






VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Objednatel:  <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
--	---

Zhotovitel: Účastníci Společnosti "SP+SEU_TNS Rostoklaty_DSP"  

Správce: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Vedoucí týmu: ING. MIROSLAV NEZKUSIL Garant profese: -
--	---	---

Středisko: ARCHITEKTURY A POZEMNÍCH STAVEB			
Vedoucí střediska:  ING. ONDŘEJ KAFKA	Odpovědný projektant SO, IO, PS:  ING. MARTÍN NÁPRAVNÍK	Vypracoval:  ING. MARTÍN NÁPRAVNÍK	Kontroloval:  ING. ONDŘEJ KAFKA

Název akce: Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty	Číslo smlouvy: 18-126.208 Projektový stupeň: DSP
Část: SO 320 TNS ROSTOKLATY, ROZVODNA 110 Kv A STANOVISŤE TRANSFORMÁTORŮ ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Datum: 01/2019 Číslo části: E.3.2.1.1
Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko: - Počet formátů: 42A4 Číslo přílohy: 01

OBSAH:

1.	Identifikační údaje stavby.....	3
2.	Majetkoprávní vztahy	4
3.	Zpracovatelé jednotlivých částí.....	4
4.	Podklady a průzkumy.....	4
5.	Předmět a rozsah dokumentace	5
6.	Popis stavby a účel objektu	5
7.	Účelové jednotky (obestavěný prostor, zastavěné plochy)	5
8.	Napojení objektu na inženýrské sítě.....	6
9.	Přípravné práce a úprava území, demolice a přeložky sítí, kácení zeleně	6
10.	Geologické poměry, radonové riziko, ochrana proti bludným proudům	6
10.1	Základové poměry	6
10.1.1	Geomorfologické a klimatické poměry.....	6
10.1.2	Geologická stavba	7
10.1.3	Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí	7
10.1.4	Geotechnická charakteristika zemin a hornin.....	7
10.2	Závěry a doporučení	8
10.3	Radonové riziko	9
10.4	Ochrana proti bludným proudům	9
10.4.1	Vyhodnocení geoelektrických měření.....	9
10.4.2	Zdánlivá rezistivita půdy	10
10.4.3	Stejnoseměrné proudové pole.....	10
10.4.4	Závěr – návrh protikoročních opatření.....	11
11.	Důležitá obecně platná upozornění	12
12.	Kontrolní prohlídky	13
13.	Rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů.....	14
13.1	Architektonické řešení.....	14
13.2	Dispoziční řešení.....	14
13.3	Řešení objektu z hlediska hygieny prostředí a stavební fyziky	15
13.4	Situační a výškové poměry, vytýčení objektu	15
13.5	Stavebně technické řešení.....	15
13.5.1	Základové konstrukce rozvodny 110 kV.....	15
13.5.2	Konstrukce vybudované v rámci stanoviště TR:	16
13.5.3	Zemní práce a základové konstrukce.....	16
13.5.4	Hydroizolace	17
13.5.5	Zásypy	17
13.5.6	Hlavní nosné a nenosné konstrukce u stání transformátorů.....	17
13.5.7	Střešní konstrukce	20

13.6	Klempířské konstrukce.....	20
13.7	Zámečnické konstrukce	20
13.8	Povrchové úpravy v interiéru a exteriéru	22
13.9	Ostatní.....	22
14.	Domek ochran.....	23
14.1	Architektonické řešení.....	23
14.2	Dispoziční řešení.....	23
14.3	Řešení objektu z hlediska hygieny prostředí a stavební fyziky	23
14.4	Situační a výškové poměry, vytyčení objektu	24
14.5	Stavebně technické řešení.....	24
14.5.1	Zemní práce a základové konstrukce.....	24
14.5.2	Zásypy	26
14.5.3	Hlavní nosné a nenosné konstrukce	26
14.5.4	Střešní konstrukce	26
14.5.5	Podlahové konstrukce	28
14.5.6	Výplně otvorů.....	28
14.5.7	Tepelné izolace.....	29
14.6	Klempířské konstrukce.....	30
14.7	Zámečnické konstrukce	30
14.8	Povrchové úpravy interiéru	30
14.9	Povrchové úpravy exteriéru	30
15.	Požárně bezpečnostní řešení	31
16.	Stavebně konstrukční řešení	31
17.	Vzduchotechnika a chlazení	31
18.	Vnitřní elektroinstalace a bleskosvod	31
19.	Dopravní řešení, řešení v okolí stavby, zpevněné plochy	31
20.	Řešení SO vzhledem k užívání osobami s omez. schopností pohybu a orientace.....	31
21.	Úspora energie a ochrana tepla.....	32
22.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	32
23.	Dodržení obecných požadavků na výstavbu	34
24.	Zhodnocení požadavků TSI.....	35
25.	Postup výstavby a předpokládané lhůty výstavby	35
26.	Související stavební objekty (SO) a provozní soubory (PS).....	36

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro stavební povolení (DSP) Rozsah projektu odpovídá vyhlášce ministerstva dopravy vyhlášky 146/2008 Sb. dle přílohy č. 5 i 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.
Předmět dokumentace	Rekonstrukce technologie trakční napájecí stanice (trakční měnírny), její technologické a stavební části a navazujících rozvodů vn, nn včetně připojení na trakční vedení. Rekonstrukce bude provedena formou výstavby nové provozní budovy a rekonstrukce stávající rozvodny 110kV za použití náhradního napájecího zdroje (provizorní napáječ vvn/vn).
Místo stavby:	Středočeský kraj, okres Kolín, obec Rostoklaty, stávající areál trakční napájecí stanice Rostoklaty a přilehlé drážní těleso, v k.ú Rostoklaty.
Katastrální území:	Rostoklaty (741442)
Investor a objednatel:	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
Předpokládaná doba realizace:	2019 – 2020
Zpracovatel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 IČO: 25 79 33 49 DIČ: CZ 25 79 33 49 a SUDOP EU a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 05165024, DIČ: CZ-051650

2. Majetkoprávní vztahy

Objekt SO 320 se nachází na následujících pozemcích:

Parcelní číslo: **622**

Katastrální území: **Rostoklaty [741434]**

Číslo LV: **342**

Parcela katastru nemovitostí

Způsob využití: **dráha**

Vlastnické právo: Česká republika

Právo hospodařit s majetkem státu: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

3. Zpracovatelé jednotlivých částí

Architektonicko - stavební řešení:

Stavebně konstrukční část :

Požárně bezpečnostní řešení :

Technika prostředí staveb

Zařízení vzduchotechniky a chlazení:

Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů:

Soupis prací a položkový rozpočet:

Ing. Martin Nápravník

Ing. Vít Kudrnovský

Ing. Martin Bernas

Ing. Jiří Jirousek

Ing. Eduard Košťál

Ing. Štefan Sivák

4. Podklady a průzkumy

Při zpracování projektové dokumentace zhotovitel dokumentace vycházel z následujících závazných podkladů:

Základní podklady

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci stavby včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa západ),
- Stanoviska odborných složek SŽDC s.o. a ČD a.s. v rámci zpracování projektu stavby
- Projednání se správci inženýrských sítí
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi

Geotechnické a jiné podklady

- Inženýrskogeologický průzkum pro novou polohu TNS (SUDOP Praha a.s. 09/2016)
- Posudek o stanovení radonového indexu pozemku (SUDOP PRAHA a.s. 04/2014)
- Korozní průzkum a měření zemního odporu (SUDOP Praha a.s. 09/2016)
- Stavebně technický průzkum azbestu (SUDOP Praha a.s. 09/2015)
- Ověření kontaminace zemin a vod (SUDOP Praha a.s. 10/2016)
- Dendrologický průzkum, viz souhrnná část dokumentace

Geodetické podklady

- Geodetické zaměření stávajícího stavu (archiv SŽG, předáno 08/2016)
- Katastrální mapy (DKM, KM) a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí z k.ú Rostoklaty

Ostatní použité podklady

- Vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Směrnice GR SŽDC č.11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice GR SŽDC č.16 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
- Směrnice GR SŽDC č.20 – Závazný způsob členění nákladu stavby

- Směrnice GR ŠŽDC č.30 – Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazené do evropského železničního systému
- Doklady o průběhu zpracování projektu
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace

5. Předmět a rozsah dokumentace

Předmětem dokumentace je návrh technického a konstrukčního řešení stavebního objektu SO 320 TNS Rostoklaty, rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů. V rámci tohoto objektu je řešen objekt samotné rozvodny 110 kV (základové konstrukce a ocelová konstrukce portálů) včetně stanovišť transformátorů a domek ochran.

Dokumentace architektonicko a stavebně technického řešení je zpracována v rozsahu stupně DSP. Dokumentace navazuje na předchozí stupeň – tzv. přípravnou dokumentaci zpracovanou v roce 2016.

6. Popis stavby a účel objektu

Součástí „**Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty**“ je v rámci tohoto SO řešen návrh nové rozvodny 110 kV a domku ochran umístěné ve stávajícím areálu TNS Rostoklaty. Nová rozvodna 110 kV a domek ochran jsou situovány u nové areálové komunikace v přímé návaznosti na obě nová stanoviště transformátorů.

Areál rozvodny je pod samostatným oplocením v areálu měnirny. Jeho součástí jsou následující objekty:

- Stanoviště transformátorů, rozvodna 110 kV včetně hlavních ocelových portálů
- Kabelové kanály – SO 190 TNS Rostoklaty, kabelovod
- Oplocení areálu rozvodny SO 323 TNS Rostoklaty, oplocení
- Objekt domku ochran

Rozvodna obsahuje domek ochran a samostatnou rozvodnu, osově rozdělenou na dvě části. Stanoviště transformátorů, které přímo navazuje na rozvodnu, je také součástí tohoto SO. Domek ochran je jednopodlažní prefabrikovaný objekt s kabelovým prostorem a jednou místností – rozvodnou. Domek je umístěn podél areálové komunikace vedle stanoviště traťového trafika T102. Samotná rozvodna je řešena hlavními ocelovými portály a pomocnými OK konstrukce (dodávka v rámci technologie v rámci příslušných technologických PS a SO) umístěnými na železobetonových základech a obslužnou komunikací. Komplex obou částí rozvodny je oplocen.

Do areálu nemá přístup běžná veřejnost, přístup je pouze pro oprávněné pracovníky investora, správců a údržby.

7. Účelové jednotky (obestavěný prostor, zastavěné plochy)

Rozvodna 110 kV

Zastavěná plocha: 2140 m²

Stanoviště transformátorů

Zastavěná plocha: 113,88 m²

Obestavěný prostor: 1196 m³

Výška v objektu: cca 8,8 m

Domek ochran

Zastavěná plocha: 26,73 m²

Obestavěný prostor: 129,37 m³

Výška v objektu: 3,40 m

8. Napojení objektu na inženýrské sítě

Podrobněji viz související SO:
SO 162 TNS Rostoklaty, likvidace dešťových vod
SO 361 TNS Rostoklaty, rozvod nn a osvětlení

Přípojka silnoprůdu je řešena v rámci SO 361. Odvod dešťových vod ze střechy domku ochrany bude zaústěn do vsakovacího systému (vsak řeší SO 162). Lokalita není v záplavovém území Týnického potoka a je celá navržena mimo rozsah hladiny při Q_{100} a není tudíž ani v aktivní povodňové zóně.

9. Přípravné práce a úprava území, demolice a přeložky sítí, kácení zeleně

Kácení zeleně

V místě budoucího objektu je nutno dřeviny většinou tvořené křovinovými nálety a stromy (rozsah viz dendrologický průzkum) nutno pokácet včetně vyvrácení a odvezení kořenů. Kácení je nutno provést před zahájením výkopových prací.

Zařízení staveniště

Pro zařízení staveniště bude vyčleněn prostor v těsné blízkosti nové provozní budovy. Čistá zemina z výkopů, která již nebude využita pro zpětný zásyp, bude odvezena přímo k užití na rekultivaci předem určeného prostoru. Zemina určená k opětovnému použití bude uskladněna v prostoru hlavního stavebního dvoru, který se nachází v bezprostřední blízkosti nového objektu – do vzdálenosti 20-6m.

10. Geologické poměry, radonové riziko, ochrana proti bludným proudům

10.1 Základové poměry

Zhodnocení základových poměrů v místě novostavby provozní budovy bylo provedeno na základě nově realizovaných dynamických penetrací a podkladů získaných z archívních materiálů...

10.1.1 Geomorfologické a klimatické poměry

Zájmové území náleží morfologicky do systému Hercynského, provincie Česká vysočina, subprovincie Česká tabule, do oblasti Středočeská tabule, celku Středolabská tabule, podcelku Českobrodská tabule. Jedná se o morfologicky málo členité území, rovinného rázu, bez výraznějších elevací s mělkými zářizlými údolími vodních toků. Morfologickou stavbu širšího zájmového území, částečně určují i geologické poměry. Dnešní reliéf je výsledkem geologické stavby, různé odolnosti hornin vůči zvětrávacím procesům, erozivní činnosti občasných vodních toků a také zejména uložení kvartérních sedimentů, které vyrovnaly členitější povrch území. Na stavbě území se v neposlední řadě podílí i antropogenní činnost. Zájmové území má spíše akumuláční charakter – plochá údolní říční niva.

Nadmořská výška se v prostoru zájmového území pohybuje v rozmezí cca 250 ± 1 m n. m.

Z hlediska klimatické klasifikace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v okrsku B3 (mírně teplý, mírně vlhký, s mírnou zimou, pahorkatinný).

Klimatické údaje jsou převzaty z Atlasu podnebí Česka (2007):

Průměrná roční teplota vzduchu	9-10 °C
Průměrný roční počet ledových dní	do 30
Průměrný roční počet dní bez mrazu	260-280
Průměrný počet mrazových dní v roce	80-100
Průměrný roční počet letních dní	50-60
Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou	30-40
Průměrné maximum sněhové pokrývky	do 15 cm
Průměrné datum prvního sněžení	20.11.
Průměrné datum posledního sněžení	10.4.
Průměrný úhrn srážek	550-600 mm

10.1.2 Geologická stavba

Z geologického hlediska je zájmové území v hlubším podloží budováno křídovými sedimentárními horninami perucko-korycanského souvrství české křídové pánve. Toto souvrství je v daném zájmovém území zastoupeno především slínovci, jílovci, vápnitými prachovci a vápnitými jemnozrnnými pískovci. V nezvětralém stavu se jedná o převážně středně pevné, lavcovitě vrstevnaté horniny. Podle vzdálenějších archivních vrtů jsou svrchní partie hornin zcela až silně zvětřelé, charakteru jílovitých až jílovitopísčitých zemín s úlomky hornin. Výskyt hornin skalního podkladu je v daném území předpokládán v hloubce cca 8,5 m pod povrchem terénu. Horniny se při zakládání budoucího objektu TNS neuplatní, proto nebudou již dále v textu diskutovány.

