


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc	tel.: +420 585 570 444
		ID schránky: kjee9md
		e-mail: moravia@moravia.cz
		http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace v zastoupení: SZDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
------------	---

JTSK

±0,000=209,39 m n.m.

Bpv

PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A KONZULTAČNÍ ORGANIZACE CERTIFIKÁT ISO 9001 VPÚ DECO PRAHA a.s., PODBABSKÁ 1014/20, 160 00 PRAHA 6 DIČ CZ60193280 www.vpupraha.cz				 VPÚ DECO PRAHA a.s.	
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP	ATELIER	
Ing. Radek Šťastný, Ph.D.	Ing. Karel Rozehnal	Ing. Radek Šťastný, Ph.D.	Ing. arch. J. Böserlová		
AKCE				ČÍSLO ZAKÁZKY	2-0474-00/40
REKONSTRUKCE AREÁLU HZS OSTRAVA SO 02_ Garáže požární techniky D.1.2. – Stavebně konstrukční část				DOKUMENTACE	DSP-DPS
				MĚŘÍTKO	
				DATUM	ÚNOR 2018
OBSAH PŘÍLOHY				POČET FORMÁTŮ	x A4
				ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
				E	01
TECHNICKÁ ZPRÁVA				KÓD	KÓD

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU VPÚ DECO PRAHA a.s.



1 OBSAH

1	OBSAH	1
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
3	POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU	2
4	PŘEDMĚT NÁVRHU	2
4.1	GELOGIE, HYDROGEOLOGIE	2
4.2	HLAVNÍ NOSNÉ PRVKY	7
4.3	MATERIÁLY	8
5	ZATÍŽENÍ.....	8
5.1	STÁLÁ ZATÍŽENÍ.....	8
5.2	NAHODILÁ ZATÍŽENÍ	9
6	SPECIÁLNÍ KONSTRUKCE, DETAILS A POSTUPY	9
7	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY.....	10
7.1	PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	10
7.2	PROVÁDĚNÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	10
8	KONTROLA PROVÁDĚNÍ.....	11
9	PODKLADY.....	11
10	POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPNĚ PD	12



2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Rekonstrukce areálu HZS Ostrava
Ulice Skladištní, č. p. 1135/25, vstup do areálu z ulice Wattova
Stavebník: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00, Praha 1
Statika: První statická s.r.o.
Boleslavova 36, Praha 4, 140 00
Více podrobností v Průvodní zprávě.
Tento text je členěn dle prováděcí vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013

3 POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Tento nově plánovaný objekt halového typu bude proveden z ocelových nosníků pospojovaných do tuhých ocelových rámců. Tyto rámy tvořené HEB sloupem a příčlím z profilu IPE budou kloubově kotveny do základové konstrukce. Tato základová konstrukce bude realizována hlubinným založením ve formě vrtaných železobetonových pilot.
Vaznice pro opláštění střešní konstrukce budou z ocelových válcovaných UPE profilů.
Zavětrování konstrukce je navrženo jako zavětrování ve formě tuhých rámců.

4 PŘEDMĚT NÁVRHU

Předmětem návrhu nosné konstrukce jsou hlavní nosné prvky, ověření únosnosti stávajících prvků spolu ve spojení s novými konstrukcemi, materiálové řešení a související výrobky.

4.1 GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE

4.1.1 GEOGRAFICKÉ A GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území areálu HZS SŽDC se nachází v Ostravě - Přívoze mezi ulicí Skladištní a železniční tratí ČD Bohumín - Ostrava, hl. nádraží, leží v katastrálním území Přívoz a spadá do Moravskoslezského kraje, list základní mapy ČR 1:10 000 15-43-05. Nadmořská výška zájmového území je 209,5 m n.m.

Dle boháče, P., Koláře, J. (1996): Vyšší geomorfologické jednotky ČR spadá zájmová lokalita z geomorfologického lejska do Alpsko-himalajského systému, subsystému Karpaty, provincie Západní Karpaty, subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblasti Severní Vněkarpatské sníženiny, celku Ostravská pánev (IIIIb-1)

4.1.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Kvartér

Nejsvrchnější část vrstevního sledu tvoří antropogenní uloženiny-navážky různorodého charakteru (uhelná hlušinová sypanina, úlomky kameniva, štěrk, struska, kusy betonu, cihel, místy s příměsí jílu).

