


VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	02/2019
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MIROSLAV NEZKUSIL
		Garant profese: -

Zpracovatel části:	KUDRNOVSKÝ STATIKA PROJEKCE PRAŽÁK	KANCELÁŘ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, s.r.o. Oderská 333/5, 196 03 Praha 9 IČ: 278 71 151 info@kasko-sro.cz, www.kasko-sro.cz
--------------------	---------------------------------------	--

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
	Ing.V.KUDRNOVSKÝ		

Název akce:	Číslo smlouvy:	
	18-216.208	
Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)	Projektový stupeň:	
	DSP	
Část:	Datum:	
	02/2019	
SO 320 TNS TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ, NAPÁJECÍ STANICE STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Číslo části:	
	E.3.2.1.3	
Název přílohy:	Měřítko:	Počet formátů:
	-	21 x A4
TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy:	
	A011	

ZADÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

E.3.2.1 – TNS Týniště nad Orlicí, NAPÁJECÍ STANICE

1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)

Místo stavby: Královehradecký kraj, okres Rychnov nad Kněžnou, obec Týniště nad Orlicí, stávající areál trakční napájecí stanice Týniště nad Orlicí a přilehlé drážní těleso trati Choceň - Velký Osek v úseku Borohrádek - Týniště nad Orlicí.

Stupeň dokumentace: aktualizace projektu stavby (DSP)

Rozsah projektu odpovídá rozsahu dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních ve stupni projekt (P) dle směrnice č. 11/2006 (příloha č. 2, změna č.1) generálního ředitele SŽDC s.o. i vyhlášky ministerstva dopravy dle přílohy č. 5 vyhlášky 146/2008 Sb.

Předmět dokumentace: Rekonstrukce technologie trakční napájecí stanice (trakční měnárny), včetně rozvodny 110/23 kV, její technologické a stavební části a navazujících rozvodů vn, nn včetně připojení na trakční vedení. Rekonstrukce bude provedena za použití náhradního napájecího zdroje (mobilní měnárna).

1.2 Údaje o žadateli

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384

Organizační jednotka

Stavební správa východ

Nerudova 1, 772 58 Olomouc

1.3 Datum zpracování dokumentace:

02/2019

1.4 Profesní část projektové dokumentace:

E.3.2.1.3. - Stavebně konstrukční řešení

1.5 Objednatel projektové dokumentace část E.3.2.1.3:


SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

1.6 Zhotovitel:


KUDRNOVSKÝ + STATIKA
PROJEKCE PRAŽÁK

Ing. Vít Kudrnovský

Kancelář stavebních konstrukcí, s.r.o.

 Oderská 333/5, 196 03 - Praha 9

IČ: 278 71 151

 +420 737 852 232

 vit.kudrnovsky@kasko-sro.cz

2. PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmět, obsah a rozsah zpracování části E.3.2.1.3 - stavebně konstrukční řešení projektové dokumentace se řídí objednávkou uzavřenou mezi zpracovatelem a objednatelem projektové dokumentace.

*Předmětem této části projektové dokumentace **není** návrh a posouzení doplňkových konstrukcí, tj. konstrukce lešení, konstrukce bednění betonových prvků a konstrukce montážního podepření ocelových a dřevěných konstrukcí a prvků. Doplňkové konstrukce budou navrženy a staticky posouzeny odpovědnými osobami dodavatele při respektování všech souvislostí vyplývajících z projektové dokumentace a podmínek provádění. Nezbytnou součástí statického posouzení doplňkových konstrukcí musí být i posudek jejich založení. V případě, že doplňkové konstrukce svými reakcemi zatěžují stavební konstrukce, musí být tyto konstrukce též posouzeny. Závěry statického posouzení budou předány odpovědnému statikovi akce k vyjádření.*

*Zhotovitel této části projektové dokumentace **není** odpovědný za stavebně konstrukční řešení stavebních objektů nebo jejich částí, jež nejsou výslovně uvedeny a řešeny v dokumentaci zhotovitele.*

TECHNICKÁ ZPRÁVA

3. OBSAH

Zadání projektové dokumentace	2
1. Základní identifikační údaje stavby	2
2. Předmět a rozsah projektové dokumentace.....	3
Technická zpráva.....	4
3. Obsah	4
4. Úvod	4
5. Podklady	4
6. Zatížení	5
7. Statické posouzení nosných konstrukcí	6
8. Zhodnocení provedených průzkumů.....	6
9. Stavebně konstrukční řešení spodní stavby.....	9
10. Stavebně konstrukční řešení horní stavby	13
11. Požadavky na kvalitu nosných konstrukcí	14
12. Požárně bezpečnostní řešení nosných konstrukcí.....	17
13. Povrchová úprava nosných konstrukcí	17
14. Stavební technologie a provádění nosných konstrukcí	19
15. Upozornění	21
16. Závěr.....	21

4. ÚVOD

4.1 Všeobecný popis stavby

Rekonstrukce technologie trakční napájecí stanice (trakční měnárny), její technologické a stavební části a navazujících rozvodů VN, NN včetně připojení na trakční vedení. Rekonstrukce bude provedena formou výstavby nové provozní budovy a rozvodny 110kV za použití náhradního napájecího zdroje (provizorní napáječ VVN/VN).

4.2 Zatřídění stavební konstrukce dle ČSN EN 1990

Kategorie životnosti...	S4
Definice třídy následků...	RC2
Třída spolehlivosti...	CC2
Úroveň kvality při navrhování...	DSL2
Úroveň kontroly při provádění...	IL2

4.3 Použité zkratky a odkazy

E.3.2.1.1 – Architektonicko-stavební řešení (ASŘ)

E.3.2.1.2 – Požárně bezpečnostní řešení (PBR)

E.3.2.1.3 – Stavebně konstrukční řešení (SKŘ)

5. PODKLADY

- [1] Změna DSP, E.3.2.1.1-ASŘ, Ing.M.Nápravník, 12/2018-01/2019, SUDOP PRAHA a.s.
- [2] Inženýrskogeologický průzkum (SUDOP Praha a.s. 10/2015 a 06/2017)
- [3] Korozní průzkum a měření zemního odporu (SUDOP Praha a.s. 09/2015 a 06/2017)

6. ZATÍŽENÍ

Zatížení jsou stanovena dle ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí

- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí; obecná zatížení - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-2 Zatížení konstrukcí; zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí; obecná zatížení – zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí; obecná zatížení – zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí; obecná zatížení – zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí; obecná zatížení – zatížení během provádění
- ČSN EN 1991-1-7 Zatížení konstrukcí; obecná zatížení – mimořádná zatížení
- ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí; zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1991-3 Zatížení konstrukcí; zatížení od jeřábů a strojního vybavení
- ČSN EN 1991-4 Zatížení konstrukcí; zatížení zásobníků a nádrží

6.1 Užitná zatížení konstrukcí

Užitné zatížení podlah (kategorie E) - klientské zadání

- rovnoměrné: $q_k = 5,0 \text{ kNm}^{-2}$
- soustředěné: $Q_k = 5,0 \text{ kN}$; zatěžovací plocha 50x50mm

6.2 Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru je dáno částí E.3.2.1.2 – PBŘ.