Nejsvrchnější patro budují zeminy pokryvných útvarů kvartérního stáří (svrchní pleistocen). Jedná se především o fluvialní jílovitopísčité a jílovité přeplavené sedimenty z rozvětralých starších geologických útvarů v okolí (silicity a křemenné pískovce ordoviku a jílovce a pískovce permokarbonu blanické brázdy).

10.1.3 Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí

Hladina podzemní vody byla zastižena v prostředí kvartérních, nesoudržných, fluvialních sedimentů. Jedná se o propustnost průlinovou, hladina podzemní vody je volná, přímo závislá na aktuálním stavu vody v místní vodoteči. Nově realizovanými sondami dynamické penetrace nebyla hladina podzemní vody měřena z důvodů zavalení, sondami předchozího průzkumu (2014) byla hladina podzemní vody zastižena v hloubce 1,0 až 1,1 m. V blízké studni (viz situace) je hladina v hloubce 1,19 m. V archivních sondách S1 a S2 (měřeno 11.1952) byla hladina podzemní vody ustálena v hloubce 1,50 – 1,70 m pod terénem (cca úroveň 248,40 m.n.m.). Sezónní rozkyv hladiny podzemní vody může v daném území činit cca 0,5 m (úroveň cca 248,90 m.n.m.).

Podle provedeného chemického rozboru podzemní vody ze studny lze konstatovat, že podzemní vody v daném území nevykazují zvýšenou agresivitu ve znění ČSN EN 206-1.

Protokol chemického rozboru vody je uveden v samostatné části PD J.1 Inženýrskogeologický průzkum v příloze č. 5.

10.1.4 Geotechnická charakteristika zemín a hornin

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

Zeminy, které předpokládáme v zájmovém území, byly rozčleněny do geotechnických typů (dále jen GT). Pro zařazení do jednotlivých GT bylo rozhodující jejich geomechanické chování, které má zásadní význam pro návrh jak zemních konstrukcí tak i založení stavebních objektů.

Základním určujícím prvkem pro rozdělení zemín byla zrnitost zemín, resp. obsah jemnozrnné frakce ("f"), která do největší míry ovlivňuje fyzikální a technologické vlastnosti zemín (např. plasticitu, namrzavost, kapilární vztlakovost, zhutnitelnost, únosnost a vhodnost pro stabilizace atd.).

Kvartérní sedimenty

Geotechnický typ Y

Do geotechnického typu Y řadíme navážky tvořené místními překopanými zemínami s příměsí stavebního odpadu. Materiál navážek je nehomogenní a nepravidelně ulehlý, místy s příměsí organických zbytků. Navážky nabývají charakteru písčité hlíny tuhé konzistence, s polohami hlinitého písku a tuhé písčité jílu se štěrkem, lze je zařadit do třídy F3/MSY, S4/SMY, G4/GMY – saSi, siSa, siGr.

Geotechnický typ H

Do geotechnického typu H řadíme svrchní humózní vrstvy písčité hlíny třídy F3/MSO - saorSi, zpravidla tuhé konzistence, tmavě hnědé až hnědočerné s kořenovým systémem rostlin.

Geotechnický typ Q1

Tento typ je reprezentován písčitou hlínou F3/MS - saSi, měkké až tuhé konzistence, hnědé místy žlutohnědé barvy.

Geotechnický typ Q2

Do geotechnického typu Q2 řadíme písek hlinitý S4/SM – siSa, středně ulehlý, bílý až šedobílý, jemnozrnný, s příměsí štěrku

Geotechnický typ Q3

Do geotechnického typu Q3 řadíme hlíny se střední plasticitou F5/MI - cI Si, při povrchu pevné a na bázi až tvrdé konzistence, bílé až šedobílé často pestře smouhované, lokálně s obsahem štěrků.

Předkvartérní podklad

Geotechnický typ K

Do geotechnického typu K řadíme pískovce, jílovce a prachovce, tyto horniny se nebudou vyskytovat v základové spáře, proto nebudou dále diskutovány.

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	R	F3/MSY, S4/SMY G4/GMY	saSi siSa siGr	16,0-19,0	-	0	20-27	0,30-0,34	(200)	I / I
H	R	F3/MSO	saSi Or	17,5	-	-	-	0,35	-	I / I
Q1	Q	F3/MS Měkká-tuhá	saSi	18,0	4	9	25	0,35	100*	I / I
Q2	Q	S4 SM Stř. ulehlý	siSa	18,5	6	6	26	0,35	125**	I / I
Q3	Q	F5 CI pevný F5 CI tvrdý	siCI siCI	21 21	8 12	20 28	19 21	0,40 0,40	200* 350*	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

* platí pro šířku základu $b \leq 3$ m a hloubku založení $h=0,8-1,5$ m

** platí pro šířku základu $b=1$ a hloubku založení $h=1$ (upraveno vzhledem k ulehlosti a konzistenci výplně)

Poznámka: parametry uvedené v tabulce č. 1 jsou orientační. Hodnoty předpokládané únosnosti R_p (dříve R_{dt}) nejsou upraveny o vliv hloubky založení a vliv podzemní vody.

10.2 Závěry a doporučení

Budoucí objekty TNS hodnotíme jako stavbu se **staticky nenáročnou konstrukcí**. **Základové poměry** v místě stavebního objektu hodnotíme **jako složité** z důvodu výskytu hladiny podzemní vody, nehomogenních navážek a pomalu konsolidujících zemin v podloží. Budoucí objekty TNS doporučujeme založit **plošně v prostředí geotechnického typu Q2 – písek hlinitý, případně Q3 – hlína se střední plasticitou pevné konzistence**.

Hloubka výkopů pro základové patky se bude pohybovat v rozmezí hloubek cca max. 2,80 m. Při realizaci výkopů pro základové konstrukce se bude jejich hloubení komplikovat mělká hladina podzemní vody, akumulovaná zejména v nesoudržných písčitých sedimentech, která

byla sondážními pracemi zastižena v hloubce 1,0 – 1,1 m pod stávajícím terénem. V základové spáře se budou vyskytovat navážky geotechnického typu Y, které hodnotíme jako nevyhovující zeminu pro založení objektu. Z tohoto důvodu doporučujeme provést výměnu navážek za vhodné písčitoštěrkovité zeminy, případně při zastižení vhodnějších navážek jejich dohutnění na maximální objemovou hmotnost, případně jejich zlepšení.

Doporučujeme přítomnost geotechnického dozoru stavby, který určí vhodnost základových zemin, resp. doporučí vhodnou úpravu. Základy objektu budou vystaveny vlivu podzemní vody. Podzemní voda v daném prostředí nevykazuje agresivitu na betonové konstrukce podle ČSN EN 206-1. V případě zakládání v zeminách Q3 doporučujeme hloubení provádět v předem zapažených výkopech z důvodu omezení přímého zatékání podzemních vod z poloh vodonosných nesoudržných sedimentů.

Na základě provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro objekty TNS 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 bez mrazu. Dále je bezpodmínečně nutné zabránit degradaci základových půd (zejména vlivem vody a mrazu). Zeminy typu Q1 jsou nebezpečně namrzavé, zeminy typu Q2 jsou mírně namrzavé až namrzavé. Po provedení hrubé stavby a střechy objektu je nutné provést řádné odvedení srážkových vod z objektu, tak aby nedocházelo k jejich zatékání do provedených výkopů pro základové prvky.

Dočasné svahování výkopů doporučujeme realizovat v poměru 1:1, s přihlédnutím k aktuálnímu stavu kvartérních zemin (zejména jejich konzistenci, saturaci vodou, ulehlosti atd.). Při zemních pracích je bezpodmínečně nutné dodržovat ustanovení o bezpečnosti práce.

Déle doporučujeme provést posouzení základové spáry geologickou službou v rámci autorského dozoru.

10.3 Radonové riziko

Na základě radonového průzkumu provedeného v 10/2016 se jedná o pozemek **se středním radonovým indexem**. Bylo provedeno celkem 15 bodových odběrů půdního vzduchu. Hodnoty objemové aktivity Radonu $^{222}\text{R}_n$ se pohybovaly v rozmezí $c_A=13,6$ až $96,0 \text{ kBq.m}^{-3}$, statistické parametry souboru hodnot byly následující: třetí kvartil objemové aktivity $^{222}\text{R}_n$ $c_{A75} = 61,4 \text{ kBq.m}^{-3}$, aritmetický průměr $43,9 \text{ kBq.m}^{-3}$ a medián $37,2 \text{ kBq.m}^{-3}$. Z výsledku vyplývá, že budovu je nutno ochránit ochrannými opatřeními, zvláště je nutno vycházet z ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží. Ochrana bude provedena asfaltovými modifikovanými pásy tl. 5,0 mm s vložkou polyesterové rohože ve dvou vrstvách. **Pásy musí mít certifikaci pro ochranu před radonem.** Prostupy do kabelového prostoru budou řešeny jako vodotěsné (proti tlakové vodě) a vzduchotěsné.

10.4 Ochrana proti bludným proudům

Korozní průzkum, který byl součástí dokumentace „J.3 – Korozní průzkum a měření zemního odporu“, byl již proveden v rámci přípravné dokumentace stavby „Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty.

Ve smyslu návrhu protikorozních opatření byl tento korozní průzkum kvalifikován jako základní.

V rámci korozního průzkumu byla provedena tato základní geoelektrická měření:

- a) měření zdánlivé rezistivity půdy dle ČSN 03 8363
- b) měření stejnosměrného proudového pole dle ČSN 03 8365

10.4.1 Vyhodnocení geoelektrických měření

K vyhodnocení naměřených hodnot byla použita dvě základní kritéria stanovená dle ČSN 03 8375 a ŠZDC (ČD) SR 5/7 (S):

a) agresivita prostředí podle velikosti zdánlivé rezistivity půdy

Agresivita půd a vod na ocel dle ČSN 03 8375			
I.	velmi nízká	$\rho > 100$	$\Omega.m$
II.	střední	$\rho = 50$ až 100	$\Omega.m$
III.	zvýšená	$\rho = 23$ až 50	$\Omega.m$
IV.	velmi vysoká	$\rho < 23$	$\Omega.m$

b) agresivita prostředí podle hustoty bludných proudů v půdě

Agresivita půd a vod na ocel dle ČSN 03 8375			
I.	velmi nízká	$J < 0,1$	$\mu A.m^{-2}$
II.	střední	$J = 0,1$ až $3,0$	$\mu A.m^{-2}$
III.	zvýšená	$J = 3,0$ až 100	$\mu A.m^{-2}$
IV.	velmi vysoká	$J > 100$	$\mu A.m^{-2}$

Toto kritérium koresponduje (až do třetího stupně) se stupnicí proudové hustoty uvedené v tabulce č.1 SŽDC (ČD) SR 5/7 (S):

Tabulka 1 viz. SŽDC (ČD) SR 5/7 (S)		
Stupně základních pasivních ochranných opatření pro omezení vlivu bludných proudů		
Základní ochranná opatření stupeň č.	Proudová hustota [$\mu A.m^{-2}$]	Provedení základních ochranných opatření
1	$J < 0,1$	1. Primární ochrana dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN P ENV 206 (73 2403), tab.3 A - bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
2	$J = 0,1$ až $3,0$	2. Kombinace primární ochrany dle ČSN ISO 9690 a ČSN P ENV 206, tab.3 a případné sekundární ochrany dle SR, kap. III. B – bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
3	$J = 3,0$ až 100	3. Dto ad 2 plus C – konstrukční opatření dle SR, kapitola III., bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
4	$J = 100$ až $10\,000$	4. Dto ad 2 plus D – konstrukční opatření dle SR, kapitola III., včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce
5	$J > 10\,000$	5. Dto ad 4 plus E – dokumentace „Elektrické rozvody a zařízení pro kontrolu vlivu bludných proudů“ umožňující elektrická a geofyzikální měření včetně realizace event. návrhu následných ochranných opatření

10.4.2 Zdánlivá rezistivita půdy

Podle tohoto kritéria je prostředí předmětné stavby charakterizováno dle ČSN 03 8375 **stupněm I. – IV. tj. s velmi nízkou až velmi vysokou agresivitou**. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v Protokolu měření I.

10.4.3 Stejnoseměrné proudové pole

Podle tohoto kritéria **je prostředí** předmětné stavby charakterizováno dle ČSN 03 8375, resp. SR 5/7 (S) **stupněm III. tj. se zvýšenou agresivitou**. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v příloze „Protokol měření II.“ Přílohy J.3

10.4.4 Závěr – návrh protikorozních opatření

Korozní průzkum, který byl proveden v září 2016, prokázal přítomnost stejnosměrných elektrických polí vlivem stávajících elektrizovaných tratí. Proudová hustota bludných proudů vykazovala **třetí stupeň agresivity půdního a horninového prostředí**.

Návrh protikorozní ochrany:

- a) Vzhledem k vysoké agresivitě stejnosměrných bludných proudů doporučujeme uvažovat se zesílenou zemnicí sítí.
- b) Při návrhu konstrukcí kovových úložných zařízení postupovat v souladu s předpisem SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) „Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů“.
- c) Doporučujeme provést předběžný a dodatečný korozní průzkum (při dlouhodobých měřeních, min. 4 hodiny) tj. před a po uvedení stavby do zkušebního provozu. Jejich výsledky porovnat a vyhodnotit pro případná další protikorozní opatření.
- d) Průběžně zajišťovat odborné posuzování nových staveb úložných zařízení a konstrukcí z hlediska jejich protikorozní ochrany u „Specializovaného střediska diagnostiky korozních vlivů TÚDC“ - organizační jednotky SŽDC s možností zabezpečení:
 - odborné spolupráce v oblasti řádného zabezpečení protikorozní ochrany,
 - kontroly a měření elektrických parametrů izolací a armatur v průběhu stavby mostních a železobetonových konstrukcí.

Ochranná opatření budou provedena u podzemních železobetonových konstrukcí, které jsou v kontaktu se základovou zeminou. Jedná se o základové desky stanovišť transformátorů, základovou desku domku ochrany železobetonových patek rozvodny 110 kV. U těchto konstrukcí bude provedena ochrana zvýšeným krytím výztuže základové desky a pasů na 50 mm a provařením výztuže. Dále budou provedena ochranná opatření proti účinkům bludných proudů u prefabrikované konstrukce kabelového prostoru objektu domku ochrany. Tyto konstrukce jsou z důvodu ochrany proti zemní vlhkosti a tlakovou vodou opatřeny vnější hydroizolací, která je zároveň sekundární ochranou proti účinkům bludných proudů. Dále bude provedeno provaření výztuže prefabrikátů kabelového prostoru s umístěním měřících vývodů. **Provaření výztuže prefabrikátů s umístěním měřících bodů bude součástí výrobní dokumentace zhotovitele prefabrikátů.**

Ochranu stavby před účinky bludných proudů musí vyhovovat ČSN EN 50162, TP 124 Ministerstva dopravy „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ a předpisu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) „Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů“.