Z geologické mapy ČSR 15-43 Ostrava v měřítku 1:50000, ÚÚG 1989 vyplývá že se zájmové území nachází v blízkosti soutoku řek Opavice a Odry a jejího levostranného přítoku Černý potok. Tudíž se zde předpokládá výskyt mladších kvartérních-holocenní fluvialní převážně písčitohlinitých sedimentů nižšího i



vyššího nivního stupně. Ve vrtech byly tyto sedimenty zastiženy, a to jako fluviální (náplavové) hlíny písky a štěrky.

Terciér

Podloží kvartéru – terciérní (miocén vněkarpatské předhlubně) vápnité marinní (mořské) jíly nebyly vrtnými pracemi zastiženy.

4.1.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hydrogeologického hlediska (Hydrogeologická mapa ČR v měřítku 1:50 000, list 15-43 Ostrava, ČGÚ 1991) spadá zájmové území do oblasti průlinového kolektoru, vázaného na fluviální převážně písčitohlinité sedimenty (fluviální hlíny, písky, štěrky) nižšího i vyššího nivního stupně Odry stáří kvartér – holocén o koeficientu transmisivity T $1,23 \cdot 10^{-3}$ až $1,17 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$, což značí transmisivitu horninového prostředí (dle Krásného 1986, 1990) vysokou až velmi vysokou.

Dle sborníku geologických věd Hydrogeologie, inženýrská geologie č. 23 (ČGS, Praha 2006) se jedná o hydrogeologický rajón 1510-Kvartér Odry.

4.1.4 SESUVY A SVAHOVÉ DEFORMACE

V prostoru zájmového území ani v jeho bezprostředním okolí nejsou v mapovém serveru Geofundu ČR (www.geofond.cz) evidovány ani registrovány žádné sesuvy ani svahové deformace.

4.1.5 PODDOLOVANÉ ÚZEMÍ A SEIZMICKÉ VLIVY

V bezprostředním okolí staveniště je v mapovém serveru České geologické služby-Geofundu ČR (www.geofond.cz) evidováno a registrováno poddolované území přívoz (ID 4554)-surovina černé uhlí s následujícími projevy důlní činnosti: haldy, propadliny a otevřená ústí.

Na základě žádosti na příslušné oddělení MSK bylo přijato stanovisko, že dotčená plocha byla ovlivněna dobýváním od roku 1961 a vzhledem k časovému odstupu od ukončení dobývání je možno považovat vlivy poddolování na doznělé. Nadále se zde nepočítá s exploatací ložisek černého uhlí klasickými metodami. V případě, že by tyto části ložisek byly exploatovány, nepředpokládá se v souvislosti s tím vznik důlních škod deformacemi terénu.

Na základě tohoto vyjádření bylo staveniště zařazeno do V. skupiny stavenišť. Objekty v této skupině nevyžadují zajištění proti účinkům poddolování kromě objektů obzvláště citlivých vzhledem k zadaným parametrům přetvoření terénu podle báňských podmínek (např. podzemní objekty širší než 6m, tlaková trubní vedení, velké nádrže apod.)

Dle ČSN EN 1998-1, Eurokód 8 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení, část I Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby spadá Ostrava-město a Nový Jičín do oblasti s malou seismicitou (pod 0,10). Referenční (návrhové) zrychlení základové půdy je v rozmezí hodnot 0,08-0,10 g.

4.1.6 INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY STAVENIŠTĚ

Z hlediska účelu průzkumu byly zeminy zastižené průzkumnými vrty rozděleny do 3 geotechnických typů (G typů). Základní rozdělení respektuje zeminy kvartérního pokryvu. Navážky vzhledem ke své heterogenitě nebyly řazeny jako geotechnice typ, a proto jim nebyly přiřazeny geotechnice parametry. Dalším určujícím prvkem pro rozdělení do jednotlivých geotechnických typů byla granulometrie a další fyzikální vlastnosti zastižených zemin.

Geotechnický typ představuje soubor zemin s charakteristickými geotechnickými vlastnostmi.