6.3 Geotechnická zatížení konstrukcí

6.3.1 Zatížení zemním tlakem dle ČSN EN 1997-1

Zatížení zemním tlakem konstrukcí 1.PP je generováno hutněným zásypem prováděným v rámci čistých terénních úprav.

6.3.2 Zatížení povrchu terénu dle ČSN EN 1991-1-1

Rovnoměrné užitné zatížení na povrchu terénu: $q_k = 10,0 \text{ kNm}^{-2}$

6.4 Klimatická zatížení konstrukcí

6.4.1 Zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006

Charakteristická hodnota základního zatížení sněhem na zemi dle ČSN EN oblast II. $s_k = 1,00 \text{ kNm}^{-2}$

Charakteristická hodnota základního zatížení sněhem na zemi dle ČHMÚ
www.snehovamapa.cz $s_k = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$

Návrhová situace uspořádání zatížení při odklizení a přesouváním sněhu na střeše není obecně posuzována. Posouzení je možno provést dle konkrétního požadavku/zadání objednatele.

6.4.2 Zatížení větrem dle ČSN EN 1991-1-4:2007

Výchozí základní rychlost větru

oblast II. $v_{b0} = 25,0 \text{ ms}^{-1}$

6.4.3 Zatížení teplotou dle ČSN EN 1991-1-5:2005

T_{in} , léto = 25 °C $T_{out, max}$ = 40 °C
 T_{in} , zima = 20 °C $T_{out, min}$ = -36 °C

6.5 Seismická zatížení konstrukcí

Referenčním zrychlením základové půdy dle seismické zóny ČSN EN 1998-1/Z2

lokalita 2 $a_{gR} = (0,02-0,04) \cdot g$

6.6 Technologická zatížení konstrukcí

Rozmístění technologických zařízení a jimi vyvozená zatížení jsou uvedena v části statického posouzení.

Upozornění: v případě změny technologického zatížení je nutné provedení aktualizace statického posouzení.

7. STATICKÉ POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Nosné konstrukce objektu jsou navrženy a posouzeny ve smyslu platných a doporučených ČSN EN, včetně návazných a doporučených předpisů. Na základě provedeného statického výpočtu konstrukce lze konstatovat, že navrhovaná nosná konstrukce objektu splňuje požadavky plynoucí z použitých předpisů a norem.

Statický výpočet splňuje požadavky plynoucí z příloh č.1-16 vyhlášky č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č.405/2017.

Podrobnější informace o statickém posouzení jsou uvedeny v příloze: Statický výpočet.

8. ZHODNOCENÍ PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

8.1 Inženýrskogeologický průzkum (IGP)

8.1.1 Geomorfologické a klimatické poměry

Zájmové území náleží morfologicky do systému Hercynského, provincie Česká vysočina, subprovincie Česká tabule, do oblasti Východočeská tabule, celku Orlická tabule, podcelku Třebechovická tabule a okrsku Bědovická plošina. Jedná se o morfologicky málo členité území, rovinného rázu, prakticky bez výraznějších elevací s velmi mělkými údolími vodních toků, s dominantní nivou a meandry řeky Orlice a jejích přítoků.

8.1.2 Geologická stavba lokality

Z geologického hlediska je zájmové území budováno křídovými sedimentárními horninami březenského souvrství. Toto souvrství je v daném zájmovém území zastoupeno především slínovci a vápnitými prachovci a jílovci. Nejsvrchnější patro budují zeminy pokryvných útvarů kvartérního stáří. Jedná se především o fluviální písčitohlinité a písčitoštěrkovité sedimenty. Na základě morfologie, charakteru území a zjištěných skutečností je možno očekávat, že fluviální sedimenty v rámci řešeného území dosahují do hloubky min. 6 m pod úroveň stávajícího terénu.

8.1.3 Geotechnická charakteristika zemin a hornin

V této kapitole jsou uvedeny všeobecně platné informace o zeminách jako základových půdách.

Tabulka č. 1: Charakteristiky základových půd

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třídy zemin podle ČSN 73 6133	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	E_{def} [MPa]	c_{ef} , c^* [kPa]	ϕ_{ef} , ϕ^* [°]	ν	R_p [kPa]	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / TKP SŽDC
Y	Q	S3/S-FY S4/SMY G2/GPY	clsiSa siSa Gr	18,0 18,0 19,5	-	-	-	0,35	-	I / I
H	Q	F3/MSO	saSior	17,5	-	-	-	-	-	I / I
Q1	Q	F3/MS	saSi	18,0	10	14	26	0,35	250	I / I
Q2	Q	F4/CS	saCl	18,5	6	16	25	0,35	170	I / I
Q3	Q	S2/SP S3/S-F	clsiSa, Sa	17,5	14	0	30	0,30	250 ²⁾	I / I
Q4	Q	S5/SC	clSa	18,5	10	6	27	0,35	225 ²⁾	I / I
Q5	Q	G3/G-F	sacGr	19,5	18 ³⁾	0	33	0,26	350 ²⁾	I / I

Vysvětlivky:

γ - objemová tíha zeminy, pod hladinou podzemní vody platí vztah $\gamma = \gamma - 10$ R_p – předpokládaná únosnost, pod hladinou podzemní vody je nutné hodnotu snížit o 30%

E_{def} – modul přetvárnosti

ν - Poissonovo číslo

c_{ef} – efektivní soudržnost

ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření

ϕ – zdánlivý úhel vnitřního tření

c – zdánlivá soudržnost

Poznámka:

1) pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

2) platí pro šířku základu 3,0 m, bez uvážení vlivu podzemní vody, při jejím uvážení je nutné hodnotu o 30% snížit!

3) stanoveno na základě srovnávací dynamické penetrační zkoušky

8.1.4 Závěry a doporučení IGP

Budoucí objekt stanoviště transformátorů hodnotíme jako stavbu se **staticky nenáročnou konstrukcí**.

Základové poměry v místě stavebního objektu hodnotíme jako **složitě** z důvodu výskytu mělké hladiny podzemní vody a variabilních základových půd.

Budoucí objekt stání traf doporučujeme založit **plošně na základových konstrukcích v prostředí geotechnického typu Q5** - štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy s **předpokládanou únosností $R_{p\ min.}$ 350 kPa**. Tyto základové půdy jsou pro daný objekt dostatečně únosné (platí za předpokladu, že nedojde k jejich znehodnocení těžbou, bez uvážení vlivu podzemní vody, při jejím uvážení lze očekávat únosnost $R_p = 245$ kPa). Předpokládaná hloubka výkopů pro základové konstrukce se bude pohybovat do hloubky cca do 2,43 m. Při jejich realizaci bude hloubení komplikovat mělká hladina podzemní vody, která byla sondážními pracemi zastižena v hloubce 1,51 - 2,19 m pod stávajícím terénem, tj. na kótě 250,01 až 248,69 m n.m.

