

$\pm 0,000 = 388,80 \text{ BpV}$



Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:  SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, s. o. sídlem Dlážděná 1003 / 7 Praha 1, 186 00 Nové Město	Kontaktní adresa: SŽDC s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278 / 1955 190 00 Praha 9
--	---

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 1786/2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

Hlavní inženýr projektu: Ing. arch. Hana Vermachová tel.: +420 296 154 303 Stupeň: P	Podpis:  Název a účel díla: Rekonstrukce objektů pro přemístění HZS Č. Budějovice a provozní budova SŽDC PROJEKT
---	--

Zpracovatelský útvar: S 52 tel.: +420 296 154 330 Vedoucí útvaru: Roman DUŠEK	Podpis:  Název části díla: STAVEBNÍ ČÁST SO 02 DÍLNY HZS Architektonické a stavební řešení	E E.2 E.2.1
---	--	----------------------------

Odpovědný projektant: Ing. Vítězslav HANSL 		Název dokumentu: TECHNICKÁ ZPRÁVA							Změna: -	
Vypracoval: Ing. Vítězslav Hansl 									Číslo příl.: 001	
Skart. znak: V20/2039	Datum: 1 / 2018									
Počet formátů: -	Měřítko: -	IČD :	17	7269	002	05	02	01		

Obsah:

1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
1.1 Zpracovatelé.....	4
2. ÚVOD	4
3. PŘEDMĚT PROJEKTU	4
4. PODKLADY.....	4
5. ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	5
5.1 Stávající stav	5
5.2 Nový stav	5
6. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
6.1 Stávající stav, bourací práce	6
6.1.1 Základové konstrukce	6
6.1.2 Hydroizolace spodní stavby	6
6.1.3 Svislé nosné konstrukce	6
6.1.4 Svislé nenosné konstrukce.....	6
6.1.5 Vodorovné nosné konstrukce.....	6
6.1.6 Vnitřní dělicí konstrukce.....	7
6.1.7 Schodiště	7
6.1.8 Podlahy	7
6.1.9 Výplně otvorů	7
6.1.10 Povrchové úpravy	7
6.1.11 Zámečnické konstrukce	7
6.1.12 Komíny.....	7
6.1.13 Fasáda.....	7
6.1.14 Střecha	7
6.2 Nový stav	8
6.2.1 Základové konstrukce	8
6.2.2 Hydroizolace spodní stavby	8
6.2.3 Zásypy	8
6.2.4 Svislé nosné konstrukce	8
6.2.5 Svislé nenosné konstrukce.....	9
6.2.6 Vodorovné nosné konstrukce.....	9
6.2.7 Vnitřní dělicí konstrukce.....	9
6.2.8 Přizdívky	9
6.2.9 Překlady.....	9
6.2.10 Schodiště	10

6.2.11 Podlahy	10
6.2.12 Montážní jáma	10
6.2.13 Podhledy	10
6.2.14 Výplně otvorů	11
6.2.14.1 Okna	11
6.2.14.2 Žaluzie	11
6.2.14.3 Dveře vnitřní	11
6.2.14.4 Dveře vstupní	12
6.2.15 Povrchové úpravy	12
6.2.15.1 Omítky	12
6.2.15.2 Obklady a dlažby	12
6.2.15.3 Malby	13
6.2.16 Truhlářské výrobky	13
6.2.17 Klempířské výrobky	13
6.2.18 Zámečnické konstrukce	13
6.2.19 Revizní dvířka	16
6.2.20 Fasáda	16
6.2.21 Střecha	17
7. STAVEBNÍ FYZIKA	18
7.1 Tepelná technika	18
7.2 Osvětlení a oslunění	18
7.3 Akustika	18
8. PROSTUPY A VEDENÍ INSTALACÍ	18
9. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY	18
10. OBECNÁ UPOZORNĚNÍ A POŽADAVKY	19
11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	19
12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)	19
13. ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY	20
14. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ	20
15. POŽÁRNÍ OCHRANA (PO)	21
16. STATIKA	23
16.1 Použitá literatura a zdroje	23
16.2 Použité normy	23
16.3 Konstrukční řešení – stávající stav	24
16.3.1 Založení	24
16.3.2 Svislé nosné konstrukce	24

16.3.3 Vodorovné nosné konstrukce	24
16.4 Konstrukční řešení – nové konstrukce.....	24
16.4.1 Montážní šachta.....	24
16.4.1.1 Zajištění stavební jámy	24
16.4.1.2 Hutnění násypů.....	24
16.4.2 Železobetonový překlad	25
16.5 Použité materiály	25
16.6 Železobetonové konstrukce obecně.....	25
16.6.1 Svařování výztuže.....	25
16.6.1.1 Svařování výztuže dle ČSN EN ISO 17660-1 a 2	26
16.6.1.2 Podmínky pro úspěšné svařování betonářské výztuže	26
16.6.1.3 Nenosné svarové spoje	26
16.6.2 Výroba, ukládání a ošetřování betonu za nízkých a záporných teplot	26
16.6.3 Ošetřování betonu	27
16.6.4 Trhliny v betonových konstrukcích	28
16.6.5 Výrobní tolerance.....	29
16.7 Bourací práce a pochycení stávajících konstrukcí.....	29
16.7.1 Bourání svislých zděných konstrukcí.....	30
16.8 Hodnocení existujících konstrukcí	30
16.8.1 Hodnocení na základě dřívější uspokojivé způsobilosti	30
16.8.1.1 Hodnocení bezpečnosti	30
16.8.1.2 Hodnocení provozuschopnosti	30
16.9 Monitoring a podrobná prohlídka nosných konstrukcí.....	30
16.10 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	30
16.10.1 Železobetonové monolitické konstrukce.....	31
16.11 Závěr	31

1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Rekonstrukce objektů pro přemístění
HZS Č. Budějovice a provozní budova SŽDC

Část: SO 02 Dílny HZS
01 Architektonické a stavební řešení

Stupeň: PROJEKT

Umístění stavby: Školní ulice, Hrdějovice (triangl trati)

Katastrální území: 648 001 Hrdějovice

Investor: Správa železniční dopravní cesty s.o.
Dlážděná 1003 / 7, 186 00 Praha 1

Zhotovitel: METROPROJEKT Praha a.s., nám. I. P. Pavlova 1786/2, Praha 2

HIP: Ing. arch. Hana Vermachová

Datum: 30. 1. 2018

1.1 Zpracovatelé

Odpovědný projektant: Ing. Vítězslav Hansl

Stavební řešení: Ing. Vítězslav Hansl

Statika: Ing. Jakub Mattuš

2. ÚVOD

Jedná se o celkem 5 budov v areálu SŽDC. Areál leží na samém jižním okraji obce Hrdějovice v nezastavěné části. Jedná se o průmyslový areál; původní většinou dílny v prostoru "Triangl" Nemanice II. na trati 0401 v km 217,278 – 217,473. „Triangl“ vytváří drážní těleso tratí z Českých Budějovic na Prahu a Plzeň. Všechny stavební objekty jsou nevýrobního charakteru.

Areál byl budován v 70tých letech minulého století v rámci akce „Elektrifikace trati Horní Cerekev – Jihlava – České Budějovice, Elektroúsek České Budějovice". Výraz celého areálu odráží dobu svého vzniku a charakter využívání. Jedná se o strohé průmyslové objekty s materiály typickými době vzniku – např. pevné luxferové výplně otvorů.

Všechny objekty vykazují značné opotřebení a mnohdy jsou již na hranici své životnosti.

3. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem tohoto SO je rekonstrukce a stavební úpravy stávajícího objektu Dílen. Objekt bude nově sloužit jako Dílny HZS. Objekt bude sloužit jako sklady, dílny a garáže pro HZS SŽDC.

4. PODKLADY

- Studie proveditelnosti, KST stavby s.r.o.
- Přípravná dokumentace METROPROJEKT 11/2016
- Požadavky investora

- Zadání – Zvláštní technické podmínky
- Místní šetření z 2.6.2016, 12.7.2016, 25.8.2016
- Archivní dokumentace z r. 1977 SUDOP
- Geologický průzkum – závěrečná zpráva. (Ing. Zika, červenec 2016)
- Objednatel předané aktualizované požadavky uživatele
 - Výhledový stav počtu hasičů vykonávajících službu
 - Navýšení techniky o 2 hasičská auta
 - Řešení ploch areálu – oddělení dle využití – HZS / ostatní
- Objednatel předané aktualizované požadavky uživatele
- Aktualizace zadání – srpen 2016 lčd 6892_000
- Statické posouzení, geotechnické posouzení základové spáry a návrh technického řešení stavby – srpen 2016 lčd 6892_001
- Záměr projektu = DUR - projednaný a odsouhlasený uživatelem na výrobních výborech. (určený k zajištění územního rozhodnutí)
- Zápis z jednání konaných v průběhu projekční činnosti
- Připomínky objednatele vznesené do závěrečného projednání dne 6. 4. 2018 a závěry z vypořádání připomínek

Zpracovaná dokumentace vychází z archivní dokumentace zpracované SUDOP z r. 1977 „Elektrifikace trati Horní Cerekev – Jihlava – České Budějovice, Elektroúsek České Budějovice“

5. ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

5.1 Stávající stav

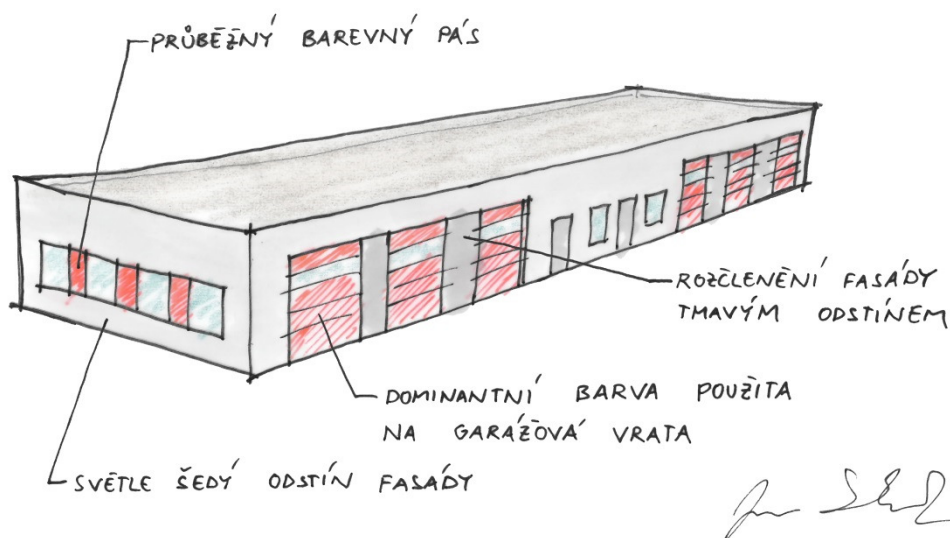
Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt obdélníkového půdorysu 48,9x12,9 m a výšky 9,05 m resp. 5,5 m (atika). Objekt je založen plošně na základových pasech. Svislé nosné a vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny ŽB prefabrikáty TMS 66. Vnitřní nenosné konstrukce jsou zděné. Střecha je plochá a nacházejí se na ní dvě nástavba sloužící jako strojovna VZT.

