřování betonu. Ošetřování betonu je nutné přizpůsobit aktuálním klimatickým podmínkám a je třeba ho provádět po nezbytně nutnou dobu. Provedené konstrukce s pohledovou úpravou nebo prefabrikáty je nutné ihned po odbednění chránit proti poškození.

Pracovní spáry musí být vždy ošetřeny. Po dokončení betonáže bude pracovní spára vždy očištěna od cementového mléka až na hrubé kamenivo. Před pokračováním betonáže bude pracovní spára zdrsňena, očištěna a zbavena

jemných prachových částic. Těsně před betonáží bude řádně provlhčena a prolita cementovým mlékem. U vodonepropustných konstrukcí bude provedena kontrola osazeného těsnicího plechu a injektážní hadičky.

Prostupy

Hlavní prostupy jsou vyznačeny ve výkresech tvaru a budou provedeny při betonáži. Prostupy do profilu 200 mm je možné dodatečně vrtat. Prostupy suterénními obvodovými stěnami budou provedeny jako těsněné pomocí systémových průchodek. Konkrétní typ průchodek si zvolí dodavatel po dohodě s TDI. Ve výkresech jsou v těchto stěnách prostupy označeny průměrem prostupujícího potrubí, pro které je třeba vybrat vhodnou průchodku.

Případné další požadavky na prostupy nezakreslené ve výkresech tvaru je nutné odsouhlasit statikem. Před provedením prostupu je zhotovitel zkontrolovat velikost a polohu prostupu s projekty jednotlivých profesí. V případě rozporu je zhotovitel povinen ověřit správnou polohu u projektanta.

Zásypy

Zásypy suterénů je možné provádět z místního vytěženého materiálu dle podmínek IGP. Zásypy je nutné po vrstvách hutnit. Suterén je možné zasypat až po provedení stropní konstrukce nad suterénem.

Rozměry

Před objednáváním, řezáním nosníků, plechů nebo stříháním a ohýbáním výztuže je dodavatel povinen provést přeměření skutečných rozměrů konstrukce a podle nich délky jednotlivých prvků upravit.

Monitoring

Po celou dobu výstavby je nutné sledovat chování objektu zvláště pak vznik a případný rozvoj trhlin případně dalšího neočekávaného chování. Pokud by kdykoli v průběhu provádění začaly nosné konstrukce vykazovat zvýšené deformace, poruchy nebo jiné nestandardní chování, budou stavební práce okamžitě přerušeny a přijmou se náležitá opatření k ochraně zdraví osob a majetku minimálně do doby než stavebně technický dozor rozhodne o dalším postupu stavebních prací.

Požadavky na zdraví a bezpečnost

Bourání konstrukcí bude prováděna uvnitř stavby, která bude následně rekonstruována a jejíž nosná konstrukce nesmí být mimo části určené k vybourání poškozena. Bourání bude prováděno postupným rozebíráním směrem odshora dolů. Při bourání musí být vždy zajištěny ostatní konstrukce, kterým bouraná část konstrukce zajišťuje stabilitu. Rekonstrukce staveb je speciální práce, kterou je nutno svěřit odborné firmě, která má s těmito pracemi dostatek zkušeností a disponuje kvalifikovanými pracovníky a odpovídající stavební technikou. Při bourání je nutno postupovat takovým způsobem, aby nedošlo k poškození ostatních ponechávaných konstrukcí. Ruční bourání patří mezi vůbec nejrizikovější práce z hlediska bezpečnosti práce ve stavebnictví. Při provádění prací je nutno dodržovat veškeré zákony, normy a další platné předpisy, týkající se bezpečnosti práce.

Zhotovitel stavby je povinen zajistit ochranu zdraví a bezpečnost pracovníků, dodržovat veškerá ustanovení předpisů BOZP a zákoníku práce, provést příslušná školení bezpečnosti práce podle jednotlivých profesí na stavbě. Dále je odpovědný za jejich dodržování všemi jeho subdodavateli a všemi dalšími osobami, které se pohybují v prostoru stavby při výkonu kontroly a dalších činností. Zhotovitel stavby je povinen zabránit vstupu na stavbu osobám, které na stavbě nevykonávají práce, kontrolu ani další činnosti spojené se stavbou.

Požadavky na kvalifikaci pracovníků

Zhotovitel prokáže kvalifikaci jednotlivých pracovníků případně pracovníků dalších dodavatelů pro jednotlivé práce podle zákonů, vyhlášek a předpisů platných v místě stavby.

Odpovědnost

Zhotovitel nese plnou odpovědnost za provedení stavby podle projektové dokumentace, podle platných norem a zákonů v místě stavby.

Dokumentace

Veškeré výrobky zabudované nebo použité při stavbě musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a souvisejícího nařízení vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění.