Základové prvky objektu budou trvale vystaveny vlivu podzemní vody. V daném území doporučujeme uvažovat se slabou agresivitou stupně XA1 podle ČSN EN 206. V případě zakládání nad hladinou podzemní

vody, tj. do hloubky cca 1,5-2,0 m budou zastiženy variabilní fluviální sedimenty. V tomto případě bude nutné provést částečnou výměnu základových půd a to z důvodů variability geotechnických parametrů. Rozsah případné výměny bude znám, až po realizaci výkopů pro základové prvky. Na základě provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro objekt stání traf stanovena **2. geotechnická kategorie** (geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla). Výkopové a zemní práce je nutné provádět v klimaticky příhodném období, s minimem srážek a především mimo období mrazu. Dále je bezpodmínečně nutné zabránit degradaci základových půd, především při dotěžování na úroveň základové spáry. Zeminy typu Q1 jsou namrzavé, zeminy typu Q2 jsou nebezpečně namrzavé, zeminy Q4 jsou mírně namrzavé a zeminy typu Q3 a Q5 jsou nenamrzavé.

Po dokončení hrubé stavby a střechy objektu je nutné provést řádné odvedení srážkových vod z objektu, tak aby nedocházelo k jejich zatékání do výkopů pro základové prvky. Dočasně svahování výkopů pro základové konstrukce doporučujeme realizovat v poměru 1:1, s přihlédnutím k aktuálnímu stavu kvartérních zemin (zejména jejich konzistenci, pravděpodobně variabilní soudržnosti, saturaci vodou, ulehlosti atd.). Pod hladinou podzemní vody musí být použito vhodné pažení. Při zemních pracích je bezpodmínečně nutné dodržovat ustanovení o bezpečnosti práce. Dále doporučujeme provést posouzení základové spáry v základových konstrukcích geotechnikem.

Podrobnější informace viz inženýrskogeologický průzkum.

Předpokládané inženýrskogeologické poměry staveniště musí být před zahájením stavby ověřeny podrobným inženýrskogeologickým průzkumem.

8.2 Hydrogeologický průzkum (HGP)

Hladina podzemní vody byla zastižena v prostředí kvartérních fluviálních sedimentů. Jedná se o propustnost průlinovou, hladina podzemní vody je volná, přímo závislá na aktuálních srážkových úhrnech a stavu vody v nejbližší vodoteči (řece Orlicí). Nově provedenými vrty byla hladina podzemní vody zastižena v hloubce 1,51 až 2,19 m, tj. cca v rozmezí kót 250,01 až 248,69 m n.m. Sezónní rozkyv hladiny podzemní vody může v daném území činit cca 0,5 m. Podle nově provedeného chemického rozboru podzemní vody lze konstatovat, že podzemní vody v daném území nevykazují agresivitu dle ČSN EN 206 na betonové a ocelové stavební konstrukce. Archivním chemickým rozbohem podzemní vody z vrtu J2 byla zjištěna slabá agresivita stupně XA1. Konkrétně se jednalo o zvýšený obsah CO₂ agr. na vápno. V rámci stavby a při návrhu základových konstrukcí doporučujeme uvažovat s méně příznivou hodnotou agresivity kapalného prostředí - stupeň XA1.

Podrobnější informace viz inženýrskogeologický průzkum.

Předpokládané hydrogeologické poměry staveniště musí být před zahájením stavby ověřeny podrobným hydrogeologickým průzkumem.

8.3 Korozní průzkum (KP)

Korozním měřením byla prokázána přítomnost bludných proudů. Na základě měření zdánlivé rezistivity půdy lze konstatovat, že prostředí stavby je charakterizováno stupněm I.-IV. dle ČSN 038375. Na základě měření stejnosměrného proudového pole lze konstatovat, že prostředí stavby je charakterizováno stupněm III. dle ČSN 038375, resp. ČD SR 5/7 (S).

Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů budou aplikována dle ČD SR 5/7 (S) v souladu se stupněm č.4. Další zásady pro protikorozní ochranu jsou uvedeny v předpisu TP124, tab. 1 přílohy 8, v korozních normách ČSN 03 8372, ČSN 03 8350 a dalších, dále pak v Technických a kvalitativních

podmínkách staveb Českých drah, kapitola 25, část 25 A – Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy.

Podrobnější informace viz korozní průzkum a měření zemního odporu.

Předpokládané korozní poměry staveniště musí být před zahájením stavby ověřeny dodatečným korozním průzkumem v průběhu provádění stavebních prací.

9. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ SPODNÍ STAVBY

9.1 E.3.2.1 TNS, Provozní budova

9.1.1 Zajištění stavební jámy

Konstrukce zajištění stavební jámy není předmětem této části projektové dokumentace.

9.1.2 Výkopy

Podle provedeného IGP je mocnost vrstvy antropogenních navážek v lokalitě proměnná. Navážky jsou klasifikovány pro založení objektu jako nevhodné a spolu s nedostatečně únosnou zeminou budou v prostoru výkopů celoplošně odstraněny.

Provádění výkopových prací a zajištění jejich svahů se řídí část E.3.2.1.1 - ASŘ s přihlédnutím k doporučení IGP. Při provádění výkopových prací je nutné respektovat hladinu podzemní vody.

Před zahájením výkopových prací musí být v prostoru staveniště zjištěny a trvale vytýčeny všechny zde vedené inženýrské sítě (včetně specifikace, hloubky uložení, stavu, způsobu ochrany před poškozením, možnosti odpojení, resp. zaslepení, a podmínek správců pro povolení prací v jejich blízkosti). Současně je nutné zdokumentovat aktuální stav všech na staveništi ponechaných nebo v jeho blízkosti vedených inženýrských sítí, které by mohly být stavbou dotčeny. Kolidující inženýrské sítě a vedení stavbou ohrožené musí být přeloženy, resp. ochráněny před poškozením.

Při hrubých zemních pracích je třeba ponechat posledních 200-250 mm výkopu jako ochranu zemní pláně před povětrností a mechanickým poškozením. Pláň je možno otevřít až těsně před vlastním prováděním násypového zemního tělesa. Dotěžení je nutné provést s maximální opatrností, tj. nejlépe ručně nebo s použitím malých mechanismů. Při dotěžení výkopku nesmí dojít k nakypření pláně, tím se pláň stává neúnosnou a je nutno ji sanovat. Výkop musí být odvodněný tak, aby v případě dešťových srážek mohla být povrchová voda rychle odvedena a odčerpána. V případě zvodnění pláně se pláň stává neúnosnou a je nutno ji sanovat. Sanace pláně bude provedena dle pokynů odpovědného geologa akce.