V objektu jsou umístěny dílny a sklady. V objektu není žádné schodiště, přístup na střechu je zajištěn dvojicí ocelových žebříků.

5.2 Nový stav

V celém objektu bude upravena vnitřní dispozice dle potřeb HZS SŽDC, bude obnoveno podlahové souvrství, obvodový plášť a střešní plášť. Součástí stavebních úprav je i výměna okenních a dveřních otvorů na fasádě. Uvnitř objektu budou provedeny nové příčky (viz půdorys), nové výplně dveřních otvorů, všechny povrchové vrstvy (omítky, obklady, dlažby,...), podhledy atd. Podrobněji viz níže.

Jedná se o jednoduchý jednopodlažní objekt, který je navržen ve světle šedé odstínu barvy RAL 7044. Světle šedý odstín je reakcí na okolní objekty svírající objekt SO02 mezi sebou. Zvolením světlé barvy bude docíleno zesvětlení prostoru kolem objektu a zároveň objekt naváže na okolní odstíny horních částí objektů SO01 a SO03. Světle šedý odstín doplňuje tmavě šedý odstín barvy RAL 7043, který je navržen mezi vraty. Další tmavý odstín barvy RAL 7021 je použit u dveřních a okenních otvorů. S popsányými odstíny kontrastuje dominantní červený odstín barvy RAL 3000, který je použit u meziokenních pilířů a na garážových vratech. U meziokenních pilířů je navržen jiný typ tepelné izolace (o menší tloušťce, ale o stejném součiniteli prostupu tepla) tak, aby byl červený odstín v mírném reliéfu oproti fasádě a aby při určitém slunečním svitu byl každou hodinu jiný světlý stín na dominantním odstínu. Členění okenních otvorů je navrženo dle moderních trendů, ale zároveň podle funkčnosti využívání budovy. Podrobnější detaily budou řešeny v dalším stupni projektové dokumentace.



6. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1 Stávající stav, bourací práce

6.1.1 Základové konstrukce

Objekt je založen plošně na betonových základových pasech. Základové konstrukce byly vyhodnoceny jako vyhovující a tudíž do nich nebude nijak zasahováno, případně pouze lokálně v místě vedení instalací.

V m.č. 8 bude pod odstraněným podlahovým souvrstvím odstraněn i podkladní beton, aby mohl být zhotoven výkop pro realizaci revizní jámy. Výkop bude přes celou místnost s tím, že nesmí být porušeny svislé ani vodorovné ochrany hydroizolací stávajících základových konstrukcí. Svahování výkopů bude provedeno tak, aby byly co nejméně ovlivněny stávající základy objektu.

6.1.2 Hydroizolace spodní stavby

Stávající skladby podlah v 1.NP budou kompletně odstraněny až na podkladní beton, aby mohla být obnovena hydroizolace objektu, která bude po téměř 40 letech pravděpodobně degradovaná. Stávající hydroizolační souvrství je dle prováděcího projektu tvořeno 2xASTPS-A.

V patě veškerého stávajícího zdiva, které nebude bouráno, bude provedena injektáž proti vztlínající vlhkosti tzv. infuzní clona. Podrobný postup bude zvolen na základě zjištěného stavu na stavbě. Odhad je provedení vrtů v rozestupu cca 10 cm a průměru cca 10 mm.

6.1.3 Svislé nosné konstrukce

Se sestávají z ŽB prefabrikátů TMS 66 tj. prefabrikovanými sloupy. Tyto konstrukce budou ponechány bez zásahu. Světla výška v objektu je 4250 mm resp. 4000 mm po trám.

6.1.4 Svislé nenosné konstrukce

Vyzdívky mezi sloupy tvořící obvodový plášť jsou z keramického zdiva tl. 375 mm a budou ponechány bez zásahu. Pouze budou lokálně upraveny dveřní otvory.

Ve východní fasádě bude její významná část zbourána z důvodu realizace nového ŽB trámu nad novými otvory pro garážová vrata.

6.1.5 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny ŽB prefabrikáty TMS 66 tj. prefabrikovanými stropními panely a trámy.

Tyto konstrukce budou ponechány bez zásahu. Pouze budou provedeny nové prostupy pro vedení jednotlivých profesí, s tím, že budou využity prostupy stávající. Stávající nově nevyužívané prostupy budou zabetonovány.

Během bouracích prací nesmí být dotčeny ŽB nosné konstrukce. Pokud bude během bouracích prací zjištěna odchylka nosných konstrukcí od stavu uvedeného ve výkresech, budou bourací práce okamžitě přerušeny a přizván projektant a statik.

Část teplovodního kanálu uvnitř tohoto objektu bude zabetonována výplňovým betonem a v místě poklopu bude zhotovena podlaha, jako ve zbylé části místnosti. Vnější část kanálu bude zbourána v rámci SO 00-Demolice a předstihové objekty.

6.1.6 Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní nenosné dělicí konstrukce jsou z keramického zdiva tl. 250 mm. V 1.NP bude vybourána zhruba polovina nenosných dělicích konstrukcí, aby mohla být upravena dispozice.

Vybrané dveřní otvory budou zazděny.

6.1.7 Schodiště

V objektu se nenachází žádné schodiště.

6.1.8 Podlahy

Stávající skladby podlah v 1.NP budou kompletně odstraněny až na podkladní beton, aby mohla být obnovena hydroizolace objektu. Povrch bude vyspraven a vyrovnán. Stav hydroizolace bude posouzen až během bouracích prací, aby bylo možné zhodnotit její reálný stav.

6.1.9 Výplně otvorů

Veškeré výplně otvorů (okna, interiérové dveře, vrata apod.) budou demontovány a nahrazeny novými výplněmi, podrobně viz nový stav.

6.1.10 Povrchové úpravy

Z konstrukcí, které nebudou bourány, budou odstraněny stávající povrchové úpravy (omítky, obklady apod.) a povrch pod nimi vyspraven.

6.1.11 Zámečnické konstrukce

Ocelové žebříky s ochranným košem na fasádě, sloužící pro vstup na střechu a do strojoven VZT budou demontovány.

6.1.12 Komíny

V objektu se nenachází žádný komín.

6.1.13 Fasáda

Stávající omítka bude kompletně odstraněna, povrch bude vyčištěn a vyspraven.

Stříšky z PZD panelů kryjící vstupy do objektu budou kompletně ubourány.

6.1.14 Střecha

Střecha je plochá nepochozí s klasickým pořadím vrstev se ventilační vrstvou. Stávající souvrství střešního pláště je tvořeno pěnovým polystyrénem tl. 30 mm, děrovanými cihlami, spádovou vrstvou tvoří perlitbeton ve spádu a něm je cem. potěr s nataveným 3xASTPS.

Z důvodu špatného stavu střešních vpustí, špatného spádování střechy bude celé střešní souvrství odstraněno až na nosnou kci.

Stávající nástavby na střeše budou bez náhrady zbourány.

6.2 Nový stav

6.2.1 Základové konstrukce

Objekt je založen plošně na betonových základových pasech. Základové konstrukce byly vyhodnoceny jako vyhovující (podrobně viz statická část této TZ) a tudíž do nich nebude nijak zasahováno, případně pouze lokálně v místě vedení instalací. V případě odkrytí konstrukcí a zjištění nutnosti sanace budou základové konstrukce sanovány. Pokud budou základové konstrukce odhaleny a bude zjištěn např.: nesoudržný povrch, budou nesoudržné části odstraněny pomocí VVP a následně bude povrch vyspraven sanační maltou případně přes adhezní můstek. Stav objektu nenaspovídá, že by základové konstrukce byly ve špatném stavu, v objektu nejsou viditelné trhliny, které by nasvědčovaly statickým poruchám jako např.: nerovnoměrné sedání apod.

6.2.2 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace základových konstrukcí bude provedena z SBS modifikovaného asfaltového pásu s polyesterovou rohoží v tloušťce 4 mm (např.: Elastek 40 Special Mineral). Hydroizolace byla navržena dle hydrofyzikálního namáhání. Zvolený asf. pás musí mít atest na radon. Vzhledem k charakteru stavby bude hydroizolace z vnější strany objektu vytažena min. 400 mm na obvodové zdivo (nad úroveň podkladního betonu) a min. 200 mm dolů na základové pasy. Všechny konstrukce procházející hydroizolací základové desky (kanalizace, voda, plyn, ...) musí být hydroizolačně těsněny v rámci systému asfaltové hydroizolace základové desky, tzn. za použití tvarovek s asfaltovými manžetami, případně jiným systémovým řešením.

Povrch stávajícího podkladního betonu musí být soudržný, povrch bez hran a ostrých výstupků nesmí sprášovat, z povrchu musí být odstraněny volné úlomky a další nečistoty. Pevnost betonu by měla odpovídat min. třídě C 8 (B 10) dle ČSN 73 1205. Případné trhliny v betonu se doporučuje překrýt 20 cm širokým páskem z pásu typu R13 (spolehlivě se tím zajistí nenatavení pásu přes trhlínu). Větší nerovnosti budou zbroušeny, případné lokální nerovnosti lze řešit podložením přířezem.

Povrch musí být řádně penetrován asfaltovým lakem. Při ruční zkoušce na odlup nesmí dojít k odtržení asfaltového pásu od podkladu ani k porušení betonu ve hmotě. Vlhkost silikátového podkladu by měla být taková, aby se jeho povrch byl schopen spojit s penetračním nátěrem nebo s roztaveným asfaltem (obvykle do 6%).

Veškeré detaily budou obecně prováděny podle technických listů a doporučení výrobce. Primárně budou používány systémové prvky a tvarovky kompatibilní se zvoleným hydroizolačním pásem.

Při provádění hydroizolací bude postupováno vždy dle technických listů výrobce. Je nutné dbát zejména přípravě povrchu, řádnému překrytí spojů, ošetření detailů apod.