Pro konstrukci základů a kabelového prostoru jsou navrženy prvky primární a sekundární ochrany výztuže, Primární ochrana je řešena požadovaným krytím výztuže a sekundární ochranu tvoří modifikované asfaltové izolační pásy s vložkou z polyesterové rohože.

Požadavky na beton V závislosti na druhu prostředí jsou stanoveny (dle ČSN EN 206-1) požadavky na výztuž a třídu betonu. Podrobnosti jsou uvedeny v TP 124. Na tyto požadavky je nutno brát zřetel při vytváření receptury betonové směsi dodávané na stavbu již konkrétní betonárnou.

Požadavky na výztuž

Je nutné dodržet předpokládané min. krytí výztuže na vnějším povrchu ve styku se zeminou 50 mm, budou použity pouze betonové distanční podložky ne kovové. Podrobnosti jsou uvedeny v TP 124.

Propojení výztuže, stanovení rozsahů svárů bude provedeno na základě hodnocení pracovníků specializovaného pracoviště SŽDC s.o. TÚDC, kteří upřesní konstrukční opatření pro výztuž přímo na stavbě před zahájením armovacích a betonářských prací – viz. TP 124 MD.

Provaření výztuže

Provaření výztuže základů se provádí po obvodě tělesa armokoše, ve vybraných prvcích se provaří bodově křížující prvky výztuže. Specializované pracoviště vytvoří schematické provaření výztuže, které bude zapracováno do výrobních výkresů výztuže. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže, výztuž nesmí jevit známky koroze. Svary ve výztuži, které je možné považovat za galvanicky elektricky vodivé spojení jsou:

- u křížujících výztuží bodové svary 5mm
- u výztuže spojené s ocelovou deskou koutový oboustranný svar $a=4\text{mm}$, délky 100mm
- u podélných svařovaných výztuží oboustranný svar délky 100mm
- Podrobnosti jsou uvedeny v TP 124 – odst. 5.4.3

Měřicí vývody

Vývod bude proveden pomocí ocelových destiček 100 x 100mm, opatřených závitem a zdířkou. Je vhodné použít výrobek z korozivzdorné oceli, svařování pod ochrannou atmosférou. Podrobnosti jsou uvedeny v TP 124 – odst. 5.4.5.

Uzemnění objektu

Zemní síť technologického objektu bude řešena pásky FeZn mm uloženými v rámci vnější zemní sítě. Armování celé stavby bude provařeno a pokryto betonem v souladu s požadavky ČSN 03 8350 a souvisejících norem na ochranu před účinky bludných proudů. Vývody pro bleskosvod budou směřovat na vnější stranu základových konstrukcí a budou zakráčeny v délce cca 1,4 m nad terénem. Podrobněji viz část vnitřní elektroinstalace tohoto SO a SO 380 TNS Rostoklaty, vnější uzemnění.

11. Důležitá obecně platná upozornění

- Před zajišťováním dodávek výrobků pro stavbu a před zadáním navržených výrobků, prvků a dílů stavby do výroby je bezpodmínečně nutné ověřit projektem uváděné rozměry zaměřením skutečného provedení stavby.

- Výrobky použité pro stavbu musí vykazovat obecně minimálně kvalitu (technické parametry, funkční a estetické vlastnosti) předepsanou projektem nebo musí být v kvalitě vyšší. Žádný z předepsaných parametrů a vlastností materiálů a výrobků nesmí být v kvalitě nižší, než je uvedeno v projektu.

- Předpokládá se vždy komplexní dodávka a montáž zařízení umožňující jeho plnou trvalou funkci za splnění podmínek provozu podle platných norem a předpisů a zadání projektu a to i v případě, že je třeba použít více položek v soupisu pro sestavení funkčního celku. Nejsou-li v soupisu podle mínění nabízejícího uvedeny všechny komponenty a součásti podmiňující plnou funkčnost zařízení, je na nabízejícím, aby svým působením na zpracovatele tendrové dokumentace do své nabídky tyto chybějící položky a komponenty doplnil a nabízející následně ocenil. Na pozdější připomínky a nároky nebude brán zřetel.

- Součástí dodávky všech zařízení se předpokládá i drobný kompletační materiál, který je součástí komplexní dodávky zařízení a bez níž by nebylo možno zařízení smontovat a uvést do provozu. Náklady na tento materiál je třeba započítat do ceny příslušného zařízení.

- Součástí dodávky zařízení se dále předpokládá vypracování výrobní a realizační dokumentace dodavatele včetně příslušných detailů, které nebudou součástí projektu pro provedení stavby. Tyto dokumentace vzniknou bez dalšího nároku na zvyšování ceny díla.

- Součástí dodávky jsou i veškerá požární utěsnění prostupů instalací a zařízení odpovídající požadované požární odolnosti.

- Výrobky a prvky stavby, mající vliv na architektonický a estetický vzhled díla, budou podléhat vzorkování – tj. před zabudováním do stavby musí dojít k jejich odsouhlasení architektem a investorem.

- Důležité součásti (profilace, členění prvků, konkrétní druh vrchního kování barevnosti aj.) se požaduje předložit na úrovni DD projektantovi ke schválení.

- Zabudovávané výrobky musí splňovat technické požadavky pro použití jako stavební výrobek – musí být vybaveny příslušnými certifikáty dle zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

- Všechny práce a dodávky musí odpovídat ČSN a platným předpisům včetně EN, není-li v projektu výslovně uveden požadavek jiný, např. norma DIN nebo BS (British Standard), pokud stanoví přísnější požadavky než příslušná ČSN (EN).

- Po dohodě s architektem je možné ve většině případů použít i jiný výrobek, než je ve specifikaci konkrétně uveden. Při výběru je však nutné použít shodné technické a estetické parametry. Vzorky konkrétních výrobků budou podléhat vzorkování. Dále je dodavatel povinen ověřit veškeré rozměry dle skutečnosti na stavbě. Nelze se tedy spoléhat na rozměry uvedené v projektové dokumentaci. Pokud je rozpor mezi projektovou dokumentací a těmito specifikacemi, je nutno tento rozpor konzultovat s projektantem.
- Veškeré práce musí odpovídat projektu.
- Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení vyhl.č.324/1990 Sb. a vyhl.č.433/91 Sb., stejně tak všechny ostatní platné bezpečnostní předpisy.
- Zhotovitel zajistí a předá objednateli všechny doklady o provedených zkouškách, revizích, úředních přejímkách a atestech.
- Zhotovitel předloží před zahájením prací veškeré jím zpracované technologické předpisy a postupy týkající se provádění prací 1x objednateli ke kontrole.
- V případě, že zhotovitel zjistí jakékoliv nesrovnalosti v technických podkladech, je povinen je neprodleně oznámit objednateli, popřípadě připravit návrh na jejich odstranění.
- Zhotovitel je povinen se seznámit se zněním územního rozhodnutí, stavebního povolení a ostatních dokladů vydaných orgány státní správy ke stavbě a dodržovat veškeré podmínky v nich uvedené. Zejména je nutno dodržet povolené hladiny hluku ze stavební činnosti.
- Není-li v zadávacích podkladech a ve smlouvě o dílo uvedenou jinak nebo oceněno zvlášť, jsou v jednotkových cenách konstrukcí zahrnuty mimo jiné výkony: náklady na veškerou svislou a vodorovnou dopravu na staveništi, náklady na postavení, udržování, použití a odstranění lešení o výšce podlahy do 1,9m a pro zatížení 150kg/m², uvažuje se s pracovní výškou z lešení 1,8m, zakrytí (nebo jiné zajištění) konstrukcí a prací ostatních zhotovitelů před znečištěním a poškozením
- odstranění zakrytí, vyklizení pracoviště a staveniště, odvoz zbytků materiálu, likvidace odpadních vod a kalů včetně souvisejících nákladů, opatření k zajištění bezpečnosti práce, ochranná zábradlí otvorů, volných okrajů apod., opatření na ochranu zařízení před negativními vlivy počasí např. deště, teploty apod., zkoušky a atesty během výstavby, výkresy skutečného provedení a zúčtovací podklady, vytyčovací práce a zaměření pro řádné zhotovení díla, platby za požadované záruky a pojištění, veškeré pomocné práce, výkony připomoci, nejsou-li oceněny samostatnou položkou, veškeré celní a jiné poplatky za zboží, překlady technických návodů, popisů apod. do českého jazyka, veškerá dokumentace, zejména technologické předpisy a postupy zpracovávané zhotovitelem, výkresy, výpočty a jiné podklady k provedení díla v českém jazyce.
- Náklady na dopravu a složení materiálu a jednotlivých zařízení franko stavba včetně skladování na staveništi, náklady na správní poplatky za určení trasy pro dopravu mechanizace na stavbu.

12. Kontrolní prohlídky

Dle požadavků vyhlášky stavebního zákona jsou navrženy v průběhu stavebních prací kontrolní prohlídky. O výsledku těchto kontrolních prohlídek budou sepsány zápisy a budou uschovány ke kolaudačnímu řízení. Těchto prohlídek se musí účastnit zástupce generálního dodavatele, technický dozor investora, případně zástupce projektanta a může se jich zúčastnit i zástupce dotčeného stavebního úřadu.

Plán kontrolních prohlídek:

- 1) Kontrola zaměření vytyčovacích bodů základů
- 2) Kontrola základové desky, zhutnění podkladní zeminy
- 3) Kontrola hydroizolace
- 4) Kontrola tepelných izolací spodní stavby
- 5) Kontrola tepelných izolací obvodového pláště
- 6) Kontrola tepelných izolací střešní konstrukce
- 7) Kontrola povlakové hydroizolace střešního pláště

13. Rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů

13.1 Architektonické řešení

Areál rozvodny je pod samostatným oplocením v areálu měnirny. Jeho součástí jsou následující objekty:

- Stanoviště transformátorů (řešeno v rámci tohoto SO)
- Základy pod technologická zařízení (řešeno v rámci tohoto SO)
- OK portály v rámci rozvodny (řešeno v rámci tohoto SO)
- Pomocné OK kosnruce (řešeno v rámci příslušných technologických SO a PS)
- Kabelové kanály (řešeno v rámci SO 190)
- Oplocení areálu rozvodny (řešeno v rámci SO 323)
- Domek ochran (řešeno v rámci tohoto SO)

Nosná konstrukce rozvodny bude tvořena ocelovými příhradovými portály (řešeno v rámci tohoto SO v části konstrukčně stavební) a pomocnými podpurnými konstrukcemi (řešeno v rámci SO a PS technologie), které budou uloženy na betonových a železobetonových patkách (řešeno v rámci tohoto SO).

Dále se jedná o 2 objekty tvořené polouzavřenými stanovišti traf. Stanoviště transformátorů bude vybudováno v rámci areálu rozvodny R110kV. Jedná se o otevřené stání, zakryté pultovou střechou. Boční plochy budou kryty protipožárními stěnami. Půdorysný rozměr stání 7000 x 8940 mm, výška v nejvyšším místě střechy (vrchol pultu) cca 8,80m. Technologické podklady a požadavky na stavbu jsou kompletně popsány v jednotlivých provozních souborech projektu. Projekt stavebních konstrukcí z těchto podkladů vychází.

Pro jedno stanoviště transformátorů bude použita prefabrikovaná konstrukce umístěná v pozici provizorního napaječe 110 kV - spodní stavba tvořená 3 prefa vanami bude přesunuta dle postupu výstavby a zprovoznění technologie na pozici jednoho stání traf a dovybavena do konečného stavu dle požadavku uvedeného v tomto SO.

Vnitřní a vnější povrchy budou tvořeny pohledovým železobetonem samotné nosné konstrukce dílců. Betonové protipožární stěny budou realizovány jako pohledový beton, bez nutnosti další povrchové úpravy. Případné větší spáry po bednění budou zatmeleny. Železobetonové vany budou rovněž z pohledového betonu opatřené z vnitřní strany hydroizolačním systémem proti průniku ropných látek a olejů.

Barevné řešení:

- Zámečnické prvky – povrchová úprava dle předpisu S 5/4 protikorozi ochrana ocelových konstrukcí (žárové pozinkování + systémový nátěr v tl. a skladbě dle předpisu S5/4 – podrobněji viz kapitola ochrana ocelových konstrukcí, odstín RAL 9006)
- Klempířské prvky – barva světle šedá (odstín RAL 7044)

13.2 Dispoziční řešení

Objekt rozvodny 110 kV je symetricky řešen na dvě oddělené části. Domek je umístěn podél areálové komunikace vedle stanoviště trať T102. Plochy obou částí rozvodny budou navazovat přímo na stanoviště transformátorů T101 a T102. Areál rozvodny bude oplocen. Přístup do areálu bude přes přístupová vrata a vrátky v návaznosti na areálovou komunikaci.

Objekt stanovišť transformátorů tvoří 2 polouzavřená stanoviště transformátorů T101 a T102 umístěná symetricky na dispozici rozvodny R110 kV.

Stanoviště je vždy tvořeno jedním nadzemním prostorem pro umístění transformátoru a zachytými jímkami s kabelovým prostorem pod transformátorem.

Velikost stanoviště a dispoziční uspořádání objektu vychází z rozsahu instalovaného zařízení a nárokům na jejich provoz tak, aby byly dodrženy bezpečnostní předpisy – šířky uliček, odstupy zařízení od konstrukcí a odstupy zařízení vzájemně od sebe.

Hlavní přístup do objektů stanovišť je z jižního průčelí přes ocelová přístupová schodiště. Přístupová schodiště jsou navázána na areálovou komunikaci a zpevněné plochy.

Propojení kabelového prostoru s rozvodnou R110 kV je pomocí objektu kabelovodu (řeší samostatný SO 190), vstupy jsou vždy kolmo k obvodovým stěnám 1.PP.

13.3 Řešení objektu z hlediska hygieny prostředí a stavební fyziky

Hygiena vnitřního prostředí

Umělé osvětlení

Parametry osvětlení budou odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky: NV 361/2007 Sb. v platném znění - §45 bližší hygienické požadavky na osvětlení pracoviště, ČSN EN 730580-1 Denní osvětlení budov, část 1 - základní požadavky; dále ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – část 1 Osvětlení pracovních prostorů a ČSN EN 360020 Sdružené osvětlení. Navrhované řešení bude respektovat druhy vykonávaných prací, zrakový úkol a podmínky, za kterých budou vykonávány.