Po dokončení výkopových prací bude zemní pláň upravena přehutněním. Předpoklad projektu: zemní pláň se bude nacházet v úrovni geotechnického typu Q5, zemina G3/G-F.

Zemní pláň bude převzata odpovědným geologem akce, o převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku. Při převzetí bude zhodnocena zemina pláně a její charakteristiky únosnosti. V případě neshody s předpoklady projektu bude navrženo opatření k dosažení požadovaných charakteristik. Závěry převzetí pláně předány odpovědnému statikovi akce k vyjádření.

Požadované parametry zhutnění a únosnosti na úrovni zemní pláně:

úroveň	únosnost R_d [kPa]	parametr zhutnění [PS]	modul deformace $E_{def,2}$ [MPa]	poměr modulů deformace $\Delta E_{def,2} / \Delta E_{def,1}$
cca -4,000	>300	95%	> 20	$\leq 2,1$

Postupy jsou předepsány v ČSN 721006:2015 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

9.1.3 Stavba zemního tělesa pod roznášecí deskou

Roznášecí deska bude provedena na zemní konstrukci násypového tělesa. Stavba násypového tělesa bude provedena z drceného lomového kamene frakce 0-63 plynulé zrnitosti křivky tloušťky cca 600 mm.

Kamenivo bude do výkopu ukládáno po rovnoměrných vrstvách a následně hutněno. O mocnosti ukládaných vrstev a technologii hutnění rozhodne odpovědný geolog akce.

Základová spára bude převzata odpovědným geologem akce, o převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku. V případě neshody s předpoklady projektu bude navrženo opatření k dosažení požadovaných charakteristik. Závěry převzetí základové spáry předány odpovědnému statikovi akce k vyjádření.

Postupy jsou předepsány v ČSN 721006:2015 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Požadované parametry zhutnění a únosnosti na úrovni základové spáry:

úroveň	únosnost R_d [kPa]	parametr zhutnění [PS]	modul deformace $E_{def,2}$ [MPa]	poměr modulů deformace $\Delta E_{def,2} / \Delta E_{def,1}$
-3,320	> 350	100%	> 70	$\leq 2,0$

Obnažená základová spára bude bezprostředně po převzetí překryta podkladním betonem C16/20 tloušťky 100 mm.

9.1.4 Roznášecí deska

Roznášecí deska objektu je navržena z monolitického železobetonu v konstantní tloušťce 300 mm. Horní líc základové desky je na úrovni -2,920. Podloží roznášecí desky bude tvořeno podkladní betonem se separační a kluznou vrstvou.

Roznášecí deska bude provedena z hutněného monolitického betonu kvality C25/30–XC2,XA1. V souladu se statickým výpočtem bude v desce umístěna ohybová, smyková, kotevní a konstrukční betonářská výztuž. Výztuž třídy B500B, resp. B500A je navržena při obou površích a v obou hlavních směrech.

Povrchová úprava horního líce roznášecí desky, viz Povrchová úprava nosných konstrukcí.

Další informace o základových konstrukcích jsou uvedeny v části D.1.1 - ASŘ, zejména se jedná o prostupy jednotlivých sítí TZB a systém uzemnění a hromosvodů.

9.2 E.3.2.1 TNS, Obslužný objekt

9.2.1 Zajištění stavební jámy

Konstrukce zajištění stavební jámy není předmětem této části projektové dokumentace.

9.2.2 Výkopy

Podle provedeného IGP je mocnost vrstvy antropogenních navážek v lokalitě proměnná. Navážky jsou klasifikovány pro založení objektu jako nevhodné a spolu s nedostatečně únosnou zeminou budou v prostoru výkopů celoplošně odstraněny.

Provádění výkopových prací a zajištění jejich svahů se řídí část E.3.2.1.1 - ASŘ s přihlédnutím k doporučení IGP. Při provádění výkopových prací je nutné respektovat hladinu podzemní vody.

Před zahájením výkopových prací musí být v prostoru staveniště zjištěny a trvale vytýčeny všechny zde vedené inženýrské sítě (včetně specifikace, hloubky uložení, stavu, způsobu ochrany před poškozením, možnosti odpojení, resp. zaslepení, a podmínek správců pro povolení prací v jejich blízkosti). Současně je nutné zdokumentovat aktuální stav všech na staveništi ponechaných nebo v jeho blízkosti vedených inženýrských sítí, které by mohly být stavbou dotčeny. Kolidující inženýrské sítě a vedení stavbou ohrožené musí být přeloženy, resp. ochráněny před poškozením.

Při hrubých zemních pracích je třeba ponechat posledních 200-250 mm výkopu jako ochranu zemní pláně před povětrností a mechanickým poškozením. Pláň je možno otevřít až těsně před vlastním prováděním násypového zemního tělesa. Dotěžení je nutné provést s maximální opatrností, tj. nejlépe ručně nebo s použitím malých mechanismů. Při dotěžení výkopku nesmí dojít k nakypření pláně, tím se pláň stává neúnosnou a je nutno ji sanovat. Výkop musí být odvodněný tak, aby v případě dešťových srážek mohla být povrchová voda rychle odvedena a odčerpána. V případě zvodnění pláně se pláň stává neúnosnou a je nutno ji sanovat. Sanace pláně bude provedena dle pokynů odpovědného geologa akce.

Po dokončení výkopových prací bude zemní pláň upravena přehutněním. Předpoklad projektu: zemní pláň se bude nacházet v úrovni geotechnického typu Q3, zemina S3/S-F.

Zemní pláň bude převzata odpovědným geologem akce, o převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku. Při převzetí bude zhodnocena zemina pláně a její charakteristiky únosnosti. V případě neshody s předpoklady projektu bude navrženo opatření k dosažení požadovaných charakteristik. Závěry převzetí pláně předány odpovědnému statikovi akce k vyjádření.

Požadované parametry zhutnění a únosnosti na úrovni zemní pláně:

úroveň	únosnost R_d [kPa]	parametr zhutnění [PS]	modul deformace $E_{def,2}$ [MPa]	poměr modulů deformace $\Delta E_{def,2} / \Delta E_{def,1}$
-1,400	>200	95%	> 15	$\leq 2,1$

Postupy jsou předepsány v ČSN 721006:2015 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

9.2.3 Stavba zemního tělesa pod základovým roštem

Základový rošt bude provedena na zemní konstrukci násypového tělesa. Stavba násypového tělesa bude provedena z drceného lomového kamene frakce 0-63 plynulé zrnitosti křivky tloušťky cca 200 mm.

Kamenivo bude do výkopu ukládáno v rovnoměrné vrstvě a následně hutněno. O mocnosti ukládaných vrstev a technologii hutnění rozhodne odpovědný geolog akce.