6.2.3 Zásypy

Pro zásyp a obsypy bude použita probírka výkopu, bude použit materiál bez kamenů, skalních, úlomků, odpadních materiálů apod. Probraný materiál však musí být vhodný pro zásypy. Je nutné dbát, aby při výkopech nebyl materiál zbytečně znehodnocován. Zeminy, použitelné do zpětného zásypu musí být uloženy na deponii, jejíž povrch musí být zhuštěn a ukloněn tak, aby srážková voda nezneškodila deponovanou zeminu, případně zakryt plachtou. Možnost použití zpětných zásypů bude prověřena ve spolupráci s geotechnikem. Zbývající materiál po probírce bude odvezen na skládku.

Hutnění zásypu bude probíhat ve vrstvách o mocnosti 200-300mm, dle ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Hutnění musí být provedeno na 95% PS, bez ohledu na typ zeminy.

Zásyp bude proveden vytěženou zeminou popř. zeminou stejných parametrů.

6.2.4 Svislé nosné konstrukce

Stávající konstrukce budou ponechány bez zásahu. V případě odkrytí konstrukcí a zjištění nutnosti sanace budou základové konstrukce sanovány. Pokud bude v průběhu realizace zjištěn degradovaný

povrch ŽB kcí. např.: nesoudržný povrch, budou nesoudržné části odstraněny pomocí VVP a následně bude povrch vyspraven sanační maltou případně přes adhezni můstek. Stav objektu nenavádí, že by tyto konstrukce byly ve špatném stavu.

Svislé nosné konstrukce revizní jámy budou z monolitického ŽB tl. 300 mm pevnostní třídy C30/37, lokálně oslabených nikami pro odkládání náradí na tl. 150 mm. V místě oslabení nikami je celková tloušťka konstrukce 350 mm. Vnitřní světlost jámy bude 1000 mm, jáma bude hluboká 1600 mm od hrany podlahy v navazující místnosti. Podrobně viz statická část.

6.2.5 Svislé nenosné konstrukce

Stávající konstrukce budou ponechány bez zásahu. V případě odkrytí konstrukcí a zjištění nutnosti sanace budou konstrukce sanovány.

Nové nosné konstrukce nejsou navrhovány.

6.2.6 Vodorovné nosné konstrukce

Stávající konstrukce budou ponechány bez zásahu. V případě odkrytí konstrukcí a zjištění nutnosti sanace budou konstrukce sanovány.

Vodorovná nosná konstrukce revizní jámy bude z monolitického ŽB tl. 300 mm pevnostní třídy C30/37, bude zhotovena na hydroizolaci na podkladním betonu. Podkladní beton bude pevnostní třídy C16/20, vyztužený kari sítí Ø8x8-150x150 mm.

6.2.7 Vnitřní dělicí konstrukce

Zděné vnitřní příčky budou provedeny z keramického zdiva v tloušťkách zdiva 115, 175 a 190 mm (např.: Porotherm P+D). S ohledem na dozdivání ke stávajícímu zdivu je volen zdící systém na zdící maltu a nikoliv pro tenkovrstvé zdění. Všechny příčky budou provedeny s ohledem na maximální akustický útlum, možné deformace nosné konstrukce. Jednotlivé typy zdiva jsou uvedeny na výkresech. Všechny příčky musí vyhovět požadavkům na akustický útlum a požadovanou požární odolnost dle platných ČSN. Projekt předpokládá kotvení příček k nosným konstrukcím za pomoci kotvících spon. Projekt neuvažuje kotvení příček do stropní konstrukce. Všechny styky příček mezi sebou je nutné řádně provázat. U příček je s ohledem na jejich nezakotvení do stropní konstrukce nutné dbát zvýšené technologické kázně s ohledem na jejich akustiku a na jejich celkovou tuhost.

Při zdění příček bude postupováno vždy dle technických listů výrobce. Nutné je dbát především podkládání asfaltovými pásy, provázání jednotlivých příček při jejich vzájemném styku a jejich kotvení k nosným konstrukcím za pomoci kotvících spon apod.

6.2.8 Přizdívky

Přizdívky pro instalace budou provedeny z pórobetonových tvarovek tloušťky 50-150 mm zděných na tenké maltové lože. Přizdívky budou vyzděny vždy 100 mm nad podhled. Přizdívky budou lepeny k obvodovým stěnám, do kterých budou také kotveny (např. přes ocelové kotvy do zdiva dle tech. listu výrobce).

Při zdění přízdívek bude postupováno vždy dle technických listů výrobce.

6.2.9 Překlady

Překlady nad otvory vnitřních zděných stěn a příček jsou řešeny jako systémové keramické, např.: Porotherm stejně jako ostatní zdivo. Pro příčky jsou voleny nenosné keramické překlady (např.: Porotherm KP 11,5 a 14,5). Pro nosné zdivo budou použity nosné keramické překlady (např.: Porotherm KP 7).

Nově bourané prostupy ve stávajícím zdivu budou zajištěny ocelovými překlady z válcovaných profilů U100 – U180.

Je nutné dbát řádnému uložení jednotlivých překladů, podstojkování nenosných překladů a musí být postupováno dle technických listů výrobce.

6.2.10 Schodiště

V objektu se nenachází žádné schodiště.

6.2.11 Podlahy

Bude nově realizováno celé podlahové souvrství, na nově natavenou hydroizolaci.

Ve všech prostorách budou zhotoveny nové nášlapné vrstvy, převážně se jedná o keramickou dlažbu a odolnou cementovou stěrku. V kancelářských prostorách bude vinylová podlaha. V sociálním zázemí bude keramická dlažba.

Vzhledem k tloušťce skladby původní podlahy v 1.NP a nutnosti osazení dveří do stávajících otvorů je skladba podlahy v tomto podlaží volena stejné tloušťky jako podlaha stávající. Dle provozu v 1.PP je podlaha bez tepelné izolace. Na hydroizolaci bude vylit cementový potěr vyztužený kari sítí. Jako nášlapná vrstva bude keramická dlažba do lepidla. V garážích bude místo cementového litého potěru použit drátkobeton C20/25, 20kg/m³ drátky 50 mm, vyztužený kari sítí při spodním povrchu Ø8x8-150x150 mm jako finální vrstva bude v garážích odolná cementová podlahová stěrka dilatovaná s odolností proti olejům a ropným látkám 3x3 m (např.: Atemit Densitop MT). Detaily podlahy dle konkrétního zvoleného výrobku.

Podlahy a podkladní vrstvy musí splňovat požadavky ČSN 74 4505 (vlhkost, rovinnost, skluznost atd.).

Podrobně viz tabulka místností na výkresech nového stavu.

6.2.12 Montážní jáma

Podlaha v montážní jámě bude pouze z bet. mazaniny min. tl. 50 mm (u jímky). Podlaha bude vypádována do sběrné jímky (spád 1%), jímka bude hloubky pouze 50 mm tj. na tloušťku bet. mazaniny. Podlaha a stěny montážní jámy budou opatřeny nátěrem odolným olejům a ropným látkám (např.: Mapei Mapecoat I 24), barva RAL 7001.

Vzhledem k velkému rozsahu velikosti automobilů, které budou v jámě servisovány, bude v jámě ještě demontovatelná podlaha z pororoštu (-1,3 m). Pororošty budou usazeny do ocelových úhelníků kotvených do stěn jámy. Pororošty jsou pouze pochozí a nikoliv pojížděné, provozovatel musí zajistit, aby na pororošt nenajel automobil.

Jáma bude zakryta pororoštem, který bude dělen na kusy šířky max. 1 m, aby bylo možné pohodlné rozebrání zakrytí a jeho opětovné osazení.

6.2.13 Podhledy

Podhledy budou montovány pouze v kanceláři a na WC, rozdělení bude následující:

Kanceláře

Rastrový podhled rozměru 1200x600x17 mm, barva bílá, konstrukce se zapuštěnými drážkami, např.: Armstrong - Perla OP – Microlook, barva závěsné konstrukce - RAL 7043

Sociální zařízení

Rastrový podhled rozměru 600x600 mm, barva bílá např.: Armstrong - Hydroboard – Board, barva závěsné konstrukce - standard bílá

Svítlidla a ostatní elementy vestavěné do podhledu (čidla, reproduktory) budou osazeny do tzv. modulových desek, s vlastním zavěšením. Případně budou zavěšeny na samostatné systémovém držáku, který bude součástí dodávky jednotlivých elementů.

Zhotovitel bude počítat v ceně s prostřiháváním otvorů pro viditelné prvky ostatních profesí. Referenční typy konstrukcí nik budou určeny po výběru konkrétních typů podhledů. Niky jsou, v rámci dodávky konstrukce k nim budou veškeré pomocné a kotvící profily. Podhledy musí umožňovat osazení jednotlivých elementů jako svítidel, VZT výdechů apod.

Podrobné rozmístění podhledů a jejich kladení viz samostatná příloha.

6.2.14 Výplně otvorů

6.2.14.1 Okna

Všechna okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Okenní profil s přerušeným tepelným mostem, např.: Vekra Prima. Součinitel prostupu tepla okna, případně okenními sestavami je min $U_w = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Okenní výplně musí být kotveny tak, aby kotvení umožňovalo dilataci okenních sestav. Z vnitřní strany bude připojovací spára utěsněna okenní parotěsnou folií. Z vnější strany bude připojovací spára utěsněna difuzní okenní fólií.

Všechny okenní prvky musí jako celek splnit požadavek na součinitel prostupu tepla $U_w = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ a požadavek na neprůzvučnost okenního prvku $R_w = \text{min. } 32 \text{ dB (TZI2)}$. Okna musí být zabudována tak, aby bylo zamezeno akustickému mostu v připojovací spáře rámu (přetažení izolace, obkladu, atd...)

Podrobně viz samostatná příloha.

Okna musí být osazena a zabudována dle ČSN 74 6077.

6.2.14.2 Žaluzie

V pobytových místnostech budou osazeny vnitřní žaluzie. Žaluzie budou horizontální s hliníkovými lamelami. Žaluzie budou s možností aretace v jakémkoli místě v domykateľném provedení. Barva bílá RAL 9010 MAT

Rozmístění viz půdorysy.

Podrobně viz samostatná příloha.

6.2.14.3 Dveře vnitřní

Dveře jsou členěny na dveře s požární odolností (PD) a dveře bez požární odolnosti (D). Požární odolnost je definována požárně bezpečnostním řešením (PBR).

Interiérové dveře budou dřevěné do ocelových zárubní. Ocelové zárubně pro dodatečnou montáž např.: HSE pro dveře s polodrážkou.

Dveře budou standartní výšky 1970 mm z důvodu osazování dveří do stávajících dveřních otvorů, aby nebylo nutné tyto dveřní otvory zvětšovat.

Dveřní křídla jsou uvažována plná, z odlehčené DTD desky, laminátový povrch. U dveří do kanceláří je nutné dodržet min. zvukovou izolaci 32 dB. U požárních dveří je nutné, aby dveře splnily stanovenou požární odolnost jako celek. Dveře ve vlhkých prostorách musí být s křídlem s ochranou proti vnikání vlhkosti. Vybrané dveře budou s provětrávací mřížkou 100 mm nad podlahou (podrobně viz výpis dveří). Dveře budou vybaveny dveřními zarážkami.