Navážky

Svrchní horizont tvoří různorodé navážky, související s intenzivní antropogenní činností v zájmovém území. Převažují zeminy charakteru štěrkovitého jílu, dále hlušinové sypaniny, úlomky hornin, cihel a kusy betonu s proměnlivým obsahem písčitých a jemnozrnných frakcí. Navážky na zájmové lokalitě dosahují mocnosti 2,8-3,8m. Byly zastiženy všemi IG vrty, archivním vrtem i archivními kopanými sondami

Geotechnický typ Q1-fluviální hlíny (jíly)

Zeminy geotechnického typu Q1 reprezentují fluviální hlíny (jíly), které byly ověřeny vrtnými pracemi ve vrtech VS3A a VS4 v mocnosti 0,9-1,5m. Jedná se o šedé až žlutohnědé hlíny (jíly) tuhé konzistence. Dle ČSN 73 6133 a laboratorního rozboru se jedná o zeminu třídy F6 Cl (jíl se střední plasticitou)

Geotechnický typ Q2-fluviální písky

Místy se mohou ve vrstevním sledu objevovat písčité polohy. Jedná se o písek s příměsí tř. S3 S-F až písek hlinitý tř. S4 SM zastižený ve vrtu VS3A a archivním vrtem S-16 v mocnosti 0,9-1,5m. Jednalo se o šedý až žlutohnědý písek, vlhký, středně ulehlý.

Geotechnický typ Q3-fluviální štěrky

Zeminy geotechnického typu Q3 jsou tvořené převážně štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, které mohou být místy zahliněné. Tyto štěrky se vyskytovaly ve vrtech VS3A, VS4 a v archivním vrtu S-16 od hloubky 4,3-5,2m pod povrchem terénu. Konečná hloubka těchto sedimentů nebyla vrtnými pracemi ověřena, byly ověřeny do hloubky 8,0-10,0 m p.t.

Štěrkovité zeminy jsou středně ulehlé, vlhké a proměnlivě zvodnělé. Valouny jsou polozaoblené o vel. Max. 5-8cm. Štěrky mají převážně šedou až tmavě šedou barvu, příp. světle hnědou barvu. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminy třídy G3 G-F - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy.

4.1.7 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A CHEMISMUS PODZEMNÍ VODY

Hladina podzemní vody byla naražena ve vrtu VS4 (SO 07) v hloubce 3,4m p.t., tj. na bázi navážek, resp. na jejich rozhraní s vrstvou fluviálních hlín (jílů). V tomto případě se jedná o napjatou zvědeň. Ve vrtu VS3A (SO 02) byla hladina podzemní vody naražena v hloubce 7,7m p.t., tj. ve vrstvě fluviálních štěrků a jedná se o volnou hladinu podzemní vody.

Podzemní voda odebraná z vrtu VS4 má velmi vysokou agresivitu na ocel vzhledem k hodnotě konduktivity, která byla 85,7 mS/m. Dále má zvýšenou agresivitu k hodnotě CO₂ agresivní dle Heyera (2,2mg/l). Na beton nevykazuje podzemní voda agresivitu.



AKCE: HZS Ostrava
INVESTOR: Správa železniční dopravní cesty
STUPEN: DSP+DPS

VYPRACOVAL: Ing. Karel Rozehnal
KONTROLOVAL: Ing. Radek Šťastný, Ph.D.
DATUM: 01/2018

4.1.8 GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Zatřídění podle ČSN 73 6133	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³]	Relativní hutnost I_D	Stupeň konzistence I_c	Deformační modul přetvárnosti E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	Těžitelnost dle	
									ČSN 73 6133	ČSN 73 3050 (neplatná od 03/2010)
Q1	F6 CI	18,9*	-	0,55*	3	0,40	17	8	I.	2.
Q2	S3 S-F, S4 SM	18,0	-	-	5	0,30	28	1	I.	2.
Q3	G3 G-F	19,0	-	-	80	0,25	30	1	I.	3.

4.1.9 TĚŽITELNOST ZEMIN

Dle ČSN 73 6133 jsou veškeré zastižené typy zemin zaříděny do třídy těžitelnosti I. beton spadá do třídy těžitelnosti II.