Oslunění

Bez požadavku

Větrání

Bez požadavku

Hluk

Bez požadavku

13.4 Situační a výškové poměry, vytyčení objektu

Situování objektu je patrné z přiložené výkresové dokumentace. Objekt je umístěn v návaznosti na novou zpevněnou plochu a přístupovou komunikaci (řeší SO 180 TNS Rostoklaty, terénní úpravy a zpevněné plochy).

Hlavní přístup do objektů stanovišť je z jižního průčelí přes ocelová přístupová schodiště. Přístupové schodiště jsou navázány na areálovou komunikaci a zpevněné plochy.

Výškové řešení je přizpůsobeno k navrženým zpevněným plochám a komunikacím tak, aby výška od komunikace k podlaze objektu v úrovni 1.NP byla cca 0,755 m, stanoviště T101 má navrženu $\pm 0,000 = 252,155$ m.n.m. a stanoviště T102 má navrženu $\pm 0,000 = 252,155$ m.n.m..

Dokumentace obsahuje též vytyčovací výkres. Souřadný systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná a ověřená vytyčovací síť stavby. Přesnost vytyčení bude dle ČSN 730420-1 a 730420-2.

13.5 Stavebně technické řešení

13.5.1 Základové konstrukce rozvodny 110 kV

Výkopy pro patky rozvodny budou provedeny jednotlivě při svahování 1:1 až 1:2 dle rozpojitelnosti a lepidlosti zeminy.

Dle inženýrskogeologického průzkumu byla spodní voda sondážními pracemi zastižena v hloubce 1,0 – 1,1 m pod stávajícím terénem, tj. na kótě cca 248,90 m.n.m až 249,00 m n.m. **Je nutno počítat s vybudováním čerpacích jímek proti případnému zaplavení při provádění zhutněných podsypů a základových konstrukcí. Kapacitní dimenze čerpadel bude upřesněna dle vzniklé situace na stavbě při realizace.**

Základy tvoří patky z železobetonu a prostého betonu, realizované na podkladní beton tl. 100mm. Patky budou vystupovat nad povrch upraveného terénu min. 100 až 200 mm. Mezi jednotlivými patkami bude proveden štěrkový zásyp jemnozrnější a hrubší frakce v tloušťkách po 150mm - součást projektu komunikací SO 180.

Patky budou betonovány na podkladní beton, který bude realizován na zhutněné zemině. Základy budou izolovovány proti zemní vlhkosti 2složkovou flexibilní cementem pojenou minerální hydroizolační stěrkou (např. Aquafin 2K).

13.5.2 Konstrukce vybudované v rámci stanoviště TR:

- Podkladní beton pod obě stání
- Roznášecí deska pod obě stání
- Patky a sloupy včetně požárních stěn pro obě stání
- Betonové jímky
- Práh pro stání
- Kabelový prostor
- Vystrojení stání - kolejnice, zhášecí rošt, kladka
- Ocelová konstrukce pro technologii
- Zastřešení nad stání včetně okapu a svodu
- Rampa a schody
- Zábradlí demontovatelné
- Oplocení u čelní stěny stání traf
- Bleskosvod
- Vybudování okapového chodníčku
- Urovnání okolního terénu

13.5.3 Zemní práce a základové konstrukce

Po provedení přípravných prací a sejmutí vrchních vrstev bude zemní pláň upravena na kótu -3,095 od ±0,00 objektu. Dle inženýrskogeologického průzkumu byla spodní voda sondážními pracemi zastížena v hloubce 1,0 – 1,1 m pod stávajícím terénem, tj. na kótě cca 248,90 m.n.m až 249,00 m n.m. **Je nutno počítat s vybudováním čerpacích jímek proti případnému zaplavení při provádění zhutněných podsypů a základových konstrukcí. Kapacitní dimenze čerpadel bude upřesněna dle vzniklé situací na stavbě při realizaci.**

Výkopy pro stanoviště transformátorů budou provedeny jako svahovaná jáma ve sklonu 1:1. Při provádění zemních prací se držet doporučení viz kap. 10.2.

Bilance zemních prací (pro obě stání):

Vytěžená zemina celkem.....cca... 848 m³

Vytěžená zemina, která již nebude použita.....cca.....375m³

(odvezená k rekultivaci)

Zemina uložená na hlavní stavební dvůr opět k využití.....cca..... 353 m³

(pro závěrečné zásypy kolem objektu a urovnání terénu – vzd. do 20m)

Šterkopísek frakce 8/16– vyrovnání podloží a podsypy.....cca .170 m³

Objekt stanoviště transformátorů bude založen na plošných základech. Patky pro sloupy budou železobetonové. Budou osazeny na roznášecí železobetonovou desku tl. 300mm.

Pod roznášecí desku bude proveden podkladní beton v tl. 75mm, na který je navržena izolace proti bludným proudům – v podobě 2 natavovaných asfaltových pásů se skelnou nosnou vložkou – s celkovým měrným elektrickým odporem $1 \cdot 10^{12} \Omega \cdot m$.

Pod podkladním betonem bude provedena zhutněný šterkopískový podsyp o tl. 200 mm z frakce 8/16. Požadavky na hutnění stanoví geotechnik.

Druhy konstrukčních betonů a výztuže u základové desky jsou podrobněji popsány ve stavebně konstrukční části. **Při realizaci podkladního betonu a základové desky musí být provedeny separační a kluzné vrstvy, podrobněji viz stavebně konstrukční řešení.** Před provedením základových konstrukcí musí být provedena zemní síť viz. SO 380 TNS Rostoklaty, vnější uzemnění.

U svislých prefa stěn kabelového prostoru budou v rámci výroby prefabrikátu osazeny kabelové systémové průchodky (pažnice). Velikost a počet těsnících vložek pro kabely viz obsazenost dle příslušných SO a PS. V případě, kdy nebude některý otvor v pažnici využit, bude osazen těsnící systémovou záslepkou (utěsnění v dodávce technologických PS a SO).

13.5.4 Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti

Objekt není nutno izolovat vůči zemní vlhkosti. Odolnost vůči vlhkosti je řešena speciálním složením betonu – vodostavební beton, na principu tzv. bílé vany.

Izolace proti olejům a ropným látkám

Dna jímek a stěny jímek olejových transformátorů musí být provedeny jako nepropustné pro ropné látky a oleje. Izolační systém bude aplikován přímo na dno a stěny van, a bude doložen příslušným certifikátem.

Popis systému izolace proti ropným látkám a olejům (referenční výrobek):

- a) první vrstvu aplikovanou na vnitřní stěny betonové vany bude tvořit hloubková penetrace např. firmy REMMERS KIESOL
- b) druhá vrstva sestává ze tří nátěrů na epoxidové bázi odolného vůči dlouhodobému působení olejů a ropným látkám např. firmy REMMERS EPOXY BS 3000 SG

Izolace proti bludným proudům

Bude realizována na podkladní beton formou 2 natavovaných asfaltových pásů se skelnou nosnou vložkou – s celkovým měrným elektrickým odporem 1.1012Ωm.

U svislých prefa stěn kabelového prostoru budou v rámci výroby prefabrikátu osazeny systémové pažnice (tvarovky) pro zaústění kabelových rozvodů. Pažnice budou řešeny ze silnostěnného a plnostěnného PVC.

Technické řešení pažnic:

- Atypické řešení pomocí sdružené pažnice. Pažnice ze silnostěnného a plnostěnného PVC, tlaková odolnost min. 3,5 bar. Utěsnění prostupujících kabelů, případně chrániček pomocí těsnících systémových vložek pro tlakovou vodu, ušlechtilá nerezová ocel, pryžový segment z EPDM v min. šířce 40 mm. V případě otvorů sloužící jako potencionální rezerva bude otvor zaslepen záslepkou tvořenou systémovou vložkou pro tlakovou vodu.

Zásady pro materiálové řešení prostupů s pažnicemi (tvarovkami):

- Silnostěnné a plnostěnné PVC
- Tlaková odolnost min. 3,5 bar
- Součástí pažnice těsnící hřeben 4LOCK –fixační funkce
- 2x montážní držák/víčko do bednění

Velikost a počet prostupů u těsnících vložek pro kabely viz obsazenost dle příslušných technologických SO a PS . V případě, kdy nebude některý otvor v pažnici využit, bude osazen těsnící systémovou záslepkou (utěsnění v dodávce technologických PS a SO).

13.5.5 Zásypy

Zpětné zásypy v rámci úprav okolí objektu budou provedeny z ponechaného výkopku (bude-li ho možno použít na zásypy) a dovezeného zeminy o přípustných vlastnostech umožňující zásypy, zhutněné budou na 85% proctor Standard.

O vhodnosti těžných zemin (případně navážek) pro zpětné použití do zásypů bude rozhodnuto až při otevření stavební jámy. Bude však záviset především na jejich proměnlivosti, momentální přirozené vlhkosti a klimatických podmínkách při těžbě. Při provádění zemních prací je nutná přítomnost geotechnika stavby.

13.5.6 Hlavní nosné a nenosné konstrukce u stání transformátorů

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce stanoviště transformátorů bude železobetonová montovaná. Předpokládá se použití prostorových buněk, z kterých bude objekt vyskládán.

Objekt bude založen na plošných základech. Pod konstrukcí základu bude provedena roznášecí železobetonová deska na štěrkopískovém polštáři.

Dodávka stání je tzv. "na klíč" a bude ji tvořit ucelený certifikovaný systém s dodaným statickým výpočtem betonových a ocelových konstrukcí, výkresů nosných konstrukcí a prohlášení o shodě dodavatelů materiálů použitých pro výroby.

Dodavatel musí být držitelem certifikátu výrobku zařazeného do přílohy č.2, skupina 1_13 podle nařízení vlády č.163/2002Sb. – „Technické požadavky na vybrané stavební výrobky“, ve znění nařízení vlády č.312/2005Sb. – změna nařízení, a předepsaný způsob posouzení shody odpovídá § 5 uvedeného nařízení. Výrobce zajišťuje systém řízení výroby v souladu s požadavky písm. d), odst. 1, § 1 uvedeného nařízení.

Ucelený certifikovaný systém bude sestávat z následujících konstrukcí

Železobetonovou konstrukci stání tvoří:

- Betonové patky pod protipožární stěny
- Betonové protipožární stěny
- Betonové vany pod transformátory
- Betonové prahy pro kolejnice transformátorů
- Zakrytí kabelového kanálu betonovou deskou včetně vnitřní přepážky a revizního otvoru
- Betonové sloupy pro zastřešení
- Izolační systém proti průniku ropných látek do podloží – v rámci systému tzv. bílé vany

Realizační a dodavatelská firma betonové konstrukce stanovišť a střechy dodá armovací výkresy včetně statických výpočtů.

Dále budou stanoviště dodána s následujícími doplňkovými konstrukcemi

- Ocelová konstrukce zastřešení (vaznice + trapézový plech 55/250mm)
- Střešní žlab DN125 včetně svodu
- Kolejnice S49 pro osazení traf
- Kladka pro zavážení traf do každého stání
- Ocelová konstrukce pro technologii na severní straně směrem k rozvodně
- Pororoštové podlahy se samozhášivým granulátem včetně krytí revizních otvorů
- Zábradlí na severní straně proti pádu osob při údržbě
- Pletivový zákryt na jižní straně včetně přístupových vrátek
- Záchytný systém pod střechou – kolejnice s jezdcem pro každé stání, úvazy nejsou součástí dodávky stavby, ale zajistí je investor, případně firma konající údržbu
- Vstupní schůdky s plošinou na severozápadní straně včetně demontovatelného zábradlí výšky 1,1m

Technický popis betonových konstrukcí stání

Podrobnosti viz výkresy – půdorysy a řezy

Objem havarijních jímek byl vypočten na 100% vylití oleje do jímek + 50% zhášecích prostředků + 10% ročních srážek + 5% rezerva, a vychází z ČSN 33 32 40 – Stanoviště výkonových transformátorů.

Vany budou objemově propojeny propojovacími trubkami v nerez provedení průměru 160 mm, potrubí bude řádně v prostupech utěsněno materiálem s odolností proti ropným produktům. Konstrukce transformátorových stanovišť betonových van a stěn bude dodána na stavbu jako prefabrikát, osazený na předem připravenou podkladní vrstvu. Jednotlivé prvky budou osazovány jeřábem.

Jedná se o jednotlivé železobetonové buňky (vany), které budou kladeny vedle sebe, budou opatřeny prostupy pro osazení kabelů a na stavbě budou vzájemně utěsněny.

Jednotlivé vany budou osazeny do vyrovnávacího pískového lože tl. 20 mm frakce 0/2 mm. Pískové lože bude provedeno na štěrkovém polštáři o mocnosti 600 mm zhuťného na $E_{def}=35\text{MPa}$ (hutněné vrstvy max. po 150 mm. Pod vrstvou štěrkopísku frakce 8/16mm bude

provedena roznášecí deska tl. 300 mm, pod kterou bude realizován podkladní beton tl. 75 mm na štěrkovém loži o mocnosti 200 mm.

Druhy konstrukčních betonů a výztuže jsou podrobněji popsány ve stavebně konstrukční části.

Na jedno stání bude osazena:

1ks vany 1 – o rozměrech hl.1,9m x š.3,08m x dl.6,1 m

1ks vany 2 – o rozměrech hl.1,9m x š.2,58m x dl.6,1m

1ks vany 3 – o rozměrech hl.1,9m x š.2,60m x dl.6,1m

Vany budou opatřeny v přilehlých stěnách pod transformátorem otvory pro rozliv olejové kapaliny v případě úniku ze zařízení.

Vany je nutno izolovat proti bludným proudům, výztuž provařená dle pravidel ochrany proti bludným proudům (dle ČD SR 5/7(S) – Služební rukověť, Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů v aktualizovaném vydání) a vyvedením měřicích bodů pro každou vanu.

Tvar jednotlivých jímek je patrný z výkresové dokumentace.

Konstrukce vany bude železobetonová, betonová směs bude vyrobena jako vodostavební beton pro vnější prefa konstrukce a vnitřní prefa konstrukce, beton podrobnější popis materiálového řešení viz stavebně konstrukční řešení, krytí výztuže interiér – min 20mm, krytí výztuže exteriér – min 50mm.

Složení betonu z hlediska protikoroziního opatření – obsah chloridových iontů nesmí překročit 0,4% Cl⁻ z hmotnosti betonu. Přísady a příměsi zvyšující trvanlivost a nesmí obsahovat více jak 0,1% chloridů.