Veškeré práce musí být prováděny pod vedením osoby způsobilé dle zákona ČNR č. 360/92 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, v platném znění.

Další práce, u kterých stanovuje zvláštní způsobilost zákon nebo předpis (svařování, používání speciálních stavebních strojů apod.) budou prováděny pouze osobami s náležitými certifikáty a zkouškami.

Zhotovitelem dále musí být před zahájením prací prokázána způsobilost pracovníků, strojního zařízení, skladování, dopravy, kontrolního systému a dalších činností, které mohou ovlivnit stálou jakost jak dílčích činností, tak i provádění konstrukcí z prostého a železového betonu, konstrukcí, zemních prací.

Kontrola

Nad stavbou bude prováděn dohled (stavební dozor), který dbá na provedení konstrukce podle dokumentace.

Užívání

Po uvedení stavby do provozu je s ohledem na velké zásahy do nosné konstrukce stavby nutné sledovat chování objektu v pravidelných intervalech. Zvláště je třeba se zaměřit na případný vznik a rozvoj trhlin či další neočekávané a nestandardní chování konstrukce. Vzhledem k rozsáhlým zásahům do nosné konstrukce stavby mohou v konstrukci vzniknout vlasové trhliny do šířky 0,4 mm. Tyto trhliny není možné považovat za špatný návrh nebo provedení stavby, jelikož se jedná o přirozenou odezvu materiálu na změnu jeho napjatosti. Zhruba po roce od provedení stavby by tyto trhliny již měly být ustálené.

F POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Před betonáží monolitických konstrukcí musí být provedena kontrola polohy, stability a únosnosti bednění. Dále musí být provedena kontrola uložení výztuže podle projektové dokumentace, a to zejména s ohledem na použitý druh, profil, rozteč a krytí jednotlivých výztužných prutů včetně distančních prvků. Všechny monolitické železobetonové prvky budou vyrobeny s tolerancemi dle ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí včetně přílohy G, kterou je

nutno v tomto případě považovat za závaznou. Pro stavbu je stanovena kontrolní třída 2 podle ČSN EN 13670.

Po odkrytí základové spáry bude provedena kontrola zemin v základové spáře. Projekt předpokládá založení ve skalní hornině třídy R5. V případě jakýchkoliv nejasností bude přizván ke konzultaci geolog, popřípadě zpracovatel projektu.

Za kontrolu zodpovídá technický dozor investora. Výsledky kontrol budou vždy zaznamenány do stavebního deníku stavby.

G SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Podklady:

- Rozpracovaný projekt, architektonická část CMC architects a.s., Ing. Arch. Pavel Paseka
- Rozpracovaný projekt, stavební část Engineers CZ., Ing. Petr Jodas
- Hydrogeologický průzkum, Inset s.r.o, Ing. Jan Šilhavý, prosinec 2014
- Stavebně technický průzkum, Betonconsult s.r.o,
- Pohledový beton – Technická pravidla ČBS 03, 2018
- Bílé vany – vodotěsné betonové konstrukce - TP ČBS 02, 2006
- Vodonepropustné betonové konstrukce – TP ČBS 04, 2015
- Technické podklady kompozitních materiálů

Použité normy:

- | | |
|-------------------|---|
| • ČSN EN 1990 | Zásady navrhování konstrukcí |
| • ČSN EN 1991-1-1 | Zatížení konstrukcí – obecná zatížení |
| • ČSN EN 1991-1-3 | Zatížení sněhem vč. Z1/2006 |
| • ČSN EN 1991-1-4 | Zatížení větrem |
| • ČSN EN 1992-1-1 | Navrhování betonových konstrukcí |
| • ČSN EN 1993-1-1 | Navrhování ocelových konstrukcí |
| • ČSN EN 206 | Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| • ČSN EN 13 670 | Provádění betonových konstrukcí |
| • ČSN EN 1997-1 | Navrhování geotechnických konstrukcí |
| • ČSN P 73 1005 | Inženýrskogeologický průzkum |

- ČSN EN 12390-8 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
- ČSN EN 1998-1 Navrhování konstr. odolných proti zemětřesení

Software:

- Scia Engineer

H POŽADAVKY NA DOKUMENTACI ZHOTOVITELE STAVBY

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby dle vyhlášky o dokumentaci staveb. Návrh konstrukce je proveden dle platných norem v době zpracování dokumentace v soustavě ČSN EN. Projektovou dokumentací byla ověřena únosnost a stabilita konstrukce, použitelnost a dimenze všech prvků. Zhotovitel si v rámci své zakázky zajistí výrobní dokumentaci všech konstrukcí.

V únoru 2022 vypracoval Ing. Petr Veselý