AKCE: ZHS Ostrava
INVESTOR: Správa železniční dopravní cesty
STUPEN: DSP+DPS

VYPRACOVAL: Ing. Karel Rozehnal
KONTROLOVAL: Ing. Radek Šťastný, Ph.D.
DATUM: 01/2018

4.1.10 VRT V ZÁJMOVÉ LOKALITĚ

VS3A

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN									
Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtový profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zařídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	
0	209,08		0,30			Y	II		Vrstva betonu
1	208,28		1,10			F2 CGY	I	T	Navážka charakteru štěrkovitého jílu, světle hnědá až šedá, úlomky kameniva o max. velikosti cca 5 cm, nejčastěji 1 cm
2	207,28		2,10			G3 G-FY	I	K	Navážka charakteru hlušinové sypaniny, černá, s poloostrohrannými úlomky o velikosti 1-2 cm
3	206,08		3,30			G3 G-FY	I	K	Navážka charakteru štěrku, tmavě hnědá, se zbytky hlušinové sypaniny, úlomky o max. velikosti 10 cm, nejčastěji do 2 cm
4	205,18		4,20			F6 CI	I	T	Jíl se střední plasticitou, místy rezavě smouhovaný, šedý až žlutohnědý, tuhý, fluvialní
5	204,28		5,10			S3 S-F	I	SU	Písek s příměsí jemnozrné zeminy, šedý, vlhký, fluvialní
6			(2,90)			G3 G-F	I	SU	Štěr s příměsí jemnozrné zeminy, světle hnědý až šedý, polozaoblené valouny o velikosti 5 - 8 cm, nejčastěji však o vel. do 1 cm, příměs dobře zrněného písku v zastoupení do 20 %, vlhký, od 7,7 m zvodnělý, fluvialní
7									
8	201,38		8,00						Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m.



4.1.11 BLUDNÉ PROUDY

Veškeré založení na zhotovené ze železobetonových konstrukcí bude realizováno za uvažování vlivu bludných proudů. Staveniště bylo dle korozního průzkumu na základě své polohy u trakčního vedení zatříděno do IV. skupiny stavenišť.

Konstrukce tedy budou navrženy za uvažování pasivní primární ochrany a provedení výztuže.

Pasivní primární ochrana výztuže bude spočívat v minimálním krytí výztuže železobetonu ve styku se zemí o hodnotě 40mm. Používání ocelových distančníků je nepřípustné! Nutno použít výrobky např. na bázi cementu. Betonová směs bude navržena na patřičný stupeň vlivu agresivity prostředí, spolu s redukováním vodním součinitelem a požadavkem na obsah chloridových iontů. Do betonové směsi bude přidávána krystalizační přísada k zamezení vzniku trhlin a rozvoje trhlin. V místech, kde to prostor dovolí, bude základová konstrukce natřena asfaltovou penetrací v několika vrstvách. Výztuž musí být provedena a vyvedena na povrch.

Při realizaci železobetonových pilot je nutné dodržet minimální krytí armokoše 50mm a armokoš po osazení do vývrtu nadzvednout a vytvořit tak krytí min. 100mm. Vložení armokoše na dno vývrtu je nepřípustné! Armatuře koše bude také provedena.

4.2 HLAVNÍ NOSNÉ PRVKY

4.2.1 Základy

Na základě inženýrsko-geologického průzkumu, který byl pro tuto zájmovou lokalitu zpracován, vyplynulo, že založení ve formě plošných základových konstrukcí se nejeví jako reálné.

Kopané sondy průzkumu nezastihly do hloubky cca 3,3m nic jiného než neúnosné navážky. Ve hloubce vyšší než 3,3m se začaly objevovat první vrstvy nenavážkového charakteru, konkrétně plastické jíly.

Z tohoto důvodu je navrhováno hlubinné pilotové založení z železobetonových vrtaných pilot. Hlavy těchto pilot budou díky terénu ve dvou různých výškových úrovních.

Všechny piloty jsou plánovány jako vrtané železobetonové průměru 620mm s hlavicí o průměru 750-1000mm. Hlavičky u všech pilot budou stejné výšky 800mm.

Délky pilot a podrobný postup při práci na pilotách viz. samostatná část dokumentace „zakládání“.