Dveře s akustickými požadavky budou těsněny odpovídajícím těsněním ve funkční spáře, ve spodní části pak bude v křídle doléhací padací lišta. Pro dotěsnění dveří budou použity trvale pružné materiály a pěny. Musí být zajištěna jejich trvalá přidrženost ke stavebním konstrukcím. Akustické požadavky uvedené ve výpisu dveří musí splňovat celá konstrukce dveří, tj. křídlo, zárubně, funkční spáry a napojující spáry na stavební konstrukci.

U dveří, u kterých v tl. podlahových konstrukcích budou vedeny instalace na šířku dveřního otvoru a na hloubku ostění bude, proveden prostup daných požárních parametrů pro vedení instalací. Po provedení všech instalací, které procházejí prostorem pod dveřním křídlem, bude prostup požárně utěsněn (např.: systém Promastop).

U dveří s požární odolností nesmí jejich vybavení snižovat jejich požární odolnost.

Součástí dodávky dveří budou i samozavírače , dvevní zarážky apod. a to v rozsahu určeném ve výpise dveří. Pokud není uvedeno jinak bude použit pouze jeden typ.

Dveře musí splňovat požadavky PBŘ, norem ČSN zejména ČSN 73 0532.

Podrobná specifikace dveří viz výpis dveří.

6.2.14.4 Dveře vstupní

Dveře jsou navrženy z profilů řady totožné s profily okenními, např.: Vekra Prima. Dveře budou plastové.

Součástí dodávky dveří budou i samozavírače , dvevní zarážky apod. a to v rozsahu určeném ve výpise dveří.

Dveře musí splňovat požadavky PBŘ, norem ČSN zejména ČSN 73 0532.

Podrobná specifikace dveří viz výpis dveří.

6.2.15 Povrchové úpravy

6.2.15.1 Omítky

Vnitřní stěny budou opatřeny jednovrstvou strojní sádrovápenou omítkou. Je nutné, aby byly všechny omítky provedeny vždy až do stropu (tzn. i nad podhledem), tak aby byla zajištěna vzduchotěsnost obvodového pláště z vnitřní strany. Na omítky bude dle tabulky místností následně provedena malba, případně obklad dle tabulky místností.

Železobetonové stěnové konstrukce budou opatřeny tenkovrstvou vápenosádrovou stěrkou. Pro přechod omítek na různých podkladech a typech konstrukcí bude provedeno 2x přebandážování armovací síťovinou min. 500 mm na každou stranu od výše zmíněných přechodů.

Na sociálním zařízení budou stěny obloženy keramickým obkladem (dle výkresové části). Pro obklady budou použity doplňkové prvky (rohové a ukončovací lišty). Prostory za výlevkami a umyvadly v kancelářích budou obloženy keramickým obkladem.

V místnostech, kde jsou podhledy, zůstanou stropní konstrukce bez povrchové úpravy. V místnostech bez podhledu bude na železobetonovém stropě tenkovrstvá vápenosádrová stěrka.

K napojení omítek na okenní rámy budou použity plastové začišťovací APU lišty.

Při provádění omítek musí být postupováno dle tech. listu a doporučení výrobce.

Podrobně viz tabulka místností na výkresech nového stavu.

6.2.15.2 Obklady a dlažby

Dlažby musí mít povrch rovný, pevný, odolný proti obrusu. Součinitel smykového tření minimálně $\mu=0,5$ nebo hodnota výkyvu kyvadla nejméně 40, nebo úhel kluzu nejméně 10°. V dílnách a podobných provozech bude dlažba s protiskluzností R11 např.: Rako Taurus Granit reliéfní R11 (včetně všech doplňků této série). Měřeno ve smyslu ČSN 74 4507.

Barevné řešení podrobně viz výkresy spárořezů.

Vnější rohy budou zakončeny nerezovou ukončovací lištou s povrchovou úpravou kartáčováním (např.: Schlüter Quadeq, H=10 mm). Případné dilatování bude řešeno hliníkovou dilatační lištou (systémové řešení např.: Schlüter).

Lepení dlažby bude provedeno na předem řádně napenetrovaný povrch jako systémové řešení flexibilním lepidlem od jednoho výrobce. Pod lepidlo bude v prostoru toalet provedena celoplošně hydroizolační stěrkový systém s návazností na obvodové stěny v minimální výšce 300 mm. Hydroizolačním stěrkovým systémem se rozumí kompletní souvrství včetně komplexního typového opracování všech detailů (rohy, kouty, dilatační spáry, prostupy, napojení na technické a technologické prvky, přechody a podobně) patřičné kvality. Použity budou systémové bandážovací profily v rozích a v napojeních. Zvolený systém bude mít v technologických firemních předpisech vyřešeny kromě

skladeb vhodných pro dané případy použití i způsoby opracování všech v úvahu přicházejících detailů. Na stěnách, u toaletních mís a urinálů budou provedeny systémové izolační stěrky na celou výšku obkladu a dále do stran, s přesahem 500 mm přes zařizovací předmět. Pro spárování bude použita keramizovaná spárovací hmota se zvýšenou zpracovatelností a omyvatelností. Spárovací hmota bude bakteriostatická, fugistická, nepropustná proti vodě a odolná vůči skvrnám. Spárovací hmoty např.: Kerakoll- Fuglite Eco, které mají z hlediska nasákavosti lepší, či stejné vlastnosti jako epoxidové spárovací hmoty a tuto podmínku je třeba dodržet i při výběru jiného výrobku. Výplně spár budou řešeny jako systémové od jednoho výrobce. U obkladů ve styku s dlažbou, v které se nacházejí tenké podlahové dilatační lišty, bude promítnuta širší spára i na obklady s tím, že se v těchto místech použije silikon v barvě spárovací hmoty obkladu.

Obklady budou provedeny 100 mm nad podhled.

Nejprve bude provedena dlažba s šířkou spáry 3 mm, dle výkresu spárořezu - dlažba. **Poté se bude provádět obklad stěn** s šířkou spár 3 mm. Obklady budou navazovat na spáry dlažby, pokud není uvedeno jinak ve výkresu spárořezu – obklady.

Před provedením dlažeb a obkladů provede zhotovitel přeměření realizovaných místností a vyznačení odsouhlaseného spárořezu kladení dlažby.

Podlahy musí splňovat požadavky zejména ČSN 74 4505.

Kladečské plány obkladů a dlažeb viz příslušné výkresy spárořezů.

6.2.15.3 Malby

Malby budou provedeny jako systémové souvrství od jednoho výrobce pro celý objekt. Nátěry budou provedeny dle technologických předpisů pro jednotlivé podklady (sádrovápenná omítka, stěrka na ŽB). Pro vlhké proozy (umývárny) je navržena malba s odolností proti vlhkosti a tvorbě plísní

Povrch je nutné před prováděním maleb řádně napenetrovat.

Barevné řešení je zřejmé z architektonického řešení.

6.2.16 Truhlářské výrobky

Interiérové parapety budou zhotoveny z voděodolné DTD desky bílé barvy. Parapety budou bez nosu. Povrch bude laminát s jemnou perličkou.

6.2.17 Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou zejména oplechování atiky, oplechování parapetů... Prvky jsou navrženy z lakovaného pozinkovaného plechu. Všechny prvky budou dodány včetně kotevních prvků, objímek, čel, atd. Všechny spojovací a upevňovací prvky musí umožňovat dilataci. Setkávají-li se různé materiály, je nutno vložit mezivrstvu, aby nedocházelo k materiálové korozi.

Podrobně viz výkaz klempířský výrobků.

Tvarové řešení typových konstrukcí a oddělení jednotlivých materiálů bude dle ČSN 73 3610.

6.2.18 Zámečnické konstrukce

Na plochou střechu objektu bude přístup zajištěn ocelovým žebříkem na severní fasádě. Žebřík bude vybaven ochranným košem. Konstrukce žebříku musí odpovídat ČSN 74 3282.

Atypické zámečnické konstrukce budou provedeny převážně z ocelových profilů, případně plechů. Jedná se především o podpurné konstrukce pro VZT, žebřík na střechu, podpurné konstrukce pro rozvaděče, lemování otvorů atd. Jednotlivé specifikace materiálu jsou uvedeny ve výpisu zámečnických konstrukcí.

Materiál (kvalita)

Budou použity následující oceli s mechanickými vlastnostmi a chemickým složením specifikovaným uvedenými normami:

- **ocel S235JR+AR** dle ČSN EN 10 025-2 – pro plechy a válcované profily
- **ocel S235JRH** dle ČSN EN 10219-1 - pro trubky

Spojovací materiál musí být dodán v následující kvalitě:

šrouby 8.8 dle ČSN EN ISO 4014, ČSN EN ISO 4017 + matice 10 + podložky 200HV,

Šrouby budou ve standardních případech dodány v provedení žárově zinkované v tl. 40 µm. Vlastnosti vysokopevnostních šroubů budou doloženy zkouškami dle ČSN EN ISO 898-1 – Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli – Část 1: Šrouby se specifikovanými třídami pevnosti.

Přídavný materiál pro svary bude specifikován v dokumentaci zhotovitele. Jakost přídavného materiálu je nutno volit tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena.

Požadavky na výrobu a montáž ocelové konstrukce

Obecné požadavky

Ocelová konstrukce musí být podle zákona č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění a podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, se změnou pod č. 312/2005 Sb.. Konkrétní podmínky pro výrobu konstrukce a způsobilost zhotovitele jsou stanoveny v ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2 a ČSN 73 2603.

Konstrukce žebříku bude vyrobena ve třídě provedení **EXC1** dle ČSN EN 1090-2

Zhotovitel ocelové konstrukce musí ve smyslu nové legislativy prokázat způsobilost pro provádění ocelových konstrukcí takto:

A/ výroba ocelových konstrukcí

Pro výrobu konstrukčních stavebních dílců příslušné třídy provedení:

ES certifikátem systému řízení výroby vydaným podle ČSN EN 1090-1 „Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení schody konstrukčních dílců“, vydaný Notifikovanou osobou pro příslušnou požadovanou třídu provedení konstrukčních dílců.

B/ montáž ocelových konstrukcí

Prokazování způsobilosti pro montáž evropská výrobová norma ČSN EN 1090-1 neřeší. Pro montáž standardních ocelových konstrukcí se kvalifikace k montáži zpravidla prokazuje podle předchozího bodu pro výrobu (tedy, kdo je oprávněn vyrábět může i montovat).