Pro vložení kabelový kanál budou v příslušné vaně integrované kabelové průchodky s těsnicí manžetou, dále bude připraveno kotvení pro ocelové konstrukce/držáky kabelů. Přesné umístění je patrné z dokumentace příslušných souvisejících technologických SO a PS.

Betonové prahy pro kolejnice transformátorů budou dodány s přípravou pro osazení kolejnic.

Protipožární stěny jsou navrženy tl. 140mm budou rovněž železobetonové, specifikace materiálu viz stavebně konstrukční řešení.

Poznámka:

Příprava prefabrikovaných stěn pro uchycení ocelových konzol a vodících U profilů pro zavěšení technologie na protipožárních stěnách

Dodavatel systému stání provede přípravu stěn, případně sloupů pro dodatečné osazení ocelové konstrukce pro technologii. Rovněž bude dodavateli ocelových konstrukcí dodán armovací výkres (kvůli rozmístění výztužných prutů), který upřesní místa kotvení. Ocelové destičky se do dílců při výrobě osazovat nebudou. Konstrukce bude navržena tak, aby bylo možno kotvit v jakékoliv poloze.

Ocelová konstrukce konzol a její přesné umístění včetně rozměrů je součástí příslušného PS 321. Tato konstrukce bude zřízena pro obě stání traf.

Sloupy pro konstrukci střechy jsou žebet. průřezu 400 x 400mm. Sloupy budou dodány s připraveným kotvením pro ocelové konstrukce.

Rozměry konstrukcí byly stanoveny při návrhu, před realizací je ovšem nutno doložit dodavatelskou firmou statický výpočet prokazující, že konstrukce vyhoví určené namáhání (zatížení svislé stálé a užitné případně nahodilé, vítr, sníh apod.) dle platné legislativy. Ve statickém výpočtu je nutno zohlednit rovněž zatížení při transportu prvků a zatížení při montáži.

Při požadavcích na kotvení do podlahové desky v kabelovém prostoru nutno postupovat dle přípustných postupů a požadavků určených dodavatelem prefabrikované konstrukce. Vrtání do podlahy kabelového prostoru při tloušťka betonu 20 cm je možné za podmínek:

- Maximální hloubka vrtání 60 mm

- **Průměr vrtání maximálně 16 mm**
- **Nevyužité díry zaplnit hmotou pro chemické kotvy**

13.5.7 Střešní konstrukce

Zastřešení bude dodáno jako certifikovaný systém včetně statického výpočtu.

Zastřešení transformátorových stání tvoří pultová střecha s přesahy. Nosnou konstrukci střešního pláště budou tvořit ocelové prvky – ocelové průvlaky jsou osazeny nad železobetonovými stěnami, na kterých jsou šroubovány ocelové vaznice, do kterých bude kotven trapézový plech 55/250 s barevnou povrchovou úpravou nástřikem v barvě RAL 7040 – světle šedá. Spád střechy 5° (8,75%).

Střecha bude odvodněna střešním žlabem a dešťové vody pak svedeny na 2 místech dešťovými svody do dešťové kanalizace.

Revize střechy bude prováděna z mobilní výsuvné plošiny a to z důvodu malé velikosti střechy, žebřík na střechu nebude realizován, rovněž jako nebude realizován bezpečnostní systém proti pádu osob se střechy.

U střechy musí být prováděna kontrola min. 2 za rok (nejvhodněji před zimním a po zimním období). Náplní je vizuální kontrola střešního pláště, kontrola funkčnosti a případné pročištění odvodňovacích prvků včetně lapačů střešních splavenin u paty dešťového odpadního potrubí viz tabulka níže.

Doporučené cykly kontrol

Konstrukční část	Stav	Cyklus kontrol (roky)
Povrch střechy	Bez nečistot, náletové zeleň	0,5
Nátěry, nástřiky	Souvislé, nepoškozené	0,5
Tmelené spáry	Pružný tmel bez trhlin, spojený s oběma povrchy	0,5

13.6 Klempířské konstrukce

Veškeré klempířské prvky (okapy, svislé dešťové svody, dešťové kotlíky, čela žlabů atd), budou provedeny z poplastovaného pozinkovaného plechu tl. 0,7 mm. Svislé střešní dešťové svody budou zaústěny 1,50 m nad ÚT do litinového potrubí. To bude zaústěno do geigru - lapače střešních splavenin, odtud budou vody napojeny na systém dešťové kanalizace (řeší samostatný SO 162).

Klempířské práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí a v souladu s Pravidly pro klempířské práce vydané cechem klempířů a pokrývačů ČR. Veškeré klempířské výrobky jsou uvedeny s rozměry, popisem, schematickým obrázkem a počty kusů v příloze výpis prvků PSV, případně na dalších grafických přílohách.

13.7 Zámečnické konstrukce

Prvky dodané jako součást certifikovaného systému stání

Zakrytí jímek olejových traf – záchytné vany

Zakrytí jímek stání vychází z ČSN 33 32 40 – stanoviště výkonových transformátorů.

Jímky budou kryty pochozími porořosty z žárově pozinkovaných profilů vyplněnými protipožárním samozhášivým granulátem z pěnového skla.

Principem roštu, je zamezení přístupu vzduchu do jímky a tím zabránit případnému hoření olejů v jímce.

Zhášecí rošty:

Protipožární plechové profily např. typu STEPHUIT FH, DD11, PZn firmy MEISER. Výška profilu je 75 mm s děrováním, konce profilů olemované - uzavřené.

Profily mají na bocích systém nastrčení. Protiskluzová třída R11 podle norem BGR 181 a DIN 51130. Povrchová úprava je žárově pozink dle EN ISO 1461.

Pochozí rošty musí být snadno demontovatelné pro případy údržby jímek, s protipožárním zakrytím. Vhodné je použití certifikovaného výrobku vyráběného z lisovaného plechu s vevařenou drátěnou sítí a granulátem ze skleněné pěny. Granulát musí být odolný působení provozních kapalin, nehořlavý a stálý do teploty 600°C.

Pochozí rošty budou protiskluzné ve smyslu ČSN 74 45 05 – Podlahy, společná ustanovení a ČSN 74 45 07 Stanovení protiskluzových vlastností podlah.

Rošty rovněž musí umožňovat bezpečnou stabilitu pro případné lešení stojící na pokryté ploše při revizích a údržbářských pracích na transformátoru.

Speciální rošty pro zakrytí jímek budou dodány s certifikátem pro toto použití.

Revizní vstupy

Do každé vany bude umožněn vstup o velikosti min 800x 800mm. Do kabelového prostoru bude umožněn vstup otvorem min 600 x 600mm. Vstupy budou kryty poklopy se samozhášivou úpravou. V místech revizních vstupů budou ukotvena stupadla.

Revizní vstupy do jímek budou dodány s certifikátem pro toto použití.

Ocelové schodiště s roštovou plošinou

Schodiště včetně roštové plošiny bude provedeno z ocelových profilů žárově zinkovaných s povrchovou úpravou viz.kapitola 13.8.

Pochozí rošty budou mít oka 30x30mm a budou protiskluzné ve smyslu ČSN 74 45 05 – Podlahy, společná ustanovení a ČSN 74 45 07 Stanovení protiskluzových vlastností podlah.

Schodiště bude doplněno zábradlím výšky 1,1m ve smyslu ČSN 73 34 05 – ochranná zábradlí. Zábradlí bude provedeno rovněž z prvků žárově zinkovaných. Svislé nosné prvky budou osazeny na betonové základy - viz výkres v příloze PSV výpis výrobků.

Zábradlí

Ocelové demontovatelné zábradlí výšky 1,1m bude provedeno na severní straně směrem k rozvodně. Zábradlí bude demontovatelné a bude kotveno do betonové konstrukce vany shora, bude mít v polovině výšky jedno vodorovné dělení a bude žárově zinkováno s povrchovou úpravou viz.kapitola 13.8 Tvar zábradlí viz podrobný výkres a výkres řezu.

Kolejnice pro trať

Transformátory budou osazeny na kolejnice S49 dl. 5,06m (hmotnost 49,43 kg/bm), kotvené do železobetonových prahů, povrch šopován. Kolejnice bude směrem k vlečce seříznuta pro plynulý nájezd trať.

Kladka pro zatažení transformátoru

bude kotvena do betonového bloku, který bude součástí dodávky prefabrikovaných prvků, povrch kladky bude šopován.

Záchytný systém pod střechou:

jedná se o záchytný systém např. MultiRail (dále jen HJS) certifikovaného výrobce pro zachycení pádu dle EN 795:2012 a CEN/TS 16415.

HJS bude instalováno na střešní nosníky stavby. Předpokládaná délka systému dle projektové dokumentace. Celkový počet instalovaných linií dvě. Na každém systému bude umístěn jeden kolečkový jezdec. Pro obě linie bude dodáno jedno samonavíjecí zařízení WR100 s popruhem a jedna teleskopická tyč MK00.

Ocelová konstrukce pro zavěšení technologie jsou řešeny v části technologie v PS 320 a PS 321

Oplocení jižní strany u schodišť

Celá jižní strana bude chráněna proti přístupu nepovolaných osob oplocením výšky 2,0m, a třemi řadami ostnatého drátu.

Konstrukci oplocení budou tvořit ocelové prvky např. TR 50mm nebo uzavřené profily, výplň samostatné demontovatelné dílce s výplní z pletiva oka 50 x 50mm. Na podestě budou zřízeny dveře pro vstup údržby šíře 800mm. Dveře budou uzamykatelné.

Materiál svislých sloupků bude žárově zinkován. Sloupky budou kotveny přes kotevní desky shora do betonu. Výplň oplocení budou tvořit tabule vyplněné žárově zinkovaným pletivem. Drát průměru 2,2 mm, žárově pozinkované ocelové jádro, oko 55 mm.

Veškeré zámečnické výrobky jsou uvedeny s rozměry, popisem, schematickým obrázkem a počty kusů v příloze výpis prvků PSV, případně na dalších grafických přílohách.

Před zajišťováním dodávek zámečnických výrobků na stavbu a před jejich zadáním do výroby je bezpodmínečně nutné ověřit projektem uváděné rozměry zaměřením skutečného provedení stavby!!!.

13.8 Povrchové úpravy v interiéru a exteriéru

Vnitřní povrchy budou tvořeny pohledovým železobetonem samotné nosné konstrukce dílců. Betonové protipožární stěny budou realizovány jako pohledový beton, bez nutnosti další povrchové úpravy. Případné větší spáry po bednění budou zatmeleny.

Železobetonové vany budou rovněž z pohledového betonu z vnitřní strany opatřené hydroizolačním systémem proti průniku ropných látek a olejů.

Protikoroziní ochrana (PKO) ocelových konstrukcí vychází z předpisu S 5/4. Z titulu trvalé funkce a celkové životnosti ocelových konstrukcí na styku s exteriérem vyplývá i požadavek na vysokou životnost PKO (tj. > 15 let). Na požadavek investora je zohledněno korozní namáhání ocelových konstrukcí C5-I.

Zámečnické konstrukce umístěné v exteriéru (zábradlí, schodiště atd.) budou opatřeny kombinovaným systémem PKO skládajícím se z ochranného protikoroziního povlaku tvořeného žárovým zinkováním ponorem a následným nátěrovým systémem. Příprava povrchu pro žárové zinkování ponorem se provede v odmořovací lázni (tj. stupeň přípravy Be). Podmínky pro provádění kovových povlaků jsou stanovené v ČSN EN 22063, S 5/4 a TKP.

Skladba kombinovaného systému PKO:

- žárové zinkování ponorem s požadovanou tl. vrstvy 60-80 μm (obsah zinku (Zn) min. 80 % hmotnostního podílu, doporučuje se 86 %)
- nátěrový systém tvořený min. 3-4 vrstvami, dle S 5/4 o požadované nominální *celkové tl. nátěru 240 μm ,

„Pozn. použitý nátěr bude systémové řešení jednoho výrobce. Použité materiálové řešení bude na bázi polyurethanových nátěrových hmot. Uvedený počet vrstev je orientační, je nutno se řídit pokyny výrobce.

*Nominální (předepsaná) tloušťka zasklzeň filmu (NDFT)

13.9 Ostatní

Vedle hlavního vstupu bude osazena plechová tabulka s označením vlastníka objektu.

Kolem objektu (mimo zpevněné plochy) bude vybudován okapový chodníček z betonových dlaždic formátu 500/500mm kladený do pískového lože. Chodníček bude položen ve spádu 5% směrem od budovy.

Dále budou stání dodána s následujícími doplňkovými konstrukcemi

- Ocelová konstrukce zastřešení (vaznice + trapézový plech 55/250mm)
- Střešní žlab DN125 včetně svodu
- Kolečnice S49 pro osazení traf
- Kladka pro zavážení traf do každého stání
- Ocelová konstrukce pro technologii na severní straně směrem k rozvodně
- Pororoštové podlahy se samozhášivým granulátem včetně krytí revizních otvorů
- Zábradlí na severní straně proti pádu osob při údržbě
- Oplocení na jižní straně včetně přístupových vrátek
- Záchytný systém pod střechou – kolejnice s jezdcem pro každé stání, úvazy nejsou součástí dodávky stavby, ale zajistí je investor, případně firma konající údržbu
- Vstupní schůdky s plošinou na jižní straně včetně demontovatelného zábradlí výšky 1,1m
- Ocelové konstrukce pro zavěšení technologie rozvodny jsou součástí příslušného PS 320 nebo PS 321.

14. Domek ochran

14.1 Architektonické řešení

Jedná se o přízemní objekt s kabelovým prostorem. Objekt bude obdélníkového tvaru o vnějším rozměru 8,10 m x 3,3 m, s plochou střechou. Výška po atiku od terénu cca 3,57 m. Navrhovaný tvar a rozměr objektu vychází z požadavku technologů a investora. Objekt bude obsahovat pouze jeden prostor – rozvodnu. Přístup do rozvodny bude přes vstupní dveře ze severního průčelí.

Fasáda objektu bude pojednána klasickým způsobem – probarvenou tenkovrstvou omítkou ve světlém odstínu. Sokl bude tvořen střednězrnnou syntetickou omítkovinou pro soklové části (typu marmolit). Dveře ocelové, zateplené. Klempířské prvky na objektu budou z poplastovaného plechu. Povlaková střešní krytina z PVC-P fólie bude v odstínu barvy šedé.

Barevné řešení:

- Omítka hlavních fasád – tenkovrstvá probarvená omítka v odstínu šedobílém
- Sokl - omítka ze střednězrnné syntetické omítk. typu Marmolit pro soklové části, odstín světle šedý
- Výplně otvorů - vstupní dveře, odstín modrý (RAL 5002)
- Klempířské prvky – barva světle šedá (odstín RAL 7044)

14.2 Dispoziční řešení

V objektu jsou umístěny následující místnosti: pouze rozvodna VN a NN.