Na hlavicích pilot budou osazeny železobetonové prefabrikované základové prahy tloušťky 200 a 250mm. Prefabrikované panely budou k hlavicím kotveny na ocelové trny. Tyto trny budou zabetonovány v hlavách pilot a po osazení bude montážní otvor prahu zalit zálivkovým betonem.

4.2.2 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce nové haly pro garážování požární techniky budou tvořeny ocelovými sloupy z válcovaných profilů HEB 300. Sloupy budou v jejich hlavě svařeny náběhem s profilem IPE 330 a vyztuženy ocelovými výztuhami. Tato vrchní část sloupu cca 0,8m vysoká bude součástí vodorovné příčle a ke spodní části sloupu bude připojena pomocí momentového šroubovaného spoje.

Tyto sloupy v rastru cca 16,2x4,5m budou ve štítu doplněny o sloupy z profilů HEB 180 vynášející v těchto místech obvodový plášť haly.

Všechny sloupy budou kotveny přes patní plechy a chemické kotvy kloubově k hlavám pilot.



4.2.3 Vodorovné nosné konstrukce/ Střecha

V případě tohoto jednopodlažního objektu tvoří vodorovnou nosnou konstrukci ocelová válcovaná příčle s náběhem z profilu IPE 330. Tato sedlová příčel se sklonem 9° bude vynášena při jejím spodním lící ocelovým trubkovým táhlem TR102/6. Příčel bude přivařena k části sloupu z profilu HEB 300

Na tyto ocelové vazníky budou umístěny vaznice střechy. Ty budou osazeny střídavě přes rámy tak, že budou vždy spojitě přes dvě pole. Mezi osami D/E a K/L budou tyto vaznice zdvojené. Navrhnuty jsou vaznice z profilu UPE160 resp. 2xUPE160.

Mezi osami C/D v části objektu s plochou střechou je vodorovná konstrukce tvořena ocelovými válcovanými profily IPE180, které jsou kotveny k rámovému ztužidlu na jedné straně, na straně druhé k stávajícímu zděnému objektu. Vaznice jsou tvořeny taktéž profily UPE160.

4.2.4 Ztužení

Ztužení objektu je navrženo pomocí ztužujících ráků z ocelových válcovaných profilů HEB 200 v podélném směru a ve směru příčném z profilů HEB 140. Rákové příčle budou ke sloupům připojeny momentovými šroubovými spoji

Zavětrování štítu ve střešní rovině je navrženo klasické s diagonálami z ocelových válcovaných trubek 60/4. Z těchto trubek je navrženo i zavětrování střešní roviny podélně.

4.3 MATERIÁLY

Nosná konstrukce je navržena z klasických stavebních materiálů:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| • Strop vestavby | C20/25 - XC1 |
| • Piloty | C25/30 - XC2 |
| • Prahy | C30/37 XC2, XF4 |
| • Podlahová deska | C30/37 XC2, XF4 |
| • ocel betonářská | B 500B |
| • ocel | S235, S355 |

5 ZATÍŽENÍ

Při návrhu nosné konstrukce byla uvažována zatížení podle ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí.

5.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Vlastní tíha je ve výpočtu generována automaticky, podle zadaných materiálových charakteristik a geometrie konstrukce. Ostatní stálá zatížení jsou zadána podle skladeb konstrukcí předaných architektem/stavařem (viz statický výpočet).

Součinitel zatížení pro stálá zatížení je 1,35.



5.2 NAHODILÁ ZATÍŽENÍ

5.2.1 Užitná zatížení

Užitná zatížení byla uvažována normovými hodnotami:

Nepřístupná střecha	-kategorie H	0,75 kN/m ²
Garáže	-plošné zatížení	10,0 kN/m ²
	-bodové zatížení	60,0 kN/m ²

Součinitel zatížení pro užitná zatížení je 1,5.

5.2.2 Klimatická zatížení

Dle ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí a dle umístění objektu bylo stanoveno zatížení sněhem a větrem s těmito základními parametry:

sníh $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$ (II. oblast)

vítr $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$ (II. oblast)

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem a větrem je 1,5.

5.2.3 Speciální zatížení

V tomto případě na konstrukci nepůsobí žádné speciální zatížení jako je například vliv seismicity, či dynamické zatížení.