Výroba a montáž ocelové konstrukce budou provedeny podle schválené dokumentace zhotovitele, zpracované na základě Projektu stavby a dalších obecně závazných předpisů. Výrobní a montážní dokumentace bude v rozsahu dle ČSN 73 2603:2011 tzn. zejména, že výrobní dokumentace zhotovitele musí obsahovat zejména výrobní výkresy, technologický předpis výroby a technologický postup svařování ve výrobní a montážní dokumentaci zhotovitele musí obsahovat zejména návrh

montáže, technologický předpis montáže a technologický postup svařování na montáži. Dokumentace zhotovitele musí být odsouhlasena zpracovatelem projektu stavby a schválena objednatelem.

Stupně přípravy povrchu

Dle ČSN EN ISO 8501-3 je požadován stupeň přípravy povrchu **P3** pro veškeré části ocelové konstrukce v souladu s ČSN 73 2603 čl. A.1.2. Zejména hrany prvků opatřené protikorozi ochranou musí být zaobleny v poloměru **min. 2 mm** v souladu s ČSN ISO 12944-3.

Geometrické tolerance

Pro ocelovou konstrukci se stanovují funkční tolerance v třídě 2 dle ČSN EN 1090-2 kap. 11.1, a příl. D2 (třída 2).

Svary

Veškeré svary (koutové a tupé) musí být provedeny jako uzavřené (vzduchotěsné).

Veškeré tupé svary musí být provedeny jako plně provařené, pokud není v projektu uvedeno jinak. Úprava svarových hran musí odpovídat dokumentaci zhotovitele tzn. doloženým WPS a WPQR pro daný typ svaru.

Jakost tupých a koutových svarů dle ČSN EN ISO 5817 a musí odpovídat třídě provedení v minimálním rozsahu dle ČSN EN 1090-2 tab. A.3, tzn.:

pro části v třídě provedení **EXC1** **C**

Doplňující materiál pro výrobu ocelové konstrukce

Použitím doplňujících hmot (vyrovnávací tmely apod.) pro výrobu OK se nepřipouští!

Povrchová ochrana

Ochranný nátěrový systém musím mít platné schválení SŽDC.

Ocelové konstrukce budou ve výrobě opatřeny kombinovaným systémem protikorozi ochrany - žárovým zinkováním ponorem + ONS 02 dle S 5/4. Povrch oceli bude před zinkováním ponorem odmořen v kyselině (stupeň přípravy Be). Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.

- Ochranný protikorozi povlak ŽSP + ONS 02 dle SŽDC S5/4.
- Stupeň korozi agresivity C4 - vysoký.
- Předpokládaná životnost kombinovaného nátěrového systému je velmi vysoká dle SŽDC S5/4.
- Příprava povrchu (ČSN ISO 12944-4):

Před zahájením přípravy povrchu pod nátěry musí být upraven povrch konstrukce s ohledem na provedené svarové spoje.

Požadovaný stupeň očištění:

Sa 2 1/2 - čišťení povrchu otryskáním ocelovým granulátem (jeli třeba)

Be - čišťení povrchu mořením v kyselině

Otryskání musí být prováděno ostrohranným otryskavacím prostředkem. Otryskání bude provedeno podle ČSN ISO 8504-2. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou

určeny v technologickém předpisu protikorozi ochrany v souladu s předpisem SŽDC S 5/4 a ČSN EN ISO 12944-4.

Příprava povrchu vrstvy žárového povlaku zinku nanášeného ponorem (**typ C** dle kap 2.5) bude provedena dle čl. 135 a čl.136 předpisu SŽDC S 5/4 tzn. zdrsňení přetryskáním (sweeping).

- Požadavky na ONS

Vlastnosti ONS použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky:

- garance na protikorozi ONS zjišťovaný na referenčních plochách: 5 roků
- vzájemnou kompatibilitu jednotlivých ONS
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům městského prostředí
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz. ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

Pokyny pro dodavatele

Dodavatel si musí před započítím zpracovávání výrobní dokumentace podrobně stávající stav konstrukce zaměřit – ověřit skutečné rozměry stávající ocelové konstrukce a doměřit případné chybějící údaje. O případných odchylkách od projektu musí informovat projektanta.

6.2.19 Revizní dvířka

Revizní dvířka na stoupačkách jsou součástí projektů jednotlivých profesí. Revizní dvířka v stěnách a obkladech budou vždy nerezová.

Revizní dvířka v podhledech se nepředpokládají. Podhled je navržen jako rozebíratelný.

6.2.20 Fasáda

Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) tvořeným fasádním polystyrenem EPS 70F tl. 200 mm ($\lambda=0,037$). Ve vyznačených částech mezi okny bude zateplení provedeno v tloušťce pouze 160 mm, toto ztenčené zateplení bude provedeno z tepelné izolace se stejným součinitelem prostupu tepla jako při tloušťce 200 mm, bude použit šedivý fasádní polystyren např.: EPS Greywall ($\lambda=0,032$). V místě ztenčení tepelné izolace mezi okny bude tento prostor opatřen parapetním plechem, který bude navazovat na vnější parapet u oken, podrobně viz klempířské výrobky.

V soklové části objektu bude použit extrudovaný polystyren XPS tl. 160 mm ($\lambda=0,034$), toto zateplení bude provedeno do nezámrzné hloubky tj. min 1 m pod úroveň upraveného terénu. Soklová partie bude opatřena soklovou omítkou např.: Marmolit.

Podklad musí vykazovat nízkou ustálenou vlhkost, tzn. hmotnostní vlhkost podkladu nesmí překročit hodnotu 5%. Zvýšená vlhkost podkladu nad definovanou úroveň musí být před provedením vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému snížena vhodnými sanačními opatřeními tak, aby se příčina výskytu zvýšené vlhkosti odstranila nebo dostatečně omezila na definovanou úroveň a nedomohlo dojít k následným defektům v zateplovacím systému.

Podklad musí být vždy suchý, dostatečně vyzrálý a pevný, zbavený prachu, mechanických nečistot a nesoudržných míst, zbaveny zbytků odbedňovacích a od formovacích prostředků, výkvětů atd. Staré zvětrale omítky je třeba odstranit, vyduté části odstranit a vyspravit. Následně je doporučeno fasádu umýt a opláchnout tlakovou vodou. Podklad nesmí být povrchově upraven minerálními a organickými omítkami, nebo nátěrovými hmotami (nátěry, nástřiky). Statické trhliny na fasádě lze bez obav zakrýt jen v tom případě, že již nejsou aktivní. Pohyb budovy a rozvoj trhlin je nutné sledovat v delším časovém úseku, nejlépe pomocí sádrových terčů.

K napojení fasádního systému na okenní a dveřní rámy budou použity plastové začišťovací APU lišty. Na nadpraží výztužné lišty s okapničkou. ETICS bude založen v základací liště.

Pro připevnění lehkých a málo zatížených prvků (tabulky, čísla popisná atd.), je možné použít speciální spirální hmoždinku.

Konstrukce upevněné na fasádu, jejichž kotevní prvky procházejí zateplovacím systémem (bleskosvod, svody okapů), musí být tyto prvky skloněny od horizontální roviny směrem šikmo dolů, aby nedocházelo k stékání vody na fasádu (zatečení vody do tepelné izolace, znečištění fasády). Spára mezi prostupujícím prvkem a omítkou se utěsňuje silikonovým tmelem.

Bude použit certifikovaný systém od jednoho výrobce, během provádění bude postupováno podle technických listů jednotlivých výrobků.

Při zateplování z hlediska technologie se doporučuje respektovat ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů, ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.

6.2.21 Střecha

Bude položeno nové střešní souvrství. Bude se jednat o střechu s klasickým pořadím vrstev, hlavní hydroizolační vrstva bude tvořena modifikovanými bitumenovými pásy. Tepelně izolační vrstva bude tvořena EPS min. tl. 280 mm, spádová vrstva bude tvořena spádovými klíny z EPS.

Střešní konstrukce nad 2. NP je řešena jako ploché jednoplášťové střechy s klasickým pořadím vrstev. Atika výšky 750 mm (hrubá konstrukce). Na železobetonové stropní panely bude proveden penetrační nátěr a následně parotěsná vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou (např. Glastek AL 40 Mineral). Parozábrana bude vytažena až na horní hranu atiky. Na parozábranu budou přilepeny spádové klíny z tepelněizolačních desek z EPS 150 S s jednotným spádem 2%. Tepelně izolační desky budou kladeny ve dvou vrstvách. První vrstva bude o konstantní tloušťce a druhá (horní) vrstva spádová. K podkladu a mezi sebou budou desky stabilizovány PUR lepidlem. Jako první vrstva hydroizolace bude použit samolepící SBS modifikovaný asf. pás s se skelnou tkaninou tl. 3 mm (např.: Glastek 30 Sticker Ultra) na něj bude jako finální vrstva hydroizolace nataven SBS modifikovaný asf. pás s polyester. rohoží s posypem břídlíčným granulátem tl. 4 mm s odolností vůči UV záření (např.: Elastek 40 Special Dekor).

Střecha bude provedena v jednotném spádu 2,0 %. Střecha je odvodněna od středu směrem k okraji, kde bude odvodněna přes prostupy atikou pomocí systémových tvarovek, které budou napojeny na kotlík a na svislý svod. Po obvodě střechy bude osazeno celkem 8 hranatých chrličů o rozměru 100 x 100 mm. Chrliče budou osazeny o 20 mm níže než hlavní hydroizolační vrstva, aby byl zajištěn řádný odtok srážkové vody ze střechy.

Na střeše budou umístěny ocelové konstrukce pro kotvení jednotek VZT. Ocelové podpůrné sloupky budou kotveny do ŽB stropní desky a podloženy přířezem z SBS pásů. Nohy musí být provedeny z uzavřených trubek, aby bylo možné je bezpečně zaizolovat. Hydroizolaci vytáhnout min. 200 mm nad horní hranu horního pásu hydroizolace. Všechny konstrukce procházející střešní rovinou (odvětrání, komíny, ...) musí být zaizolovány. Hydroizolace bude vytažena min. 200 mm nad hranu okolní hydroizolace a stažena objímkou.

Přístup na střechu nad je realizován střešním poklopem z chodby v 2.NP.

Veškeré detaily budou obecně prováděny podle technických listů a doporučení výrobce. Primárně budou používány systémové prvky a tvarovky kompatibilní se zvoleným hydroizolačním pásem.

Střešní plášť musí splňovat klasifikaci B_{ROOF}(t1). Splnění klasifikačního požadavku musí být doloženo atestem.

Při provádění hydroizolací bude postupováno vždy dle technických listů výrobce. Je nutné dbát zejména přípravě povrchu, řádnému překrytí spojů, ošetření detailů apod.