Základová spára bude převzata odpovědným geologem akce, o převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku. V případě neshody s předpoklady projektu bude navrženo opatření k dosažení požadovaných charakteristik. Závěry převzetí základové spáry předány odpovědnému statikovi akce k vyjádření.

Požadované parametry zhutnění a únosnosti na úrovni základové spáry:

úroveň	únosnost R_d [kPa]	parametr zhutnění [PS]	modul deformace $E_{def,2}$ [MPa]	poměr modulů deformace $\Delta E_{def,2} / \Delta E_{def,1}$

-1,200	>250	100%	> 25	≤ 2,0
--------	------	------	------	-------

Postupy jsou předepsány v ČSN 721006:2015 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Obnažená základová spára v liniích základových pasů bude bezprostředně po převzetí překryta podkladním betonem C16/20 tloušťky 75 mm.

9.2.4 Základový rošt

Základový rošt je tvořen monolitickými železobetonovými základovými pasy. Základové pasy jsou navržena v profilu 400/800 mm s úrovní horního líce -0,325. Podloží základových pasů bude tvořeno na podkladním betonem tloušťky 75 mm.

Železobetonové pasy budou provedeny z hutněného monolitického betonu třídy C25/30-*XC2,XA1*. V souladu se statickým výpočtem bude ve pasech umístěna ohybová, smyková a konstrukční betonářská výztuž. Vázaná betonářská výztuž třídy B500B bude uspořádána do armokošů.

Další informace o základových konstrukcích jsou uvedeny v části D.1.1 - ASŘ, zejména se jedná o prostupy jednotlivých sítí TZB a systém uzemnění a hromosvodů.

9.2.5 Stavba zemního tělesa mezi pasy základového roštu

Podlahová deska bude osazena na zemní konstrukci násypového tělesa mezi pasy základového roštu. Stavba násypového tělesa bude provedena z drceného lomového kamene frakce 0-63 plynulé zrnitosti křivky.

Kamenivo bude do výkopu ukládáno po rovnoměrných vrstvách a následně hutněno. O mocnosti ukládaných vrstev a technologii hutnění rozhodne odpovědný geolog akce.

Základová spára bude převzata odpovědným geologem akce, o převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku. V případě neshody s předpoklady projektu bude navrženo opatření k dosažení požadovaných charakteristik. Závěry převzetí základové spáry předány odpovědnému statikovi akce k vyjádření.

Požadované parametry zhutnění a únosnosti na úrovni základové spáry:

úroveň	únosnost R_d [kPa]	parametr zhutnění [PS]	modul deformace $E_{def,2}$ [MPa]	poměr modulů deformace $\Delta E_{def,2} / \Delta E_{def,1}$
-0,325	> 250	100%	> 75	≤ 2,0

Postupy jsou předepsány v ČSN 721006:2015 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Obnažená základová spára bude bezprostředně po převzetí překryta podkladním betonem C16/20 tloušťky 75 mm.

9.2.6 Podlahová deska

Podlahová deska objektu je navržena z monolitického železobetonu v konstantní tloušťce 250 mm. Horní líc základové desky je na úrovni ±0,000. Podloží podlahové desky bude tvořeno podkladní betonem s hydroizolačním souvrstvím.

Základová deska bude provedena z hutněného monolitického betonu kvality C30/37 – *XC4,XF4,XM1*. V souladu se statickým výpočtem bude v desce umístěna ohybová, smyková, kotevní a konstrukční

betonářská výztuž. Výztuž třídy B500B, resp. B500A je navržena při obou povrchích a v obou hlavních směrech.

Povrchová úprava horního líce podlahové desky, viz Povrchová úprava nosných konstrukcí.

Další informace o základových konstrukcích jsou uvedeny v části D.1.1 - ASŘ, zejména se jedná o prostupy jednotlivých sítí TZB a systém uzemnění a hromosvodů.

10. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ HORNÍ STAVBY

10.1 E.3.2.1 TNS, Provozní budova

Nosná konstrukce objektu je tvořena prefabrikovanou železobetonovou desko-stěnovou konstrukcí. Konstrukce je z dopravních a montážních důvodů rozdělena na jednotlivé dílce. Dílce jsou po osazení vzájemně spojeny svarovými, resp. šroubovanými spoji.

*Základní obrysové rozměry nosné konstrukce objektu jsou 24,66*19,48 m. Objekt je založen na úrovni -2,920. Horní hrana obvodové střešní atiky je na úrovni +4,220.*

Základním prvkem prefabrikované konstrukce je buňka o půdorysných rozměrech 3,06x7,26 m a 3,06x3,68 m.

Prefabrikovaná konstrukce objektu je založena na zemní konstrukci a železobetonové základové desce s úrovní horního líce -2,920, viz. spodní stavba objektu.

Prostorová tuhost a stabilita objektu je zajištěna desko-stěnovým působením konstrukce. Spoje mezi jednotlivými prvky musí být dimenzovány tak, aby byly schopny zajistit potřebnou stabilitu konstrukce. Konstrukce je navržena jako jeden samostatný dilatační objekt.

Hydroizolační systém objektu je řešen bariérovou izolací, tj. natavovanými modifikovanými asfaltovými pásy, podrobněji viz E.3.2.1.1 – ASŘ.

Objekt je řešen jako samostatný dilatační celek.

Do konstrukce jednotlivých prefabrikovaných dílců budou vloženy technologické průchodky, kotevní desky, body pro zemních soustavu a body pro aktivní ochranu proti účinkům bludných proudů. Podrobná technická specifikace průchodek je uvedena v části PD E.3.2.1.1-ASŘ. Podrobná technická specifikace bodů pro zemnění a ochranu před bludnými proudy je uvedena v samostatné části PD.

V rámci přípravy stavby bude dodavatelem zpracována dílenská dokumentace prefabrikované železobetonové konstrukce. Dílenská dokumentace bude obsahovat výkresy sestav, podrobné výkresy tvaru jednotlivých dílců, výkresy výztuže a podrobné statické posouzení jednotlivých dílců a konstrukce jako celku. Detaily spojů dílců, manipulačních úchytů budou řešeny dle zvyklostí dodavatele. Do dílenské dokumentace budou zapracovány požadavky koordinace vzešlých od vybraných dodavatelů technologií. Zhotovitelem budou zpracovány technologické předpisy pro dopravu, skladování a montáž.

Povrchová úprava jednotlivých prvků konstrukce, viz Povrchová úprava nosných konstrukcí.

Protipožární ochrana železobetonových konstrukcí, viz Požárně bezpečnostní řešení nosných konstrukcí.

10.2 E.3.2.1 TNS, Obslužný objekt

Nosná konstrukce objektu je tvořena prefabrikovanou železobetonovou desko-stěnovou konstrukcí. Konstrukce je z dopravních a montážních důvodů rozdělena na jednotlivé dílce. Dílce jsou po osazení vzájemně spojeny svarovými, resp. šroubovanými spoji.