Velikost rozvodny a dispoziční uspořádání objektu vychází z rozsahu instalovaného zařízení a nárokům na jejich provoz tak, aby byly dodrženy bezpečnostní předpisy – šířky uliček, odstupy zařízení od konstrukcí a odstupy zařízení vzájemně od sebe.

Hlavní vstup do objektu bude ze severního průčelí a budou navázány na areálovou komunikaci. Technologický prostor bude napojen na příslušné technologické sítě vedoucí hlavně směry od obou částí rozvodny.

14.3 Řešení objektu z hlediska hygieny prostředí a stavební fyziky

Hygiena vnitřního prostředí

Umělé osvětlení

Parametry osvětlení budou odpovídat náročnosti vykonávané práce na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky: NV 361/2007 Sb. v platném znění - §45 bližší hygienické požadavky na osvětlení pracoviště, ČSN EN 730580-1 Denní osvětlení budov, část 1 - základní požadavky; dále ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – část 1 Osvětlení pracovních prostorů a ČSN EN 360020 Sdružené osvětlení. Navrhované řešení bude respektovat druhy vykonávaných prací, zrakový úkol a podmínky, za kterých budou vykonávány. V objektu je pro případ výpadku proudu navrženo rovněž nouzové osvětlení.

Oslunění –V rámci technologických prostor – prostory jsou navrženy jako bezokenní, nebude v rámci případné údržby docházet k oslňování při revizních a kontrolních činnostech.

Větrání – Prostor rozvodny bude klimatizován splitovou jednotkou dle požadavků zpracovatelé technologie.

Hluk

Vzhledem k užívaným technologiím - nejsou v navrhovaném objektu uvažovány zdroje škodlivého resp. obtěžujícího hluku.

14.4 Situační a výškové poměry, vytýčení objektu

Situování objektu je patrné z příložené výkresové dokumentace. Objekt domku ochran je umístěn v návaznosti na novou zpevněnou plochu a novou přístupovou komunikaci (řeší SO 180 TNS Rostoklaty, terénní úpravy a zpevněné plochy).

Hlavní vstupy do objektu budou ze severního průčelí.

Okolo objektu bude proveden okapový chodník. Návaznost na areálovou komunikaci bude ze západního průčelí.

Výškové řešení je přizpůsobeno k navrženým zpevněným plochám a komunikacím tak, aby výška od komunikace k podlaze objektu v úrovni 1.NP byla +0,170 m, $\pm 0,000 = 251,46$.

Dokumentace obsahuje též vytyčovací výkres. Souřadný systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná a ověřená vytyčovací síť stavby. Přesnost vytyčení bude dle ČSN 730420-1 a 730420-2.

14.5 Stavebně technické řešení

14.5.1 Zemní práce a základové konstrukce

Po provedení přípravných prací a sejmutí vrchních vrstev bude zemní pláň upravena na kótu -1,600 od $\pm 0,00$ objektu. Dle inženýrskogeologického průzkumu byla spodní voda sondážními pracemi zastížena v hloubce 1,0 – 1,1 m pod stávajícím terénem, tj. na kótě cca 248,90 m n.n. až 249,00 m n.n. **Je nutno počítat s vybudováním čerpacích jímek proti případnému zaplavení při provádění zhutněných podsypů a základových konstrukcí. Kapacitní dimenze čerpadel bude upřesněna dle vzniklé situace na stavbě při realizaci.**

Svahování 1:1. Při provádění zemních prací se držet doporučení viz kap. 10.2.

Bilance zemních prací :

Vytěžená zemina celkem.....cca...169 m³

Vytěžená zemina, která již nebude použita..... cca..50 m³
(odvezená k rekultivaci)

Zemina uložená na hlavní stavební dvůr opět k využití.....cca... 52 m³
(pro závěrečné zásypy kolem objektu a urovnání terénu – vzd. do 40m)

Štěrkopísek frakce 8/16– vyrovnání podloží v tl. 400 mm cca22 m³

Objekt domku ochran bude založen na plošných základech – základové desce o tl. 300 mm. Pod konstrukcí základové desky bude proveden podkladní beton tl. 50 mm a roznášecí štěrkopískový polštář o celkové mocnosti. 400 mm. Maximální tl. hutněných vrstev 200 mm. Předpokládá se použití štěrkopísku o frakci 8-16 mm. Podrobnější popis požadavků na hutnění viz stavebně konstrukční část.

Druhy konstrukčních betonů a výztuže jsou podrobněji popsány ve stavebně konstrukční části. **Při realizaci podkladního betonu a základové desky musí být provedeny separační a kluzné vrstvy, podrobněji viz stavebně konstrukční řešení.** Před provedením základových konstrukcí musí být provedena zemnicí síť viz. SO 380 TNS Rostoklaty, vnější uzemnění.

Na základovou desku bude provedena penetrace a hydroizolace asfaltovými modifikovanými pásy s vložkou z polyesterové rohože. Proti mechanickému poškození bude vodorovná hydroizolace chráněna pomocí geotextilie o min. gramáži 500 g/m². U svislých stěn bude hydroizolace chráněna pomocí desek tepelné izolace z XPS v tl. 80 mm.

U svislých prefa stěn kabelového prostoru budou v rámci výroby prefabrikátu osazeny pažnice pro zaústění kabelových rozvodů. Pažnice budou řešeny jako pažnice ze silnostěnného a plnostěnného nerezového plechu.

Technické řešení pažnic:

- Atypické řešení pomocí sdružené pažnice s límcem pro návaznost na hydroizolaci tvořenou asfaltovými modifikovanými pásy. Pažnice ze silnostěnného a plnostěnného PVC, tlaková odolnost min. 3,5 bar, šířka límce min. 100 mm (nebo upřesněno dle požadavků dodavatele hydroizolace). Rozměry příruby dle požadavků na počet prostupů (viz umístění a schema pažnic – půdorys kabelového prostoru). Utěsnění prostupujících

kabelů, případně chrániček pomocí těsnících systémových vložek pro tlakovou vodu, ušlechtilá nerezová ocel, pryžový segment z EPDM v min. šířce 40 mm. V případě otvorů sloužící jako potencionální rezerva bude otvor zaslepen záslepkou tvořenou systémovou vložkou pro tlakovou vodu.

Zásady pro materiálové řešení prostupů s pažnicemi s límcem pro návaznost na hydroizolace:

- Silnostěnné a plnostěnné PVC
- Tlaková odolnost min. 3,5 bar
- Těsnící límec – šířka límce min. 100 mm (nebo dle požadavků dodavatele hydroizolací)
- Součástí pažnice těsnící hřeben 4LOCK – fixační funkce
- 2x montážní držák/víčko do bednění

Velikost a počet prostupů u těsnících vložek pro kabely viz obsazenost dle příslušných technologických SO a PS. V případě, kdy nebude některý otvor v pažnici využit, bude osazen těsnící systémovou záslepkou (utěsnění v dodávce technologických PS a SO).

Vodorovná a svislá hydroizolace prováděná z vnější strany objektu se ochrání následujícím způsobem:

Skladba pod ŽB prefa buňkou (od interiéru):

- ŽB dno prefa buňky tl. 200 mm
- Ochranná geotextilie gramáže 500g/m²
- Hydroizolace z asfaltových modifikovaných pásů s vložkou z polyesterové rohože ve dvou vrstvách
- Asfaltová penetrační emulze
- Základová deska tl. 300 mm
- Podkladní beton tl. 50 mm
- Zhutněný štěrkopísek tl. 400 mm (předpokládá se použití štěrkopísku o frakci 8-16 mm, hutnění max. po vrstvách tl. 200 mm)

Skladba u svislé ŽB stěny suterénu (od interiéru):

- ŽB stěna prefa buňky tl. 160 mm
- asfaltová penetrační emulze a hydroizolace z asfaltových modifikovaných pásů s vložkou z polyesterové rohože ve dvou vrstvách
- extrudovaný polystyren tl. 80 mm

Technická specifikace hydroizolace spodní stavby

Hydroizolační asfaltový modifikovaný pás s vložkou z polyesterové rohože

- nosná vložka z polyesterové rohože s plošnou hmotností 230g/m²
- horní povrch opatřen jemným separačním posypem
- faktor difuzního odporu - 28000(±1000)
- spodní povrch opatřen separační PE fólií
- tl. 5,0 mm (±0,2mm)
- Ohebnost za nízkých teplot dle EN 1109: -25°C (deklarovaná hodnota)
- Nejvyšší tahová síla dle EN 12311-1: pevnost v tahu podélně - 1250 (+/-250) N/50mm
pevnost v tahu příčně - 950 (+/-250) N/50mm
- typ asfaltu – modifikovaný, množství asfaltové hmoty 3000 g/m²
- barva – černá
- plošná hmotnost – 5,45 kg/m² (±0,2725)
- odolnost proti protrhávání příčně - 400 (±100) N
- odolnost proti protrhávání podélně - 300 (±100) N
- plošná hmotnost vložky - 230 g/m²
- reakce na oheň - třída E
- tažnost podélně - 50 % (±10 %)
- tažnost příčně - 50 % (±10 %)
- atest na Radon

Geotextilie

- plošná hmotnost min. 500 g/ m²
- pevnost v tahu v: – podélném směru/ příčném směru: 30/19kN/m
- tažnost v: – podélném směru/ příčném směru: 70/110%
- odolnost proti dynamickému protržení: 6 mm (+2mm)
- velikost otvorů : 89μm (±18μm)
- 100% polypropylén

14.5.2 Zásypy

Zpětné zásypy v rámci úprav okolí objektu budou provedeny z ponechaného výkopku (bude-li ho možno použít na zásypy) a dovezeného zeminy o přípustných vlastnostech umožňující zásypy, zhutněné budou na 85% proctor Standard.

O vhodnosti těžených zemin (případně navážek) pro zpětné použití do zásypů bude rozhodnuto až při otevření stavební jámy. Bude však záviset především na jejich proměnlivosti, momentální přirozené vlhkosti a klimatických podmínkách při těžbě. Při provádění zemních prací je nutná přítomnost geotechnika stavby.

14.5.3 Hlavní nosné a nenosné konstrukce

Nosné a nenosné svislé a vodorovné konstrukce

Nosná konstrukce objektu domku ochran bude železobetonová prefabrikovaná montovaná. Je navržena konstrukce z prostorové buňky. Buňka bude dodána jako komplet. Spodní část buňky bude tvořit jeden kabelový prostor, vrchní část bude tvořena též jedním prostorem. Podlaha v rozvodně bude prefabrikovaná zdvojená s možností rozebíratelnosti. Svislé atiky budou prefabrikované, umístěné po třech stranách střechy.

Při požadavcích na kotvení do podlahové desky v kabelovém prostoru nutno postupovat dle přípustných postupů a požadavků určených dodavatelem prefabrikované konstrukce. Vrtání do podlahy kabelového prostoru při tloušťka betonu 20 cm je možné za podmínek:

- **Maximální hloubka vrtání 60 mm**
- **Průměr vrtání maximálně 16 mm**
- **Nevyužité díry zaplnit hmotou pro chemické kotvy**

Specifikace betonu a výztuže pro prefa konstrukce buněk a ramp viz stavebně konstrukční část.

14.5.4 Střešní konstrukce

Střecha objektu domku ochran bude plochá jednoplášťová se sklonem min. 3,49% (2°). Hydroizolace bude povlaková fóliová. Pod střešní fólií bude provedena separační vrstva (dle technologického předpisu výrobce fólie). Střecha objektu domku bude opatřena tepelnou izolací z EPS položenou na stropní železobetonové prefa konstrukci.

Střecha objektu je řešena na jedné výškové úrovni. Bude provedena s atikou na třech stranách a s vnějším odvodněním na straně čtvrté. Odvodnění bude provedeno klempířskými prvky – okapem a svislým odpady s napojením na dešťovou kanalizaci přes lapače střešních splavenin.

Atiky budou železobetonové montované, dílce budou kotveny k základní montované konstrukci. Nosnou konstrukce střešního pláště bude tvořit stropní železobetonová prefa konstrukce.

Podrobnější skladby střešního pláště viz příloha skladby podlah, konstrukcí a povrchů.

Na nosnou stropní konstrukci bude provedena skladba (od interiéru) S40:

- protiprašný nátěr
- nosná železobetonová konstrukce prefa buněk tl. 120 mm

- asfaltová vodou ředitelná emulze – přípravný nátěr podkladu
- pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny a jemnozrnným posypem tl. 4 mm ¹⁾
- polyuretanové lepidlo (variantně systém mechanického kotvení)
- tepelně izolační spádové klíny EPS 150 S, min. tl u okapu 20 mm ²⁾
- tepelná izolace z EPS 150 S o konstantní tl. 100 mm ²⁾
- separační vrstva z netkané zpevněné textilie ze 100% polypropylenu o min. plošné hmotnosti 300 g/m²
- střešní hydroizolační fólie z měkčeného PVC-P min. tl. 1,8 mm mm s výztužnou vložkou pro mechanické kotvení

1) Parotěsnící a provizorní vodotěsnící vrstva se bude natavovat na penetrovaný podklad bodově. Pásky budou vytaženy na svislé konstrukce atik min. 150 mm

2) Tepelnou izolaci nutno klást ve více vrstvách se vzájemným převázáním spár, min. výrobní tloušťka spádových klínů je 20 mm. Min. tl. tepelné izolace u okapu je 120 mm (EPS 150 S v tl. 100+20 mm) Tepelná izolace musí být stabilizována vůči pohybu a účinkům sání větru. V případě stabilizace tepelné izolace lepením je při použití více vrstev tuto nutno lepit nejen k podkladu ale i jednotlivé vrstvy tepelné izolace mezi sebou. V případě stabilizace mechanickým kotvením je pro volbu vhodného kotevního systému a ověření únosnosti podkladu nutné provedení výtažných zkoušek v souladu s ETAG 006- Provádění výtažných zkoušek na stavbě. Návrh spádových klínů i návrh stabilizace mechanickým kotvením, včetně zajištění výtažných zkoušek, provede dodavatel střešního pláště.

Hydroizolační vrstva – střešní fólie včetně separační vrstvy bude u střechy vytažena přes svislé konstrukce atik až na horní plochu atik na lemovací okapnici.

Přechody hydroizolační střešní fólie na svislé a vodorovné navazující konstrukce řešit pomocí lišt pro vnitřní kouty, lišt pro vnější kouty, při vyšších atikách instalací stěnových lišt dle montážních pokynů výrobce.

Prostupy střešním pláštěm řešit pomocí systémových detailů dodavatele hydroizolačního systému střešního pláště. Dodavatel střešního pláště vypracuje kotevní plán pro hydroizolační vrstvu.