7. STAVEBNÍ FYZIKA

7.1 Tepelná technika

U všech nových prvků je třeba splnit požadavky zejména ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

7.2 Osvětlení a oslunění

Pro zamezení přílišného oslunění budou v pobytových místnostech osazeny interiérové okenní žaluzie.

7.3 Akustika

U všech nových prvků je třeba splnit požadavky zejména ČSN 73 0532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky.

8. PROSTUPY A VEDENÍ INSTALACÍ

Veškeré prostupy instalací ZTI, VZT, elektro atd. přes železobetonové konstrukce o rozměru menším než 100 x 100 mm, budou provedeny dle projektu jednotlivých profesí jádrovým vrtáním a jsou součástí dodávky jednotlivých technologií včetně jejich zpětného stavebního začištění popř. požárního zatěsnění. Polohu a velikost prostupů v ŽB konstrukcích je nutné koordinovat s projekty jednotlivých profesí.

Prostupy profesí ve zděných příčkách do velikosti 200 x 200 mm budou provedeny dle projektu jednotlivých profesí. Prostupy nad 200 x 200 mm jsou uvedeny na výkresech.

Veškeré vedení instalací je nutné koordinovat dle projektů jednotlivých profesí a to jak časově tak prostorově. V prostoru nad podhledy předpokládá projekt u minerálních nepožárních podhledů min. 100 mm volného prostoru (od spodní hrany podhledu) pro montáž podhledu. V tomto prostoru, by neměly být instalace umísťovány, aby bylo možné podhledy bezproblémově usadit a zaručit jejich bezproblémovou rozebíratelnost.

9. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Dle vyhl. 499/2006 Sb. součástí projektové dokumentace není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

Vypracování výrobní dokumentace je požadováno zejména u atypických ocelových konstrukcí – žebřík, ocelové rámy pod VZT, ocelové rámy pod rozvaděče, atd. Výroba všech ostatních osazovaných konstrukcí musí být prováděna na základě zaměření skutečných rozměrů na stavbě. Jednotlivé konstrukční celky, by měly být dodávány jako celek od jednoho výrobce (okna, fasádní systém, střešní plášť, ...).

U konstrukcí, které jsou viditelné (obklady, dlažby, fasáda, okenní a dveřní prvky, ...) je požadováno provedení jejich vzorkování a jejich následné schválení investorem, projektantem a architektem stavby.

10. OBECNÁ UPOZORNĚNÍ A POŽADAVKY

Stavba bude prováděna podle prováděcí a realizační dokumentace. Veškeré odchylky od prováděcího projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti a převzetí stavby.

V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.

Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými úřady pro užívání v České republice příslušnými osvědčeními a atesty.

Veškeré pohledové prvky budou vzorkovány za přítomnosti architekta a zástupce investora.

Veškeré součásti jednotlivých prvků či konstrukcí budou dodány a namontovány s konečnou povrchovou úpravou. Jakékoliv pozdější úpravy na stavbě jsou nepřipustné.

Jednotlivé výrobky budou odpovídajícím způsobem chráněny proti poškození a znehodnocení, dokud nebude dílo předáno.

Před dokončením stavby musí dodavatel provést vyčištění všech dodaných a osazených prvků či výrobků. Při předání díla budou vše dokonalé čisté a funkční.

Pro kvalitu materiálů a provedení jsou rozhodující ustanovení příslušných ČSN a prováděcí směrnice a technologické postupy výrobců prvotních materiálů. Průkaz o tom, zda použité materiály vyhovují výše uvedeným předpisům, musí dodavatel předložit na vyzvání a bez zvláštní úhrady.

11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana proti působení radonu z podloží je zajištěna asfaltovými hydroizolačními pásy s atestem na radon. Hydroizolace bude řádně ukončena dle platných norem na zdivo, okenní a dveřní rámy apod.

12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)

Vyhláška o technických požadavcích na stavby stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu a evidenci úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC (ČD) – Op 16 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s ČD vykonávají pro ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- směrnice SŽDC č.50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty

Pro organizaci výstavby je zadavatel a zhotovitel stavby mimo jiné povinen dodržovat při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci, postupy v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., a navazujícími nařízeními vlády ve znění pozdějších předpisů, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, na staveništi i při ochraně veřejnosti. Zejména se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen zajistit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci a to jak ve fázi přípravy, tak ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou (§14, odst. 1 zákona č. 309/2006 Sb.).

Z charakteru stavby vyplývá, že na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Stavebník stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby (§15, odst. 2 zákona č.309/2006) - ve znění pozdějších předpisů.

Přesný výpis Zákonů, Vyhlášek a Norem řešící problematiku BOZP bude součástí Plánu BOZP, který zajistí Zhotovitel stavby.

13. ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY

- Zákon č. 266/94 Sb. o drahách ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

14. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Ochrana životního prostředí (někdy označovanou jako environment) lze v daných souvislostech vyložit jako vztah mezi stavbou v průběhu výstavby i užíváním a vnějším (přírodním) prostředím, tj. působením výstavby a provozované stavby na přírodní okolí např. emisemi či odpady.

V oblasti ochrany životního prostředí je zadavatel a zhotovitel stavby:

- při realizaci všech činností na staveništi povinen postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržovat příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:
 - zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
 - zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů
 - nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů
 - zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích

15. POŽÁRNÍ OCHRANA (PO)

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Objekt je z hlediska požární ochrany dispozičně a konstrukčně proveden v souladu s vyhl. 137/1998 „1999 „Obecné technické požadavky na výstavbu“ a norem požární bezpečnosti staveb. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděné v souladu se zákoníkem práce Zákon č. 262/2006 Sb. Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní- jedná se o hlavní předpisy PO dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení PO pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel stavby nebo zařízení.

PO při výstavbě, montáži

Podrobné řešení požární bezpečnosti daného objektu je předmětem samostatné části projektové dokumentace.

PO za provozu, užívání

Všichni uživatelé daného objektu musí svoji chování podřídít ustanovením zákona o požární ochraně č. 67/ 2001 Sb, ustanoveními zákoníku práce /2001- Hlava 5 a předpisy PO provozovatele.

Provozovatel stavby, zařízení vypracuje Předpisy požární ochrany pro danou stavbu nebo zařízení.

Upozornění na možná ohrožení

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle § 13 Zákona o požární ochraně (č. 67/2001 Sb.) a § 15 vyhl. č. 246/2001 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny, nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženy na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

30. 1. 2018

Ing. Vítězslav Hansl

tel.: +420 296 154 407 mobilní: +420 603 339 199

hansl@metroprojekt.cz

16. STATIKA

16.1 Použitá literatura a zdroje

Název	Datum vydání
www.zapa.cz	
BETON TKS; Svařování výztuže – hospodární řešení	[06/2008]

16.2 Použité normy

Označení	Název	Datum vydání / datum vydání revize
Obecné		
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí	ed. 2 [5.2015]
ČSN ISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí	[7.2016]
Zatížení		
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb	[3.2004] Oprava : Opr.1 [2.2010] Změna : Z1 [2.2010] Změna : Z2 [3.2010]
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem	ed. 2 [6.2013] Změna :A1 [6.2016]
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem	ed. 2 [4.2013]
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou	[5.2005] Oprava : Opr.1 [2.2010] Oprava : Opr.2 [6.2011] Změna : Z1 [2.2010] Změna : Z2 [3.2010]
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1 Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou	ed. 2 [11.2015]
Železobetonové konstrukce		
ČSN EN 13 670	Provádění betonových konstrukcí	[6.2010] Oprava : Opr.1 [7.2011]
ČSN EN 206 + A1	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda	[5.2017]
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace	[1.2016]

Označení	Název	Datum vydání / datum vydání revize
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby	ed. 2 [7.2011] Změna : A1 [11.2015]
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru	[11.2006] Oprava : Opr.1 [10.2009]
Hodnocení existujících konstrukcí		
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí	[12.2014]

16.3 Konstrukční řešení – stávající stav

Z archivní dokumentace bylo zjištěno, že nosná konstrukce objektu je tvořena těžkým montovaným skeletem TMS 66 (ročník vzniku 1966). Původní projekt byl zpracován roku 1979.

Podrobné informace (jako vyztužení jednotlivých prvků, únosnosti jednotlivých prvků,) o těžkém montovaném skeletu se nepodařilo dohledat.

16.3.1 Založení

Dle archivní dokumentace je objekt založen plošně na základových pasech

16.3.2 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými sloupy průřezu 350/400mm respektive 350/600mm.

16.3.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stávající vodorovné nosné konstrukce tvoří prefabrikované průvlaky tvaru obráceného písmene T, na kterých jsou uloženy prefabrikované stropní panely. Po obvodě jsou obvodová ztužidla.

16.4 Konstrukční řešení – nové konstrukce

16.4.1 Montážní šachta

V oblasti mezi osami 1-2/A-C je navržena železobetonová monolitická montážní šachta. Tloušťka dna šachty je 300mm, stěny tloušťky 350mm, přičemž stěny jsou lokálně oslabeny nikou hloubky 150mm. Na montážní šachtu navazuje základová deska tloušťky 300mm.

Vzhledem k nutnosti provedení hydroizolací kolem stávajících základových pasů, nebylo možné nové konstrukce propojit se stávajícími a hrozí nestejněměrné sedání, je třeba drátkobetonovou podlahovou desku na rozhraní stávající základ / nová ŽB konstrukce přivystužit (výztužné sítě budou kladeny u spodního i horního povrchu).

16.4.1.1 Zajištění stavební jámy

Stavební jámy podél osy 2 bude zajištěna sloupy tryskové injektáže průměru 800mm. Sloupy tryskové injektáže také budou následně podpírat základovou desku a zajistí podobné sedání stávajícího základu a nové desky.

16.4.1.2 Hutnění násypů

Veškeré násypy musí být řádně zhutněny po vrstvách (tloušťky jednotlivých vrstev max. 200mm).

Požadované parametry hutnění:

E_{def2} min 80MPa, stupeň zhutnění $\Delta E_{def2} / \Delta E_{def1}$ max 2,50.

16.4.2 Železobetonový překlad

Nad otvory pro garážová vrata je navrženo železobetonové monolitické nadpraží, které bude spojitě přes vždy 3 sousední prostupy.

Nadpraží bude uloženo na stávající zdivo, které je nutné prověřit z hlediska stavu (zdivo musí být celistvé na dobrou vazbu, bez trhlin a bez viditelných poruch). V případě že by zdivo nevykazovalo dobrou kondici, je třeba kontaktovat statika, který rozhodne o dalším postupu.