5.2.4 Mezní hodnoty návrhu konstrukcí

- Ocelové konstrukce - $u_{max} \leq 1/250$ rozponu (průhyb od veškerého zatížení),
 $u_2 \leq 1/300$ rozponu (průhyb od nahodilého zatížení)
- Betonové konstrukce - $u_{max} \leq 1/250$ rozponu (průhyb od veškerého zatížení, včetně dotvarování), $u_2 \leq 1/300$ rozponu (průhyb od nahodilého zatížení)

6 SPECIÁLNÍ KONSTRUKCE, DETAILS A POSTUPY

V nosné konstrukci se vyskytují běžné konstrukční prvky a detaily, provádění si nevyžadá žádné neobvyklé technologické postupy.

Na části půdorysu plánované nové haly byly objeveny při vrtných geologických průzkumech železobetonové objekty rezervoáru na vodu a úložiště nafty pro náhradní zdroj. Tyto železobetonové konstrukce budou před pracemi na založení haly vybourány a odtěženy (viz. rozsah bourání objektu SO 13). Celý prostor po těchto konstrukcích bude dále zasypán štěrkodrtí a zhutněn. Poté je možné pokračovat v zakládání objektu SO02.



7 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY

Při provádění konstrukcí budou dodržovány technologické podmínky dodavatelů materiálů a následující obecné podmínky:

7.1 PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Výrobní kategorie ocelové konstrukce dle ČSN EN 1090-2+A1 je PC2. Kategorie použitelnosti kce je SC1, třída provedení konstrukce je EXC2. Pro ocelové konstrukce je uvažována korozní expozice C3. Nosná ocelová konstrukce bude proti korozi chráněna nátěry, nátěrový systém bude zvolen dle výrobce, min. tl. nátěrového systému bude 200 mikronů (korozní agresivita prostředí kat.C3 dle ČSN EN ISO 12944), povrch bude ošetřen tryskáním na Sa2,5 (dle ČSN ISO 8501-1).

Ocelová konstrukce příčných rámu je navržena na požadovanou požární odolností 15 minut. Specifikace požadované požární odolnosti je uvedena v samostatné projektové dokumentaci PBR.

7.2 PROVÁDĚNÍ ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Pokud není v technické zprávě uvedeno jinak je nutné při provádění dodržovat zejména tyto ČSN a to i jejich doporučené oddíly:

- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 0205 Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN 73 0212-6 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.

Konstrukce je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit. Umístění pracovních spár a jejich úpravu je třeba dohodnout s projektantem, dle dodavatelem navrženého postupu betonáže. Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN EN 13670.

Armatury budou ohýbány za studena podle norem a předpisů (např. poloměry ohybů). Nutno dodržet umístění výztuže a délky přesahů podle projektu. Armatura musí být uložena před betonáží tak, aby se při pokládání betonu nemohla posunout.

Monolitický beton bude zhutňován ponorným vibrováním. Jakmile se okolo vibrátoru či na povrchu betonu objeví cementové mléko, je nutno operaci přerušit. Frekvence vibrátoru bude odpovídat zrnitosti betonu a seřídí se podle zkoušek před vibrováním a podle konzistence betonu. Vibrování povrchovým vibrátorem (na kovovém a pevném bednění) je možno použít jen v případech, kde vibrování ponorným vibrátorem není možné.

Betonáž sloupů bude provedena následujícím způsobem - bednění se provede vyšší o cca 20-30 mm. Sloup se nadbetonuje o uvedenou výšku a po zatuhnutí směsi se nadbetonovaná vrstva odstraní. Uvedený způsob zajistí dokonalé zhutnění betonové směsi po celé výšce viditelné části sloupu.

Pro doložení kvality betonových a maltových směsí budou prováděny pravidelné dokladové zkoušky (např. sednutí kužele, Schmidtovým kladívkem, krychelně). Ošetřování čerstvého betonu - čerstvý beton je třeba ošetřovat především kropením, chránit před vysokými teplotami, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu apod.

Betonáž za nízkých teplot - je nutné přijmout veškerá opatření nutná při výrobě betonové směsi, při jejím transportu a veškerá opatření chránící beton před dosažením patřičné pevnosti.