Střecha bude odvodněna přes okapový systém napojený dále na svislé dešťové svody. Celkový počet odvodňovacích prvků – dešťových svodů je v počtu 2 ks na celou střechu. Odvodňovací prvky budou umístěny viz pohledy a půdorys domku ochran.

Technická specifikace parozábrany a hydroizolace střechy

Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny – pojistná a parotěsná vrstva

- nosná vložka ze skleněné tkaniny
- horní povrch opatřen jemným separačním posypem
- faktor difuzního odporu μ : 29000(\pm 1000)
- spodní povrch opatřen separační PE fólií
- tl. 4,0 mm (\pm 0,2mm)
- Ohebnost za nízkých teplot dle EN 1109: -25°C (deklarovaná hodnota)
- Nejvyšší tahová síla dle EN 12311-1: pevnost v tahu podélně - 1400 (\pm 250) N/50mm
pevnost v tahu příčně - 1600 (\pm 250) N/50mm
- typ asfaltu – modifikovaný, množství asfaltové hmoty 3000 g/m²
- barva – černá
- plošná hmotnost – 4,5 kg/m² (\pm 0,225)
- odolnost proti protrhávání příčně - 400 (\pm 100) N
- odolnost proti protrhávání podélně - 300 (\pm 100) N
- reakce na oheň - třída E
- tažnost podélně - 12 % (\pm 5 %)
- tažnost příčně - 12 % (\pm 5 %)

Střešní hydroizolační fólie z měkčeného PVC-P min. tl. 1,8 mm

- hydroizolační fólie z měkčeného PVC-P s výztužnou vložkou
- nosná vložka PES tkanina
- tloušťka fólie min. 1,8 mm
- plošná hmotnost 1870 g/m²

- faktor difúzního odporu μ (): 15000
- největší tahová síla N/50 mm: 1000
- protažení (%): 15

Separáčn

- plošná hmotnost min. 300 g/ m²
- pevnost v tahu v: – podélném směru/ příčném směru: 20/11,5kN/m
- tažnost v: – podélném směru/ příčném směru: 70/115%
- odolnost proti dynamickému protržení: 10 mm (+3mm)
- velikost otvorů : 95 μ m(\pm 20 μ m)
- 100% polypropylén

U střechy musí být prováděna kontrola min. 2 za rok (nejvhodněji před zimním a po zimním období). Náplní je vizuální kontrola střešního pláště, kontrola funkčnosti a případné pročištění odvodňovacích prvků včetně lapačů střešních splavenin u paty odpadního potrubí viz tabulka níže.

Doporučené cykly kontrol

Konstrukční část	Stav	Cyklus kontrol (roky)
Povrch střechy	Bez nečistot, náletové zeleň	0,5
Nátěr, nástřik	Souvislé, nepoškozené	0,5
Hydroizolační vrstva	neporušený povrch, funkční UV ochrana, spoje beze změn	0,5
Tmelené spáry	Pružný tmel bez trhlin, spojený s oběma povrchy	0,5
Oplechování, lemování	Přípevněné, těsné spoje	0,5
Nadstřešní konstrukce	Soudržný a hydrofobní povrch, neproniká voda za hydroizolační vrstvu	0,5

Revize střechy bude prováděna pomocí přenosného žebříku a to z důvodu malé velikosti střechy, žebřík na střechu nebude realizován, rovněž jako nebude realizován bezpečnostní systém proti pádu osob se střechy.

Podrobná specifikace tepelných izolací, viz kapitola tepelná a zvuková izolace.

14.5.5 Podlahové konstrukce

Podlahy jsou navrženy dle účelu a charakteru místností viz tabulka místností. Materiály a barevnost nášlapných vrstev budou podléhat vzorkování – tj. před zabudováním do stavby musí dojít k jejich odsouhlasení architektem a investorem (doporučuje se řešení v odstínu šedé).

Ukončení podlah u stěny bude případně pomocí lemovacích lišt V případě potřeb pro vyrovnání podkladních vrstev při jejich nerovnosti budou použity stěrky samonivelační umístěné pod nášlapné vrstvy. Stěrky budou realizovány na penetrační nátěr. Barva v odstínu šedé. Při aplikaci bude postupováno dle technických listů výrobce. Před realizací nášlapných vrstev je nutno případně nechat podkladní betonovou podlahu dostatečně vyzrát a nechat vyschnout, poté je možné aplikovat další vrstvy. Podrobnosti udává ČSN 74 45 05 – Podlahy – společná ustanovení. V celé ploše místnosti č.120 bude provedena zdvojená podlaha.

V rámci zdvojených podlah bude v koordinaci s dodavatelem technologických skříní provedena konstrukční příprava – osazení konstrukce rámu pod rozvaděči (budou součástí nosné konstrukce zdvojené podlahy)!!!

Podrobnější popis podlah viz příloha skladeb podlah, konstrukcí a povrchů.

14.5.6 Výplně otvorů

Veškeré vnější výplně otvorů jsou uvedeny s rozměry, popisem, schematickým obrázkem a počty kusů v příloze výpisu prvků PSV, případně na dalších grafických přílohách.

Dveře jsou osazeny do zárubně ocelové pro dodatečnou montáž, která je uvažována jako součást položky. Osazení prahů dle jednotlivých položek viz výpis prvků PSV. Kování - štítky i kliky dveří viz výpis prvků PSV.

Vstupní dveře budou ocelové zateplené v barevném akcentu (modrá).

14.5.7 Tepelné izolace

Obecně

Pro zateplení bude použit ucelený certifikovaný systém jednoho výrobce (lepící stěrka popř. malta, tepelný izolant, armovací vrstva a tenkovrstvé omítka, kotevní prvky, základací profily atd.)

Při zateplování bude provedeno zateplení ostění, nadpraží otvorů min. tepelnou izolací v tl. 30 mm. Zateplení ostění, nadpraží nelze vynechat a musí být v rámci celkového zateplení provedeno.

Při provádění ETICS použít kotevní hmoždinky zapuštěné min. 15 mm se zátkou z EPS-F nebo MW (zátky z materiálu dle použitého izolantu).

U střešního pláště bude použita tepelná izolace tvořená EPS 150 S s $\lambda_{\text{charakt. max.}} = 0,034 \text{ W/mK}$.

Obvodové stěny 1.PP (kabelového prostoru) do výše $\pm 0,000$ budou zatepleny na provedenou hydroizolaci pomocí extrudovaného polystyrenu vhodného do vlhkého prostředí XPS s $\lambda_{\text{charakt. max.}} = 0,035 \text{ W/mK}$ v tl. 80 mm

Obvodové stěny po atiky budou zatepleny EPS GreyWall (s příměsí grafitu) s $\lambda_{\text{charakt. max.}} = 0,032 \text{ W/mK}$ v tl. 100 mm, v místě prostupu zemních průchodek bude použita minerální plst s $\lambda_{\text{charakt. max.}} = 0,036 \text{ W/mK}$ v tl. 100 mm.

Atiky z vnitřní strany budou zatepleny z XPS v tl. 60 mm, vodorovné plochy atik v tl. 35-40 mm.

Technická specifikace tepelných izolací

Tepelná izolace svislých stěn 1.PP (kabelového prostoru)

Desky XPS budou o těchto technických parametrech:

- izolační strukturované desky tl. 80 mm - deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,035 \text{ W/mK}$ (ČSN EN 12667)
- dlouhodobá nasákavost při úplném ponoření (WL(T) 0,7% (ČSN EN 12 087)
- pevnost (napětí) v tlaku při 10% lin. deformaci CS (10) $\geq 300 \text{ kPa}$ (ČSN EN 826)
- objemová hmotnost $30\text{-}39 \text{ kg/m}^3$ (ČSN EN 1602)
- reakce na oheň E (ČSN EN 13501-1)
- rozsah teplot použití $-60/+75^\circ\text{C}$

Tepelná izolace atik z vnitřní strany a vodorovné plochy atik

Desky XPS budou o těchto technických parametrech:

- izolační hladké desky tl. 60 mm u atik z vnitřní strany a vodorovné plochy atik tl. 35-40 mm - deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,035 \text{ W/mK}$ (ČSN EN 12667)
- dlouhodobá nasákavost při úplném ponoření (WL(T) 0,7% (ČSN EN 12 087)
- pevnost (napětí) v tlaku při 10% lin. deformaci CS (10) $\geq 300 \text{ kPa}$ (ČSN EN 826)
- objemová hmotnost $30\text{-}39 \text{ kg/m}^3$ (ČSN EN 1602)
- reakce na oheň E (ČSN EN 13501-1)
- rozsah teplot použití $-60/+75^\circ\text{C}$ 80°C

Tepelná izolace hlavní fasády (součást systémové skladby KZS)

Desky EPS GreyWall (s příměsí grafitu, musí být součástí systémového kontaktního zateplovacího systému jednoho výrobce) tl. 100 mm budou o těchto technických parametrech:

- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,032 \text{ W/mK}$ (ČSN EN 12667)
- objemová hmotnost $13,5\text{-}18 \text{ kg/m}^3$ (ČSN EN 1602)
- reakce na oheň E (ČSN EN 13501-1)
- faktor difúzního odporu (μ) $\text{MU} = \leq 40$ (ČSN EN 12086)

Tepelná izolace hlavní fasády (v místě prostupu zemních průchodek)

Desky z minerální plsti (musí být součástí systémového kontaktního zateplovacího systému jednoho výrobce) tl. 100 mm budou o těchto technických parametrech:

- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,036 \text{ W/mK}$ (ČSN EN 12667)
- objemová hmotnost 140 kg/m^3 (ČSN EN 1602)
- reakce na oheň A1 (ČSN EN 13501-1)

- faktor difúzního odporu (μ) MU = 1 (ČSN EN 12086)

Tepelná izolace střechy EPS 150 S Stabil

Desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 150 S budou kladeny ve dvou vrstvách, spodní spádová vrstva + horní vrstva o konstantní tloušťce, technické parametry:

- deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,034$ W/mK (ČSN EN 13163)
- objemová hmotnost 28-32 kg/m³ (ČSN EN 1602)
- reakce na oheň E (ČSN EN 13501-1)
- faktor difúzního odporu (μ) MU = 40-100 (ČSN EN 12086)
- teplotní odolnost dlouhodobě = 80°C

Pro přerušení tepelných mostů u osazených zařízení a prvků na fasádách např. kotvení světel, klimatizačních jednotek, použít montážní bloky na bázi tuhé termoplastické lehčené hmoty tvořené částicemi EPS (např. výrobek Compacfoam).

14.6 Klempířské konstrukce

Veškeré klempířské prvky (okapy, okapní plechy, svislé dešťové svody, dešťové kotlíky, čela žlabů atd), budou provedeny z poplastovaného pozinkovaného plechu tl. 0,7 mm. Svislé střešní dešťové svody budou zaústěny 1,50 m nad ÚT do litinového potrubí. To bude zaústěno do geigru - lapače střešních splavenin, odtud budou vody napojeny do vsakovacího systému (řeší samostatný SO 162).

Klempířské práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí a v souladu s Pravidly pro klempířské práce vydané cechem klempířů a pokrývačů ČR. Veškeré klempířské výrobky jsou uvedeny s rozměry, popisem, schematickým obrázkem a počty kusů v příloze výpis prvků PSV, případně na dalších grafických přílohách.

14.7 Zámečnické konstrukce

Veškeré zámečnické výrobky jsou uvedeny s rozměry, popisem, schematickým obrázkem a počty kusů v příloze výpis prvků PSV, případně na dalších grafických přílohách.

Před zajišťováním dodávek zámečnických výrobků na stavbu a před jejich zadáním do výroby je bezpodmínečně nutné ověřit projektem uváděné rozměry zaměřením skutečného provedení stavby!!!.

14.8 Povrchové úpravy interiéru

Vnitřní povrchy stěn a stropů budou opatřeny vyrovnávací stěrkou a ořezuvzdorným nátěrem v bílém odstínu. Provedení vnitřního nátěru bude na bázi silikátového materiálového řešení (nátěr vysoce paropropustný a kryvý). Před provedením malby povrch nutno opatřit penetrací.

Vnitřní zámečnické konstrukce budou opatřeny standardním nátěrovým systémem na základní zinkování - 2x nátěr základní barvou + 2 x vrchní nátěr, odstín RAL 7037.

14.9 Povrchové úpravy exteriéru

Systém ETICS v hlavních plochách bude opatřen na tepelné izolaci sklotextilní síťovinou vtlačenou do vyztužovací (armovací) vrstvy. Síťovina bude odolná vůči alkáliím, oka cca 4 x 4 mm. Na tuto vrstvu bude provedena jednosložková silikonová pastovitá omítka tl. 2,0 mm ve škrábané struktuře

Systém ETICS v soklových plochách bude opatřena střednězrnnou syntetickou mozaikovou omítkou typu marmolit aplikovanou na tepelnou izolaci z extrudovaného polystyrenu. Sokl bude vyztužen sklotextilní armovací sítí s oky 4x4 mm, Síťovina bude odolná vůči alkáliím.

Protikoroziní ochrana (PKO) ocelových konstrukcí vychází z předpisu S 5/4. Z titulu trvalé funkce a celkové životnosti ocelových konstrukcí na styku s exteriérem vyplývá i požadavek na vysokou životnost PKO (tj. > 15 let). Na požadavek investora je zohledněno koroziní namáhání ocelových konstrukcí C5-I.

Zámečnické konstrukce umístěné v exteriéru (ochranné klece VZT jednotek atd.) budou opatřeny kombinovaným systémem PKO skládajícím se z ochranného protikorozního povlaku tvořeného žárovým zinkováním ponorem a následným nátěrovým systémem. Příprava povrchu pro žárové zinkování ponorem se provede v odmořovací lázni (tj. stupeň přípravy Be). Podmínky pro provádění kovových povlaků jsou stanovené v ČSN EN 22063, S 5/4 a TKP.

Skladba kombinovaného systému PKO:

- žárové zinkování ponorem s požadovanou tl. vrstvy 60-80 μm (obsah zinku (Zn) min. 80 % hmotnostního podílu, doporučuje se 86 %)
- nátěrový systém tvořený min. 3-4 vrstvami, dle S 5/4 o požadované nominální *celkové tl. nátěru 240 μm ,

„Pozn. použitý nátěr bude systémové řešení jednoho výrobce. Použité materiálové řešení bude na bázi polyurethanových nátěrových hmot. Uvedený počet vrstev je orientační, je nutno se řídit pokyny výrobce.