16.5 Použité materiály

Beton hutný	
Montážní šachta	C30/37-XC4-XD1 (CZ)-Dmax22-Cl 0,4-S3 Modul pružnosti $E_{cm} = 33$ GPa Kategorie návrhové životnosti - 4 (50 let). Výsledná třída konstrukce – S2. Průběh nárůstu pevnosti betonu - pomalý. Navrženo dle ČSN EN 1992-1-1; ČSN EN 206+A1. Zajištěna zvláštní kontrola kvality výroby betonu. Provádění řádné a na dodavateli nezávislé kontroly krycí vrstvy betonu. Minimální krycí vrstva výztuže $C_{min.ds} = 25$ mm Nominální krycí vrstva výztuže $C_{nom.ds} = 30$ mm
Železobetonový překlad	C30/37-XC3 (CZ) –Dmax22-Cl 0,4-S3 Modul pružnosti $E_{cm} = 33$ GPa Kategorie návrhové životnosti - 4 (50 let). Výsledná třída konstrukce – S4. Průběh nárůstu pevnosti betonu - pomalý. Navrženo dle ČSN EN 1992-1-1; ČSN EN 206+A1. Provádění řádné a na dodavateli nezávislé kontroly krycí vrstvy betonu. Minimální krycí vrstva výztuže $C_{min.ds} = 25$ mm Nominální krycí vrstva výztuže $C_{nom.ds} = 30$ mm
Výztuž	
Betonářská	B500B dle ČSN 42 0139; ČSN EN 10020; ČSN EN 10027-1

16.6 Železobetonové konstrukce obecně

16.6.1 Svařování výztuže

Při svařování dochází k tepelnému ovlivnění základního materiálu betonářské výztuže. Vzhledem k tomu, že se dnes většinou používají oceli s pevností zvýšenou řízeným ochlazováním, kdy povrchová

vrstva je únosnější než jádro, může neodborné svařování negativně ovlivnit pevnost betonářské výztuže, a tím i výrazně snížit únosnost daného prvku. Zkouškami bylo prokázáno, že u běžně používané výztuže 10505.9 při jejím zahřátí na teplotu cca 500 °C (teplota červeného žáru) značně klesá pevnost výztuže. Proto je nutné věnovat postupu svařování maximální pozornost, a to jak u nosných, tak u nenosných svarů. Neodborně provedený nenosný svar může totiž snížit únosnost nosné výztuže.

16.6.1.1 Svařování výztuže dle ČSN EN ISO 17660-1 a 2

Pro každý svar je nutné vypracovat specifikaci technologického postupu svařování (WPS), která musí odpovídat kvalifikaci postupu svařování uvedenému ve WPQR (protokol o schválení (tzv. kvalifikaci) postupu svařování podle ČSN EN ISO 15614-1 sloužící k prokázání schopnosti zhotovitele splnit předepsanou jakost svarových spojů).

16.6.1.2 Podmínky pro úspěšné svařování betonářské výztuže

Před zahájením svařování je nutné ověřit kvalitu betonářské výztuže. V současné době se vyrábí betonářská výztuž válcovaná za tepla s řízeným ochlazováním, nebo za studena tvářená. Starší betonářské výztuže jsou mikrolegované, které jsou z hlediska svařování méně vhodné, ale méně teplotně ovlivnitelné.

Při svařování betonářské výztuže je nutno postupovat dle ČSN ISO 17660-1 a -2. Výrobci musí splňovat vhodné kvalitativní požadavky stanovené v ISO 3834-3 a ISO 17660-1. Výrobce musí mít k dispozici nejméně jednoho pracovníka svářečského dozoru, který splňuje ISO 14731. Svářečský dozor je odpovědný za kvalitu svarových spojů. Svářečský dozor musí zajistit, že svařování odpovídá ISO 15609-1, -2 nebo -5. Na pracovišti musí být dostupná specifikace postupu svařování WPS a kvalifikace postupu svařování WPQR. Postupy svařování musí být v souladu s ISO 15609-1, -2, -5 nebo ISO 15620.

16.6.1.3 Nenosné svarové spoje

Nenosné svary nesmí snižovat únosnost základního materiálu. Nosné i nenosné svary musí být prováděny se stejnou pečlivostí.

Dle ČSN EN ISO 17660-2 nesmí nenosné svary ovlivnit plnou únosnost a tažnost výztuže a postup svařování nesmí způsobit zkřehnutí materiálu. Nenosné svary je nutno provádět se stejnou pečlivostí jako nosné svary. Nenosné svary se používají pro zajištění tvaru armokošů a pro vodivé propojení armokošů při nebezpečí bludných proudů. Délka svarů je u nenosných svarů redukována a závisí na účelu nenosného svaru. Musí být definována ve WPS.

16.6.2 Výroba, ukládání a ošetřování betonu za nízkých a záporných teplot

Zdárný průběh betonáže v zimním období je komplikován zejména z následujících důvodů:

- Při teplotách nižších než + 5°C se výrazně zpomaluje hydratace cementu a při teplotách pod 0°C se prakticky zastavuje. Tím se výrazně zpomaluje vývoj pevnosti betonu.
- Při přechodu vody do tuhého skupenství se její objem zvětšuje o 9 %. Při jejím zmrznutí v pórové struktuře betonu, který ještě nemá dostatečnou pevnost, dojde k nevratnému zhoršení jeho mechanických vlastností, případně naprostému znehodnocení. Jako minimální pevnost betonu, který je schopen odolat jednorázovému zmrznutí je uváděna hodnota 5 MPa.
- Při tvrdnutí betonu je uvolňováno hydratační teplo, a pokud je povrch konstrukce ochlazován chladným vzduchem, dochází ke vzniku trhlin.

Z těchto důvodů je nutné při zimní betonáži dodržovat zásady, které jsou v následujícím textu uvedeny. Podle ČSN EN 206-1 nesmí být teplota čerstvého betonu v době dodávání nižší než + 5°C. Tento požadavek je na betonárnách s celoročním provozem dodržován s dostatečnou rezervou. Jako další opatření z hlediska složení betonu uvádíme zejména:

- Použití betonů vyrobených z cementu s vysokou počáteční pevností (zejména třídy CEM I 42,5 R případně portlandského směsného cementu třídy 42,5 R) bez příměsí (popílku).

- Použití vyšších pevnostních tříd betonů, minimálně C16/20 (B20), ale raději C20/25 (B25) až C25/30 (B30).
- Použití betonů s obsahem superplastifikační přísady urychlující tvrdnutí.

Uvedená opatření přispějí k tomu, aby beton dosáhl co nejdříve takové pevnosti, aby jej nebylo nutno chránit před mrazem. Výběr vhodného betonu je nutno konzultovat s technologem betonu.

- Další opatření se týkají ukládání a ošetřování betonu a vycházejí z platné ČSN EN 13670:
- Prováděcí specifikace má určovat teploty prostředí, při kterých se musí plánovat opatření na ochranu betonu proti škodlivým účinkům.
- V bednění nemá být led a sníh, v době betonování má být teplota povrchu pracovní spáry vyšší než 0°C. Betonování na zmrzlém podkladu nemá být dovoleno, pokud nenásledují speciální pracovní postupy.
- Dokud nemá beton dostatečnou pevnost, aby odolával účinkům mrazu, musí mít zemina, skála, bednění nebo části konstrukce na styku s ukládaným betonem teplotu, která nezpůsobí zmrazování betonu.
- Pokud je okolní teplota nízká nebo předpověď počasí uvádí, že teplota vnějšího prostředí bude nízká v době ukládání betonu nebo v období jeho ošetřování, musí se připravit předběžná opatření na ochranu betonu proti poškození mrazem.
- V raném stádiu se beton musí ošetřovat a chránit před zmrznutím, teplota povrchu betonu nesmí klesnout pod 0°C, dokud pevnost v tlaku povrchu betonu nedosáhne minimálně 5 MPa.

Z uvedených bodů vyplývá nutnost alespoň minimální ochrany betonu po jeho uložení na stavbě: zakrytí a izolování konstrukce z důvodu zabránění úniku hydratačního tepla, ochrany před deštěm a sněhem a zajištění stejnoměrného vychládání (tj. tenčí části izolovat více). Nelze také obecně doporučit tzv. „nemrznoucí“ přísady, které zabráňují případnému zmrznutí vody v betonu, ale neurychlují tvrdnutí a neřeší tedy mnohdy zásadní požadavek odběratelů betonu: možnost pokračování stavby i v záporných teplotách.

16.6.3 Ošetřování betonu

Cílem ošetřování betonu je zajištění požadovaných parametrů ztvrdlého betonu v konstrukci (pevnost, vodotěsnost, trvanlivost), využitím hydratace cementu a nerušené tvorby struktury cementového kamene. Ošetřování a ochrana povrchu betonu musí začít co nejdříve po vytvarování a zhutnění betonu. Vlhké ošetřování zajišťuje dostatečnou hydrataci cementu na povrchu betonu. Vysušení povrchu snižuje pevnost betonu, způsobuje vznik smršťovacích trhlin, vznikají deformace, které snižují trvanlivost betonu. Povrch betonu musí být udržován vlhký, nebo se musí zamezit odpařování vody z jeho povrchu.

Ochrana povrchu se provádí metodami:

- Ponechání betonu v bednění delší dobu, zvláště v horkém počasí.
- Mlžením povrchu vodou v krátkých intervalech.
- Překrytím povrchu vlhkou geotextilií, nebo folií.
- Nástřikem parotěsnou látkou (zamezí odparu vody z povrchu).

Množství odpařené vody z povrchu betonu závisí na povětrnostních podmínkách (teplotě, relativní vlhkosti vzduchu a rychlosti větru).

Betony, vystavené působení prostředí se stupněm vlivu X0 nebo XC1, musí být ošetřovány nejméně 12 hod., jestliže doba jejich tuhnutí nepřesáhne 5 hodin a teplota povrchu betonu se rovná, nebo je větší než +5° C. Betony pro prostředí s jinými stupni vlivu se musí ošetřovat tak dlouho, dokud pevnost jejich povrchové vrstvy nedosáhne 50% stanovené pevnosti v tlaku (viz následující tabulka).

Minimální doba ošetřování betonu					
Vývoj pevnosti betonu	Odhad $f_{cm,2}/f_{cm,28}$	Minimální doba ošetřování ve dnech ^{a)}			
		Povrchová teplota t_v ve °C			
		$t_v \geq 25$	$25 > t_v \geq 15$	$15 > t_v \geq 10$	$10 > t_v \geq 5^{b)}$
rychlý	$\geq 0,5$	1	1	2	3
střední	$\geq 0,3$ až $< 0,5$	2	2	4	6
pomalý	$\geq 0,15$ až $< 0,3$	2	4	7	10
Velmi pomalý	$< 0,15$	3	5	10	15
Poznámky: Ošetřování betonu upravuje ČSN EN 13 670.					
Beton se může považovat za mrazuvzdorný, je-li jeho pevnost větší než 5 MPa (ČSN EN 13 670).					
^{a)} Při zpracovatelnosti více než 5 hodin se doba ošetřování betonu přiměřeně prodlouží.					
^{b)} Při teplotách pod 5 °C se doba ošetřování betonu prodlouží o dobu, po kterou byla teplota pod 5 °C.					