Základní obrysové rozměry objektu jsou 7,26*6,14 m. Objekt je založen na úrovni $\pm 0,000$. Horní hrana obvodové střešní atiky je na úrovni +3,165.

Prefabrikovaná konstrukce objektu je založena na zemní konstrukci a železobetonové základové desce s úrovní horního líce $\pm 0,000$, viz. spodní stavba objektu.

Prostorová tuhost a stabilita objektu je zajištěna desko-stěnovým působením konstrukce. Spoje mezi jednotlivými prvky musí být dimenzovány tak, aby byly schopny zajistit potřebnou stabilitu konstrukce. Konstrukce je navržena jako jeden samostatný dilatační objekt.

Hydroizolační systém objektu je řešen bariérovou izolací, tj. natavovanými modifikovanými asfaltovými pásy, podrobněji viz E.3.2.1.1 – ASŘ.

Do konstrukce jednotlivých prefabrikovaných dílců budou vloženy technologické průchodky, kotevní desky, body pro zemních soustavu a body pro aktivní ochranu proti účinkům bludných proudů. Podrobná technická specifikace průchodek je uvedena v části PD E.3.2.1.1-ASŘ. Podrobná technická specifikace bodů pro zemnění a ochranu před bludnými proudy je uvedena v samostatné části PD.

V rámci přípravy stavby bude dodavatelem zpracována dílenská dokumentace prefabrikované železobetonové konstrukce. Dílenská dokumentace bude obsahovat výkresy sestav, podrobné výkresy tvaru jednotlivých dílců, výkresy výztuže a podrobné statické posouzení jednotlivých dílců a konstrukce jako celku. Details spojují dílců, manipulačních úchytů budou řešeny dle zvyklostí dodavatele. Do dílenské dokumentace budou zpracovány požadavky koordinace vzešlých od vybraných dodavatelů technologií. Zhotovitelem budou zpracovány technologické předpisy pro dopravu, skladování a montáž.

Povrchová úprava jednotlivých prvků konstrukce, viz Povrchová úprava nosných konstrukcí.

Protipožární ochrana železobetonových konstrukcí, viz Požárně bezpečnostní řešení nosných konstrukcí.

11. POŽADAVKY NA KVALITU NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

11.1 Ocelové konstrukce

- ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 10025 Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí
- ČSN EN 10210 Duté profily tvářené za tepla z nelegovaných a jemnozrnných konstrukčních ocelí
- ČSN EN 10219 Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí, tvářené za studena
- ČSN EN 1090 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí

Třída provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2

S235 - válcované profily, široká ocel, plechy

S355 - válcované profily, široká ocel, plechy

Spojovací materiál:

Elektrody E44.83

Stupeň kvality svarů C dle ČSN EN ISO 5817

Šrouby hrubé DIN 7990 Zn, DIN 6914 Zn, pevnosti 8.8

Ocelové konstrukce jsou navrženy z profilů válcovaných za tepla z konstrukční oceli dle ČSN EN 10025 - Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí.

Kruhové sloupy a uzavřené obdélníkové event. čtvercové profily jsou navrženy z trubek za tepla válcovaných, bezešvých, dle ČSN EN 10210 - Duté profily tvářené za tepla z nelegovaných a jemnozrnných konstrukčních ocelí.

Vodivost v rámci styků OK bude zajištěna vložením vějířových podložek pod hlavu a matici min. jednoho šroubu v každém styku. Zemnění konstrukce bude zajištěno propojením se železobetonovou konstrukcí pomocí FeZn drátu či pásku, viz D1.4 – TP (hromosvody a zemnění).

Montážní styky budou šroubované, při dodržení technologických podmínek lze též svařovat, s výjimkou zinkovaných prvků. Montážní dělení bude provedeno s ohledem na zvyklosti dodavatele OK, podmínky dopravy a možnosti stavby.

11.2 Betonové konstrukce

- ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN P 732404 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel

Specifikace betonů pro jednotlivé stavební objekty je uvedena ve výkresové dokumentaci.

Betonářská výztuž

B500B - vázaná

B500A - síť KARI

Krytí výztuže je navrženo v souladu s agresivitou prostředí, požadovanou životností a požární odolností. Hodnoty navrženého krytí jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci u jednotlivých prvků, popř. jednotlivých povrchů.

Svařování betonářské výztuže bude provedeno dle ČSN EN ISO 17660-1 (Svařování - svařování betonářské oceli – část 1: Nosné svarové spoje) a ČSN EN ISO 17660-2 (Svařování - svařování betonářské oceli – část 1: Nenosné svarové spoje) a dále podle TP 193 – Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů.

11.2.1 Technologie betonáže a ošetřování betonu

Receptura betonové směsi, technologie betonáže a zkoušky čerstvého a ztvrdlého betonu musí být v souladu s technologickým předpisem betonáže. Technologický předpis betonáže bude zpracován dodavatelem a bude předložen v předstihu, tj. před zahájením prací investorovi k odsouhlasení.

Technické požadavky na složky betonu, vlastnosti čerstvého a ztvrdlého betonu a jejich ověřování, dále požadavky pro výrobu betonu, jeho dopravu, dodávání, ukládání, ošetřování a postupy při kontrole jakosti se řídí ustanoveními ČSN EN 206, resp. kap. 18 TKP. U betonu a jeho složek musí být doloženo prohlášení o shodě včetně všech protokolů o výsledcích zkoušek a jejich hodnocení.

Specifikace typového betonu je pro jednotlivé konstrukční prvky stanovena projektovou dokumentací.

Beton musí být v konstrukci řádně zhutněn (viz kap 18 TKP, čl. 18.3.6). Způsob hutnění betonové směsi musí být předem stanoven zhotovitelem a schválen objednatelem stavby. V technologickém předpisu betonáže je nutno také stanovit způsob ošetření hotových betonových konstrukcí. Ošetření a ochrana betonových konstrukcí a spár musí splnit požadavky normy ČSN EN 206 a kap. 18 TKP, čl. 18.3.6.3 a 18.3.6.4. Při betonáži v zimě musí být počítáno s opatřeními proti mrazu. Aby se omezilo riziko vzniku smršťovacích trhlin, nesmí maximální teplota betonu překročit 45°C. Betonáž musí probíhat bez přerušení, aby nedošlo k vytvoření pracovních spár mezi betony různého stáří. To klade zvýšené nároky na kontrolu zařízení na výrobu betonu a dostatečného množství všech přísad do betonu dle příslušné receptury.

Po odbednění je nutno beton ošetřit vhodným způsobem tak, aby byly eliminovány objemové změny při jeho zrání a nedošlo ke vzniku trhlin. Betonové konstrukce musí být po odbednění ošetřovány vlhčením za sledování hydratačních teplot s cílem omezit vznik mikrotrhlin. Konstrukce lze také ošetřovat ochranným nástřikem omezujícím vysychání betonu v raném stádiu po betonáži.