*Nominální (předepsaná) tloušťka zasklzeňho filmu (NDFT)

15. Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná příloha tohoto objektu E.3.2.2

16. Stavebně konstrukční řešení

Statické posouzení je zpracováno v samostatné části projektové dokumentace (stavebně konstrukční řešení) E.3.2.1.3

17. Vzduchotechnika a chlazení

Viz. samostatná složka tohoto objektu E.3.2.1.4 Vzduchotechnika a chlazení

18. Vnitřní elektroinstalace a bleskosvod

Viz. samostatná složka tohoto objektu E.3.2.1.5 Silnoproudá elektrotechnika

19. Dopravní řešení, řešení v okolí stavby, zpevněné plochy

Zpětné zásypy v rámci úprav okolí objektů budou provedeny z výkopku uskladněného vedle objektu, zásyp bude ztuhnut na 85% Proctor Standard.

Zpevněné plochy v okolí objektu a příjezdovou komunikaci k objektu řeší samostatný stavební objekt – SO 180 TNS Rostoklaty, terénní úpravy a zpevněné plochy.

Stání transformátorů a domek ochrany je situován poblíž hlavní přístupové komunikace, kudy bude navážena technologie. Zpevněné plochy řešené v rámci výše zmiňovaného SO umožňují přístup nákladními automobily. Kolem rozvodny je navržena objízdná komunikace do tvaru písmene U.

20. Řešení SO vzhledem k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt rozvodny 110 kV, stanoviště transformátorů a domek ochrany svým charakterem provozu neumožňuje práci osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Do areálu a do objektů je přístup veřejnosti zakázán. Na objekty se nevztahují požadavky vyhlášky č.398/2009Sb., objekty svým charakterem nespádají do kategorie staveb občanského vybavení – viz §6 vyhl.

21. Úspora energie a ochrana tepla

Stanoviště transformátorů, rozvodna 110 kV a domek ochrany není nutno posuzovat z hlediska požadavků současně platné legislativy. Objekty svým rozsahem a charakterem provozu nespádají pod příslušné hodnocení určené platnou legislativou tvořenou zákonem č. 406/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí vyhlášky č. 78/2013 ve znění pozdějších předpisů.

22. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce (odst. 1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst.1 § 102 z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnícím týkajícími se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC s.o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy, tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti.

Práce a povinnosti cizích právnických a fyzických osob v prostorách provozované železniční dopravní cesty z hlediska BOZP v rámci stavby Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty.

Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

1. Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽDC Zam1 - o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy, účinný od 1. 9. 2014
2. Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy
3. Zhotovitel stavby zajistí, aby všechny fyzické osoby, které se budou při provádění díla pohybovat na dráze nebo v obvodu dráhy na místech veřejnosti nepřístupných, měly povolení pro vstup do těchto prostor. Povolení se vydává dle předpisu SŽDC Ob1 díl II.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnosti ve stavebnictví:

- Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění,

- Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP), v platném znění,
- Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění,
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění,
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění,
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění,
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, v platném znění,
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky, v platném znění,
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, v platném znění,
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění,
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů, v platném znění,
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění,
- Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění,
- Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění,
- Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění,
- Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění,
- Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací, v platném znění.

Práce a činnosti v rámci stavby Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle přílohy č. 5 NV č. 591/2006 Sb. v platném znění:

1. Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m
2. Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostřední blízkostí spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí – *v případě prací spojených s ochranou stavby při povodni.*
3. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě technického vybavení.
4. Zemní práce prováděné protlačováním.
5. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

23. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Návrh stavby z hlediska bezpečnosti provozu při užívání vycházel zejména z těchto norem a předpisů

Směrnice:

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005, č.j. 3790/05-OP, ze dne 17.1.2006 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.20/2004, č.j. 4 124/04-01 ze dne 19.11. 2004 „Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, s.o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových souhrnných rozpočtů“ ve znění pozdějších změn
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006 č.j. 13 511/06-OP ze dne 30.6.2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.19/2006, „Standardizace aplikačního SW, formátů a způsobu předávání dat v oblasti IT ŽDC SŽDC“ ze dne 25.1. 2007

Zákony a vyhlášky:

- NV č.361/207 – BOZP – ochrana zaměstnanců při práci
Zákon č. 309/2006 Sb. - zajištění dalších podmínek BOZP ve znění pozdějších předpisů
NV č. 362/2005 Sb. - BOZP při nebezpečí pádu ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č.48/1982 Českého úřadu bezpečnosti práce
Zákon č.183/2006 Sb. – stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 406/2000 Sb. , o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
Zákon 133/1985 Sb ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. č.499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb
Vyhl. č.268/2009 Sb. - o technických požadavcích na stavbu
Vyhl. č.361/2007 Sb. – Hygienické předpisy
Vyhl. č.398/2009 Sb – o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
Vyhl. 23/2008 Sb. „o obecných technických podmínkách požární ochrany“ ve znění pozdějších předpisů .
Vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. § 41 Požárně bezpečnostní řešení
Vyhl. 230/2012 Sb. O podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
Vyhl. Č. 78/2013 o energetické náročnosti ve znění pozdějších předpisů

Závazné ČSN:

- ČSN 73 30 50 Zemní práce
ČSN 73 00 35 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1991-1 Zásady navrhování kcí na zatížení
ČSN 73 11 01 Navrhování zděných konstrukcí (vč. změn)
ČSN EN 206-1 Beton –část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1996-1 Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 23 10 Provádění zděných konstrukcí
ČSN 73 12 01 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 998-1 Malty pro vnitřní a vnější omítky
ČSN EN 998-2 Malty pro zdivo
ČSN 73 05 32 Akustika-ochrana proti hluku – Požadavky
ČSN 73 05 40-2 Tepelná ochrana budov, část 2: Požadavky
ČSN 73 06 01 Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN 74 45 05 Podlahy - společná ustanovení
ČSN 74 45 07 Stanovení protiskluzných vlastností povrchů podlah
ČSN 73 06 00 Hydroizolace staveb
ČSN 74 60 77 Okna a vnější dveře – požadavky na zabudování
ČSN 73 51 05 Výrobní průmyslové budovy
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818 PBS - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0873 PBS - Požární vodovody
ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR
ČSN 33 2000-3.. Elektrotechnické předpisy - El. zařízení, část 3

24. Zhodnocení požadavků TSI

Základní požadavky pro dosažení interoperability jsou uvedeny v příloze III směrnice 2001/16/ES ve znění směrnice 2004/50/ES a dále v rozhodnutí komise č. 2008/164/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvekčním a vysokorychlostním železničním systému“. Z hlediska toho, že jsou objekty navrženy ryze jako technologické objekty, stavebně nespádají pod posouzení interoperability v subsystému infrastruktury. Subsystémy „Energie „ a „Řízení a zabezpečení“ nejsou náplní tohoto stavebního objektu a jsou případně posouzeny v příslušných provozních souborech a stavebních objektech, které jsou řešeny v samostatných částech této projektové dokumentace.

25. Postup výstavby a předpokládané lhůty výstavby

Lhůty výstavby

Přesný harmonogram prací a postupů pro jednotlivé objekty v rámci SO 320 sestaví realizační firma!!!

Předpokládaná doba výstavby objektu rozvodny 110 kV a domku ochran je min. 3-4 měsíců po provedení přípravných prací (viz výše v oddíle 9). Předpokládaná doba výstavby stanoviště transformátorů je min. 3 měsíců po provedení přípravných prací (viz výše v oddíle 9). Lhůta výstavby je z důvodu minimalizace zkrácena na minimální možnou dobu, další její zkracování už je nerealizovatelné, a to z důvodu dodržení povinných technologických přestávek.

Do této lhůty výstavby nejsou zahrnuty úpravy okolí objektu a případně některé vnitřní kompletační práce, které lze provádět při tzv. zkušebním provozu technologického zařízení osazeného v budově.

Postup výstavby

- Přípravné práce a příprava území před realizací vlastní stavby je popsána v bodě 9. této zprávy

Vlastní výstavba objektu stanoviště transformátorů je uvažována v následujících krocích:

- Hloubení výkopů pro základové konstrukce
- Spodní stavba – realizace základů a izolací spodní stavby včetně pokládky dešťové kanalizace, přívodu el. energie
- Vrchní hrubá stavba – montáž objektu z prefa buněk + zastřešení
- Kompletační konstrukce – podlahy, montáž zámečnických konstrukcí, rozvody instalací, vnitřní nátěry,
- Úpravy okolí

Vlastní výstavba objektu rozvodny 110 kV a domku ochran je uvažována v následujících krocích:

- Hloubení výkopů pro základové konstrukce
- Spodní stavba – realizace základů a izolací spodní stavby včetně pokládky dešťové kanalizace a přívodu el. energie
- Vrchní hrubá stavba – montáž objektu z prefa buňky, příhradových konstrukcí - portálů rozvodny
- Kompletační konstrukce hrubé – podlahy, montáž dveří, rozvody instalací, stěrky vnitřní a vnější ETICS,
- Dokončující práce – finální povrchy podlah, malby, nátěry, montáž dveří (pouze těch, které jsou určeny pro osazení na finální úpravu a pokud nebyly realizovány dříve)
- Úpravy okolí

Přesný harmonogram prací a postupů sestaví realizační firma!!!

26. Související stavební objekty (SO) a provozní soubory (PS)

D. Technologická část

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Místní kabelizace

PS 212 TNS Rostoklaty, místní kabelizace

D.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)

PS 220 TNS Rostoklaty, EZS

PS 230 TNS Rostoklaty, kamerový systém

D.2.5 Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK)

PS 210 TNS Rostoklaty, POK

PS 211 TNS Rostoklaty, úprava DK a PK

D.2.9 Jiná sdělovací zařízení (ústředny, přenosová zařízení)

PS 213 TNS Rostoklaty, přenosový systém

PS 221 TNS Rostoklaty, sdělovací zařízení

PS 312 TNS Rostoklaty, DDTS ŽDC

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.1 Dispečerská řídicí technika

PS 310 TNS Rostoklaty, DŘT

PS 311 ED Praha, doplnění DŘT

D.3.2 Technologie rozvoden vvn/vn

PS 320 TNS Rostoklaty, rozvodna 110kV, technologie

PS 321 TNS Rostoklaty, stanoviště transformátorů 110/23 kV, technologie

PS 322 TNS Rostoklaty, rozvodna 110kV, systém kontroly a řízení

PS 323 TNS Rostoklaty, provizorní napáječ 110/23 kV, technologie

D.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měnících, trakčních transformoven)

PS 330 TNS Rostoklaty, rozvodna 22 kV, technologie

PS 331 TNS Rostoklaty, trakční transformátory

PS 332 TNS Rostoklaty, stejnosměrná část 3kV-DC

PS 333 TNS Rostoklaty, vlastní spotřeba, technologie

PS 334 TNS Rostoklaty, vazba napáječů

PS 335 TNS Rostoklaty, provizorní TS 22/0,4kV, technologie

D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení (NTS, STS, TTS)

PS 360 TNS Rostoklaty, NTS 22/6 kV 50Hz, technologie

E. Stavební část

E.1 Inženýrské objekty

E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)

SO 160 TNS Rostoklaty, vodovodní přípojka a úprava studny

SO 161 TNS Rostoklaty, splašková kanalizace a žumpa

SO 162 TNS Rostoklaty, likvidace dešťových vod

E.1.8 Pozemní komunikace

SO 180 TNS Rostoklaty, terénní úpravy a zpevněné plochy

E.1.9 Kabelovody, kolektory

SO 190 TNS Rostoklaty, kabelovod

E.2 Pozemní stavební objekty

E.2.5 Demolice

SO 250 TNS Rostoklaty, demolice

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.1 Trakční vedení

SO 310 TNS Rostoklaty, připojení napájecího vedení

SO 311 TNS Rostoklaty, připojení zpětného vedení

E.3.2 Napájecí stanice - stavební část

SO 321 TNS Rostoklaty, napájecí stanice

SO 322 TNS Rostoklaty, provizorní napáječ 110/23 kV

SO 323 TNS Rostoklaty, oplocení

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 360 TNS Rostoklaty, úprava rozvodu vn 6kV 50Hz
SO 361 TNS Rostoklaty, rozvod nn a osvětlení
SO 362 TNS Rostoklaty, návěst pro elektrický provoz
SO 363 TNS Rostoklaty, úprava DOÚO
SO 364 TNS Rostoklaty, osvětlení rozvodny 110 kV
SO 365 TNS Rostoklaty, provizorní přípojka vn 22kV

E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

SO 370 TNS Rostoklaty, ukolejnění vodivých konstrukcí

E.3.8 Vnější uzemnění

SO 380 TNS Rostoklaty, vnější uzemnění

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Technologický domek (domek ochran v SO320)
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	par. č. 622
Katastrální území a katastrální číslo	Rostoklaty, č.kat. 622
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Správa železniční dopravní cesty s.o.
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Správa železniční dopravní cesty s.o.
Adresa	Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
Telefon / E-mail	222 335 71 / epodatelna@szdc.cz

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	115,1 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	152,3 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	1,32 m ² /m ³
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m	10 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{ec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
OS160+TI 100 EPS šedý	62,3	0,33	0,80 (0,65)	1,00	20,6
OS160+TI 80 XPS nad ter.	3,9	0,41	0,80 (0,65)	1,00	1,6
OS160+TI 80 XPS pod ter.	30,3	0,41	0,80 (0,65)	0,52	6,5
Střecha	26,7	0,24	0,65 (0,45)	1,00	6,4
Dveře vnější	2,3	1,40	4,50 (3,20)	1,00	3,2
Podlaha na terénu	26,7	3,25	2,30 (1,60)	0,21	18,2
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		

(pokračování)

(pokračování)

		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
		()		
Celkem	152,2			56,5

Konstrukce splňují s výjimkami požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	56,5
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,37
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_m od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,35
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,70
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,93

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,47
B – C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,70
C – D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,93
D – E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,40
E – F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,87
F – G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	2,33

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 22.1.2019

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

Sudop Praha a.s. (Nápravník Martin Ing.)

IČ: 25793349

Zpracoval:

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Technologický domek (domek ochran) par. č. 622 (k.ú Rostoklaty)				Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = 26,7 \text{ m}^2$				stávající	doporučení	
<div><div>CI</div><div>Velmi úsporná</div><div><div><div>A</div><div>B</div><div>C</div><div>D</div><div>E</div><div>F</div><div>G</div></div><div>0,5</div><div>0,75</div><div>1,0</div><div>1,5</div><div>2,0</div><div>2,5</div><div>Mimořádně ne hospodárná</div></div></div>				0,40	0,74	
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$				$U_{em} = H_T / A$	0,37	0,70
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2				$U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$	0,93	0,94
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,47	0,70	0,93	1,40	1,87	2,33
Platnost štítku do:			Datum vystavení štítku: 22.1.2019			
Štítek vypracoval(a):		Nápravník Martin ing. (Sudop Praha a.s.)				