Bude-li beton vystaven obrusu, nebo jiným nepříznivým podmínkám, doporučuje se dobu ošetřování prodloužit, dokud se nedosáhne určených vyšších poměrů pevnosti. Teplota vody pro ošetřování může být maximálně o 10° C vyšší, než je teplota povrchu betonu. Při teplotách nižších než +5° C se tvrdnoucí beton nevlhčí!!

Podrobně je způsob ošetřování specifikován v ČSN EN 13670.

16.6.4 Trhliny v betonových konstrukcích

Trhliny jsou obvyklé u železobetonových konstrukcí namáhaných ohybem, smykem, kroucením, nebo tahem vyvozeným buď z přímého zatížení, nebo z omezení vynucených nebo vnesených přetvoření.

Trhliny mohou vznikat i z jiných příčin, např. vlivem plastického smršťování nebo vlivem rozpínavých chemických reakcí ve ztuhlém betonu.

Představa, že betonová konstrukce bude zcela bez trhlin, je značně idealistická a v praxi prakticky nedosažitelná. Vznik trhlin v železobetonových konstrukcích je jejich zcela přirozenou vlastností.

Jejich nebezpečí se projevuje prakticky výhradně v agresivním prostředí tím, že může dojít ke korozi výztuže. V běžném suchém prostředí se jedná o vadu kosmetickou. Pokud z trhliny vytéká voda, znamená to, že někde do konstrukce vtekla a šíří se systémem trhlin aby na jiném místě vytekla. Je tedy potřeba zamezit vtoku vody do konstrukce např. nátěry.

Doporučené hodnoty maximálních šířek trhlin w_{max} dle ČSN EN 1992-1-1v [mm]		
Stupeň vlivu prostředí	Železobetonové prvky a prvky předpjaté nesoudržnou výztuží	Prvky předpjaté soudržnou výztuží
	Kvazi-stálá kombinace zatížení	Častá kombinace zatížení
X0, XC1	0,4 ¹⁾	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,2 ²⁾
XD1, XD2, XS1, XS2, XS3		Dekomprese
¹⁾ Pro stupně vlivu prostředí X0, XC1 nemá šířka trhliny vliv na trvanlivost a uvedená hodnota má zajistit přijatelný vzhled. Pokud nejsou kladeny požadavky na vzhled, lze uvedenou hodnotu zvětšit.		
²⁾ Pro tyto stupně vlivu prostředí má být kromě toho posouzena dekomprese při kvazi-stálé kombinaci zatížení.		

Při dekompresi se požaduje, aby veškerá soudržná předpínací výztuž, nebo hadice byly alespoň 25mm uvnitř tlačného betonu.

Výše uvedené doporučené maximální šířky trhlin w_{max} ($w_{max} = 95\%$ kvantil všech trhlin přítomných v konstrukci), jsou trhliny odpovídající stavu, který nastane při kvazistálém zatížení. Avšak při zatížení konstrukce na úrovni dovoleného provozního zatížení, které je vyšší než kvazistálé zatížení, může šířka trhlin překročit hodnotu w_{max} . Tyto trhliny jsou zpravidla otevřené pouze po krátkou dobu, proto neovlivňují nepříznivě trvanlivost konstrukce.

16.6.5 Výrobní tolerance

Železobetonové monolitické konstrukce mají definované výrobní tolerance v ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Tři prováděcí třídy podle dle ČSN EN 13970 jsou spojené se třemi úrovněmi rozlišení spolehlivosti staveb uvedené v následující kapitole.

16.7 Bourací práce a pochycení stávajících konstrukcí

Při bouracích pracích, stejně tak jako při ostatních stavebních pracích, musí být dodržena příslušná ustanovení zákona č. 308/2006 Sb.¹ a nařízení vlády č. 591/2006 Sb.².

Základní zásady, které je nutno při bouracích práce respektovat jsou zejména:

- Bourací práce se smí provádět pouze podle technologického postupu vyhotoveného prováděcí firmou, který odpovídá projektové dokumentaci a musí být projektantovi předložen k odsouhlasení.
- Před započítím bouracích prací je nutno odborně odpojit příslušné větve vnitřních rozvodů elektroinstalace, plynovodu, vodovodu atd. Ty je pak nutno zajistit proti použití. Pokud se jedná o demolici celého objektu, pak se totéž týká příslušných přípojek.
- Před začátkem bourání je nutno zabezpečit všechny otvory v obvodových stěnách.
- Bourání se provádí s maximální opatrností, postupně po jednotlivých podlažích shora dolů. Zdiv se musí rozebírat, nesmí se strhávat najednou.
- Při provádění bouracích prací je nutno průběžně sledovat ostatní konstrukce. V případě, že se projeví závady vyvolané bouráním, je třeba provést vhodné zajištění.
- Zhotovitel musí zajistit, aby při provádění bouracích prací bylo provedeno statické zajištění okolních konstrukcí a aby nebyla ohrožena jejich stabilita.
- Bourání nesmí být přerušeno, pokud není zajištěna stabilita bourané konstrukce (např. obvodové zdi), nebo její části.
- Pokud se narazí při bourání na uměleckou nebo historickou památku, musí být práce v nejbližším okolí nálezů zastaveny. Následně se uvědomí příslušný památkový ústav, který rozhodne o dalším postupu.
- Vybouraný materiál je nutno postupně odstraňovat tak, aby nemohlo dojít k přetížení stropů. Dále musí být skladován takovým způsobem, aby neomezoval další průběh bouracích či jiných prací na stavbě.
- Pomocné konstrukce vybudované uvnitř nebo vně objektu se nesmějí zatěžovat vybouraným materiálem, ani se přes ně materiál strhávat (pokud nejsou k tomu účelu navrženy).
- Stropy jednotlivých podlaží nesmějí být vybourány dříve, než byly zbourány stěny příslušného podlaží.
- Při bourání zdí, které stabilizují převísle konstrukce (balkony, římsy, apod.), je nutno vždy zajistit tyto konstrukce tak, aby nemohlo dojít ke ztrátě jejich stability.
- Bourání kleneb musí být prováděno pomocí jejich postupného rozebírání, přičemž klenba musí být plně podbedněna.

¹ 309/2006 Sb. ZÁKON ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

² 591/2006 Sb. NAŘÍZENÍ VLÁDY ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění nařízení vlády č. 136/2016 Sb.

16.7.1 Bourání svislých zděných konstrukcí

Před samotným bouráním je nutno ověřit, jak jsou tyto konstrukce vytvořeny a jak staticky působí.

Při bourání příček je nutno ověřit, jestli příčky neprobíhají nepřerušeně i přes stropní konstrukce.

16.8 Hodnocení existujících konstrukcí

Stávající nosná konstrukce byla posouzena dle ČSN ISO 13833 článku 8 (Hodnocení na základě dřívější uspokojivé způsobilosti).

16.8.1 Hodnocení na základě dřívější uspokojivé způsobilosti

16.8.1.1 Hodnocení bezpečnosti

Konstrukce navržené a provedené podle dříve platných norem, nebo v odůvodněných případech, když nebyly použity normy, navržené a provedené na základě osvědčených stavebních postupů, lze považovat za bezpečné pro všechna zatížení kromě mimořádných (včetně seizmických), protože byly splněny všechny následující předpoklady:

- Pečlivá prohlídka neodhalila žádné známky významného poškození, přetížení nebo degradace.
- Byl přezkoumán konstrukční systém, prohlédnuty kritické detaily a byly prověřeny z hlediska přenosu napětí.
- Konstrukce vykazuje uspokojivou způsobilost v průběhu dostatečně dlouhého časového období, ve kterém došlo v důsledku užívání a účinků prostředí k výskytu extrémně nepříznivých zatížení.
- Predikovaná degradace s uvažováním současného stavu a plánované údržby nemá vliv na trvanlivost.
- Po další plánovanou životnost konstrukce nenastanou změny, které by mohly významně zvýšit zatížení působící na konstrukci nebo ovlivnit

16.8.1.2 Hodnocení provozuschopnosti

Konstrukce navržené a provedené na základě dříve platných norem, nebo pokud nebyly normy použity, navržené a provedené na základě osvědčených stavebních postupů, se jsou považovány za provozuschopné pro budoucí použití, protože byly splněny následující předpoklady:

- Pečlivá prohlídka neodhalila žádné známky významného poškození, přetížení, degradace nebo přetvoření.
- V průběhu dostatečně dlouhého časového období konstrukce vykazuje uspokojivou způsobilost s ohledem na výskyt poškození, přetížení degradace, přetvoření nebo kmitání.
- Předpokládá se, že nenastanou změny v konstrukci nebo ve způsobu jejího využívání, které by mohly významně změnit zatížení včetně zatížení vlivem prostředí na konstrukci nebo její část.
- Očekávaný proces degradace, stanovený s přihlédnutím k současnému stavu a plánované údržbě, neohrožuje významně trvanlivost konstrukce.

16.9 Monitoring a podrobná prohlídka nosných konstrukcí

Během provádění a dostatečně dlouhou dobu, kdy bude objekt v provozu, musí být prováděn pravidelný monitoring nosných konstrukcí. Musí být prověřeny všechny důležité nosné prvky z hlediska vzniku trhlin a nadměrné deformace. V případě že budou odhaleny trhliny větších šířek nebo zjištěna nadměrná deformace, je třeba konstrukci zajistit zastavit práce a kontaktovat projektanta a statika.

16.10 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Obecně veškeré zakrývané konstrukce podléhají kontrole, přičemž o kontrole musí být proveden zápis do stavebního deníku.

16.10.1 Železobetonové monolitické konstrukce

Před provedením betonáže je nutné provést převzetí výztuže odpovědnou osobou, která kontroluje zejména, zda osazená výztuž odpovídá projektové dokumentaci a předepsanou krycí vrstvu.

16.11 Závěr

Stávající nosné konstrukce byly posouzeny na základě ČSN ISO 13822 a ČSN 73 0038 Hodnocení existujících konstrukcí. Stávající nosná konstrukce byly prohlášena za vyhovující na základě dřívější uspokojivé způsobilosti.

Nové nosné konstrukce byly obecně navrženy v intencích platných norem ČSN.

Při provádění stavby a po dostatečně dlouhou dobu při následném provozu budovy musí být prováděn monitoring konstrukce (viz předcházející kapitoly).