11.2.2 Geometrické tolerance

Konstrukce musí splnit požadavky stanovené v ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí, nejsou-li uvedena jiná přísnější kritéria.

Betonové konstrukce budou provedeny v základní třídě tolerance 1.

Požadavky na monolitické roznášecí desky:

- Lokální a globální rovinnost horního líce, viz. požadavky dodavatele prefabrikované konstrukce

Požadavky na monolitické základové desky (bezpodlahový systém) **:

- lokální rovinnost horního líce ± 5 mm / 2 m (E.3.2.1.1-ASŘ)
- globální rovinnost horního líce ± 10 mm (E.3.2.1.1-ASŘ)

** výše uvedené hodnoty jsou uvažovány na nezatížené a neodbedněné konstrukci

11.2.3 Svařování betonářské výztuže

Svařování betonářské výztuže se řídí ČSN EN ISO 17660-1 (Svařování - svařování betonářské oceli – část 1: Nosné svarové spoje), ČSN EN ISO 17660-2 (Svařování - svařování betonářské oceli – část 1: Nenositelné svarové spoje), TP 193 – Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů, včetně navazujících norem a předpisů.

11.3 Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na betonové konstrukce

Koncepce ochrany nosné železobetonové konstrukce opěrných zdí je řešena v souladu se závěry a doporučeními korozního průzkumu, viz podklady.

Komplexně jsou zásady ochrany řešeny v části PD E.3.2.1.1-ASŘ.

Na konstrukci budou aplikována základní ochranná opatření stupně č.4 podle směrnice TP 124, tab. 1 přílohy 8, tj. primární ochrana dle ČSN EN 206, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce dle TP č.5.4. Při řešení ochrany postupovat v souladu s předpisem SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) „Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů“.

Konstrukční opatření pasivní ochrany bude prováděno ve spolupráci se specializovaným pracovištěm „Specializovaného střediska diagnostiky korozních vlivů TÚDC“ - organizační jednotky SŽDC.

Na objektech SO320 (provozní budova a obslužný objekt) a SO321 (domek ochrany) bude při zachování požadavků 4. stupně primární ochrany aplikována sekundární ochrana.

Základní opatření pasivní ochrany:

Soupis aplikovaných opatření primární ochrany:

- *minimálním krytím 50 mm při vnějším povrchu se stykem se zeminou.*
- *použitím betonu třídy $\geq C25/30$, cement dle TKP 18, tab. 18-2*
- *návrhovou šířkou trhliny $w \leq 0,25\text{mm}$*
- *použití nevodivých distančních podložek, doporučeno použití podložek z vláknobetonu*
- *obsah chloridů v betonu max. 0,4% Cl- z hmotnosti cementu*
- *vodní součinitel dle TKP 18, tab. 18-3*
- *cement musí splňovat požadavky ČSN EN 197-1*
- *chlorid vápenatý a přísady na bázi chloridů nesmí být použity do betonů*
- *obsah chloridů v záměsové vodě $< 500\text{ mg Cl- / l}$*

Soupis aplikovaných opatření sekundární ochrany:

- *hydroizolační souvrství s min. požadovaných měrným elektrickým odporem ve výši $1 \cdot 10^{12} \Omega \text{m}$.*

Soupis aplikovaných konstrukčních opatření

- *elektrické propojení betonářské výztuže; betonářská výztuž (B500B) bude elektricky propojena dle zásad TP 124 stehovým křížovým svarem, svar a technologie svařování nesmí měnit mechanické vlastnosti a nesmí být oslaben průřez betonářské výztuže. Svary budou provedeny osobou s odpovídající kvalifikací.*
- *elektrické propojení dílců prefabrikované konstrukce*
- *každý objekt a elektricky oddělený úsek je opatřený dvěma měřicími vývody. Měřicí vývod (bod) je řešen systémovým detailem dle TP124.*
- *ocelové trny; při zakládání konstrukce nesmí být používány ocelové trny, které by elektricky propojovaly zemní prostředí s objektem.*

12. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

12.1 Ocelové konstrukce

PBŘ ocelových prvků a konstrukcí, na které jsou kladeny požadavky požárního zatížení, budou opatřeny protipožárním obkladem nebo nátěrem. Specifikace zatížení a ochrany je uvedena v projektu E.3.2.1.2 - PBŘ.

12.2 Betonové konstrukce

PBŘ betonových prvků a konstrukcí, na které jsou kladeny požadavky požárního zatížení, bude zajištěno primární rezistencí průřezu, tj. minimálními rozměry konstrukčních prvků a minimálním požadovaným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou dle údajů na jednotlivých výkresech. Specifikace zatížení je uvedena v projektu E.3.2.1.2 - PBŘ.

13. POVRCHOVÁ ÚPRAVA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

13.1 Ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí je řešena v souladu se zadáním ochranným povlakem, tj. nátěrové systémy (nátěry, nátěrové povlaky), kovové povlaky, kombinované povlaky.

Barevné řešení povrchové úpravy ocelových konstrukcí je dáno, viz E.3.2.1.1 – ASŘ.

Povrchová úprava: ochranný nátěrový systém dle ČSN EN ISO 12944-5

Povrchová úprava: žárové kovové povlaky nanášené ponorem dle ČSN EN ISO 1461, ČSN EN ISO 14713

Konstrukce ve vnější expozici, > střední stupeň znečištění, životnost 50let

- *Korozní agresivita atmosféry dle ČSN EN ISO 12944-2 – C4 vysoká*
- *Požadovaná doba životnosti pro nátěrové systémy podle ČSN EN ISO 12944-5 – velmi vysoká VV (>>15let)*
- *Požadovaná doba životnosti pro kovové povlaky dle ČSN EN ISO 14713 – velmi dlouhá (>20let)*

Požadovaná životnost protikorozní ochrany končí tehdy, je-li třeba na ocelové konstrukci provést opravu protikorozního povlaku vzhledem na velikost korozního napadení konstrukce. Jako kritérium lze použít prerezávání povlaku na 1% plochy (tj. na stupeň Ri3 podle normy ČSN ISO 4628-3).

Projekt protikorozní ochrany (P PO OK). Projekt PO OK se zpracovává v rámci projektu stavby jako samostatná příloha a vychází ze základních požadavků stanovených v přípravné dokumentaci stavby.

Technologický předpis protikorozní ochrany ocelových konstrukcí (TP PO OK) je dokumentací zhotovitele protikorozní ochrany. Technologický předpis zpracovává odborně způsobilý a kvalifikovaný zhotovitel. Podkladem pro TP je projekt PO z projednaného a schváleného projektu stavby.

Skladba a obsah TP PO OK jsou uvedeny v příloze 6 předpisu ČD S4/5.