7.2.1.1 Povrchová kvalita ŽB konstrukcí bez zvláštních nároků

Jde o všechny konstrukce, které netvoří finální povrchy prostorů objektu a jsou vizuálně nevnímání a nepřichází do kontaktu s lidmi. Jsou to zasypané,



obložené, či obestavěné konstrukce. Na jejich povrchovou kvalitu jsou kladeny nároky pouze technické, bezpečnostní a bezkolizní pro návaznosti ostatních konstrukcí.

Povrchy určené pod omítky a obklady budou očištěny po odbednění, bez větších výstupků tak, aby na nich povrchová úprava pevně držela, neodlupovala se a neoprýskávala; vystupující části je nutno odstranit a chybějící místa vyplnit.

7.2.1.2 Konstrukce nesoucí podlahové vrstvy

Horní plochy železobetonových stropních desek je nutno při betonáži stáhnout do naprosté roviny. Povrch betonových konstrukcí musí být v takové kvalitě a s takovou úpravou aby pozdější mazaniny, protihlukové plovoucí podlahy nebo jiné podlahy mohly být pokládány přímo na nosnou konstrukci. Jestliže nebude povrch těmto požadavkům odpovídat, musí dodavatel na vlastní náklady vhodným materiálem vyrovnat nerovnosti, díry a prohnutí, respektive zdrsnit povrch. Stažení horního líce stropních desek vibrační latí je nezbytné.

7.2.1.3 Výrobní tolerance

Práce budou provedeny v souladu s ustanoveními ČSN EN 13670, ČSN EN 206-1, a ČSN 73 1201, ČSN 73 0210-1, ČSN 73 0205.

8 KONTROLA PROVÁDĚNÍ

Během výstavby budou předány ke kontrole tyto podstatné nosné prvky před jejich zakrytím:

- piloty
- základová spára
- výztuže betonových konstrukcí před betonáží

Kontrolu, resp. přebírku musí provádět odborně způsobilá osoba, pověřená investorem, nebo dodavatelem. O přebírkách budou provedeny zápisy, protokoly.

Organizace průběžné kontroly provádění je v kompetenci investora. Předpokládají se pravidelné kontrolní dny.

9 PODKLADY

Při návrhu byly k dispozici následující podklady:

- Původní papírová dokumentace objektu S01 (statická část)
- Stavařské podklady v elektronické podobě (VPÚ DECO PRAHA a.s.)
- Doplnkový IG a hydrogeologický průzkum (Arcadis, leden 2016)
- Doplnkový geotechnický a stavebně technický průzkum a hydrogeologický průzkum (GeoTec, říjen 2017)
- Požárně bezpečnostní řešení (Jan Drahoš, říjen 2017)
- Stanovisko k vlivům poddolování (MSK odbor životního prostředí a zemědělství, prosinec 2017)

Při návrhu se postupovalo podle následujících norem, technických předpisů a odborné literatury:

- ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 - Navrhování betonových konstrukcí



AKCE: HZS Ostrava
INVESTOR: Správa železniční dopravní cesty
STUPEN: DSP+DPS

VYPRACOVAL: Ing. Karel Rozehnal
KONTROLOVAL: Ing. Radek Šťastný, Ph.D.
DATUM: 01/2018

- ČSN EN 1993 - Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1996 - Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1995 - Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1997 - Navrhování geotechnických konstrukcí
- TP 124 - Technologický předpis provádění betonových konstrukcí při vlivu bludných proudů
- ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - hodnocení existujících konstrukcí při přestavbách
- ČSN 73 0039 - navrhování objektů na poddolovaném území

K návrhu byl použit tento software:

- SCIA ENGINEER
- MS Excel
- FIN dimenzační software
- HILTI Anchor

10 POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPNĚ PD

V rámci dokumentace byla provedena analýza nosných konstrukcí nových a stávajících objektů v rámci rekonstrukce areálu HZS v Ostravě. Byly stanoveny dimenze základních nosných prvků a materiálové řešení. Nosná konstrukce byla konzultována se zpracovatelem stavební části, který ji zohlednil ve stavebních výkresech.

V Praze dne 15.01. 2018

Ing. Karel Rozehnal
První statická s.r.o.