13.2 Betonové konstrukce

Požadavky na povrchovou úpravu betonových konstrukcí se řídí TP ČBS 03 – Pohledový beton.

- *Základové konstrukce – PB0*
- *Přefa konstrukce – PB2*

Specifikace pohledových betonů – třída PB2 dle TP ČBS 03/2009 – Pohledový beton

Struktura ... S1

Pórovitost ... P2

Vyrovnaná barevnost ... B1

Rovinnost ... R1

Zkušební plocha ... doporučena

Požadavky na bednění ... TB2

Musí být provedena opatření, aby viditelné povrchy ostění nevyžadovaly po odbednění další pohledové úpravy. Uvedenému požadavku musí vyhovovat navrhovaný materiál a systém bednění, postup při odbedňování, správně volená technologie ukládání, hutnění a ošetřování betonu.

- *Horní povrch roznášecí, resp. podlahové desky bude při provádění upraven hlazením vibrační lištou.*
- *Horní povrch podlahové desky SO320 – obslužný objekt bude upraven hlazením vibrační lištou. Následně bude upraven strojním hlazením v kvalitě splňující bezpodlahový systém, viz E.3.2.1.1 - ASŘ*

14. STAVEBNÍ TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Při provádění je nutno postupovat v souladu s projektovou dokumentací a platnými, resp. doporučenými ČSN a ČSN EN pro provádění nosných konstrukcí, včetně bezpečnostních předpisů k tomuto vztahujících se.

14.1 Postup provádění nosných konstrukcí

Z hlediska technologického postupu provádění se jedná o konstrukci jednoduchou, nejsou zde kladeny požadavky na specifické technologické postupy. V případě jakýchkoli pochybností je nutné kontaktovat projektanta a vzniklou situaci řešit součinností.

14.1.1 Doporučený postup provádění:

- [1] Provedení zemních konstrukcí
- [2] Provedení základových konstrukcí
- [3] Montáž prefa konstrukce objektu

14.2 Stavební technologie

Z hlediska použitých stavebních technologií lze projekt považovat za jednoduchý. Jsou zde zastoupeny technologie provádění zemních, železobetonových a ocelových konstrukcí.

14.3 Dodatečné úpravy nosné konstrukce

Dodatečné úpravy projektem definované nosné konstrukce nejsou v průběhu realizace a užívání stavby obecně povoleny, úpravy mohou být provedeny teprve po předchozím vyjádření projektanta a za předem specifikovaných podmínek.

14.3.1 Zásady provádění otvorů v betonových konstrukcích

Pouze otvory, drážky a niky, které jsou zobrazeny v dokumentaci stavebně-konstrukčního řešení, jsou odpovědným statikem akce odsouhlaseny.

Nejmenší bedněné otvory jsou dány rozměrem 150/150 mm, resp. Ø100mm.

Otvory menší, než Ø50mm je možno provést dodatečně. Otvory musí být provedeny ke konstrukci šetrným způsobem, tj. odvrtáním. Dodatečně prováděné otvory nebo jejich skupiny nesmí být provedeny ve staticky exponovaných partiích, kde by negativně ovlivnily (snížily) únosnost a použitelnost konstrukce. Provedení otvorů, resp. jejich skupin v blízkosti exponovaných partiích bude vždy v předstihu odsouhlaseno odpovědným statikem akce. Exponované partie specifikuje na vyžádání odpovědný statik akce.

Dodatečné provedení otvorů dimenze více než Ø50 mm je možné pouze za předchozího odsouhlasení odpovědným statikem akce a za předem specifikovaných podmínek.

14.3.2 Zásady provádění otvorů v ocelových konstrukcích

Pouze otvory, které jsou zobrazeny v dokumentaci stavebně-konstrukčního řešení, jsou odpovědným statikem akce odsouhlaseny.

Dodatečné provedení otvorů je možné pouze za předchozího odsouhlasení odpovědným statikem akce a za předem specifikovaných podmínek.

14.4 Normy a technologické předpisy

Přehled základních platných a doporučených norem a předpisů pro provádění stavebních konstrukcí, včetně technologický předpisů výrobců stavebních prvků:

Základní osnova návrhových norem pro nosné konstrukce:

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1994 Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
- ČSN EN 1995 Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN EN 1998 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
- ČSN EN 1999 Navrhování konstrukcí z hliníkových slitin

Vybrané návrhové a prováděcí normy a předpisy vztahující se k projektu:

- ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 1090 Provádění ocelových konstrukcí
- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.

Vybrané technicko-kvalitativní požadavky na pozemní stavby:

- kap. 1 TKP Všeobecně
- kap. 4 TKP Zemní práce
- kap. 18 TKP Beton pro konstrukce
- kap. 21 TKP Izolace proti vodě
- kap. 30 TKP Speciální zemní konstrukce

14.5 Bezpečnost práce

Při provádění bouracích prací je nutno dodržovat technologické postupy a bezpečnostní opatření uvedená ve vyhlášce Českého úřadu bezpečnosti práce č.324/1990 Sb. Ve znění vyhlášky č.363/2005 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Požární bezpečnost pracoviště musí být zajištěna ve smyslu zákona č.133/1985 Sb. ve znění zákona č.203/1994 Sb. a vyhlášky č.21/1996 Sb.

Zaměstnanci musí používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky dle směrnice vypracované na základě vyhlášky č.204/1994 Sb. MPSV.

Zaměstnanci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickým postupem a s příslušnými bezpečnostními předpisy.

Podrobné informace zajištění hygieny, ochrany zdraví a životního prostředí jsou uvedeny v souhrnné technické zprávě PD.

Výše uvedené zákony a vyhlášky jsou platné ve znění pozdějších předpisů a novel.

15. UPOZORNĚNÍ

15.1 Zemní konstrukce

V rámci činnosti TDI bude základová spára převzata odpovědným geologem akce, o převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku.

15.2 Ocelové konstrukce

Před zahájením výroby ocelové konstrukce je nutné zaměřit skutečný stav podpůrné železobetonové konstrukce, geometrii ocelové konstrukce je nutno modifikovat dle zaměřené geometrie ŽBK.

15.3 Betonové konstrukce

Při provádění železobetonových konstrukcí v období s klimaticky nevhodnými podmínkami (např. suché horké léto, zimní období) je nutno těmto podmínkám přizpůsobit složení, dopravu, ukládání a ošetřování betonové směsi ve smyslu příslušných norem a předpisů.

V rámci činnosti TDI bude bednění a výztuž železobetonových konstrukcí převzata, o převzetí bude proveden zápis do stavebního deníku.

16. ZÁVĚR

V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu.

Veškeré konstrukce musí splňovat platné české zákony, normy, hygienické předpisy a nařízení.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu společnosti: Kancelář stavebních konstrukcí, s.r.o.

V Praze dne: 24.01.2019

vypracoval: Ing. Vít Kudrnovský