

1. Základní údaje

1.1 Identifikace stavby

Název stavby:

"Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl. n., II. část – Praha Hostivař – Praha hl. n."

Stupeň dokumentace:

Projekt stavby (dokumentace pro výběr zhotovitele)

Objednatel:

Správa železniční dopravní cesty, s. o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234
DIČ: CZ 70994234

- zastoupený:

Správa železniční dopravní cesty, s. o.
Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955
190 00 Praha 9

Číslo zakázky objednatele: E618-S-4669/2014/Šim

Nadřízený orgán:

Ministerstvo dopravy
Nábřeží L. Svobody 1222/12
110 15 Praha 1

Zhotovitel dokumentace:

SUDOP Praha a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
IČ: 25793349
DIČ: CZ 25739943

Číslo zakázky zhotovitele: 14 459 201

Číslo ISPROFIN/ISPROFOND: 511 372 0004

Vedoucí týmu: **Ing. Miloš Krameš**

Hlavní inženýr projektu: **Ing. Vladislav Šefl**

Dopravní technologie: **Bc. Martin Jarath**

Železniční svršek a spodek: **Ing. Eva Syrová**

Mosty, propustky a zdi: **Ing. Jiří Elbel**

Nástupiště: **DiS. David Demo**

Pozemní komunikace: **Ing. Marcel Malík**

Potrubní vedení: **Ing. Petr Vulterýn**

Zabezpečovací zařízení: **p. Zdeněk Pacholík**

Sdělovací zařízení: **Ing. Martin Štrof**

Silnoproudé vedení: **Ing. Pavel Haušild, Ing. Aleš Budský,**

Ing. Michal Staněk

Silnoproudá technologie: **Ing. Miroslav Nezkusil, Ing. Václav Misárek**

Pozemní stavby: **Ing. Martin Nápravník**

Organizace výstavby: **Ing. Lukáš Pohořelý**

Životní prostředí: **p. František Kohlíček**

Geodetická dokumentace: **Ing. Martin Čížinský**

Podzhotovitelé dokumentace:

METROPROJEKT Praha, a.s.

nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

IČ: 45271895

Libor Brož – REVITA ENGINEERING

Havlíčková 12, 412 01 Litoměřice

IČ: 46720880

Valbek, spol. s r.o.

Vaňurova 505/17, 460 01 Liberec

IČ: 48266230

PRAGOPROJEKT, a.s.

K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4

IČ: 45272387

VPÚ DECO PRAHA a.s.

Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6

IČ: 60193280

TOPCON SERVIS s.r.o.

Varšavská 249/30, 120 00 Praha 2

IČ: 45274983

Jiří Polák

Na Truhlářce 1456/11, 180 00 Praha 8

IČ: 71552898

VIN Consult s.r.o.

Jeremenkova 763/88, 140 00 Praha 4

IČ: 49614967

Charakteristika a účel stavby:

Dopravní liniová stavba pro železnici, optimalizace

Místo stavby:

Železniční trať České Velenice – Praha hl. n.

Úsek trati Praha Hostivař (mimo) – Praha hl. n. (mimo)

TÚ 1704 Benešov u Prahy – Praha hl. n.

Kraj:

Hlavní město Praha

Obec:

Městská část Praha 2, Městská část Praha 4, Městská část Praha 10,
Městská část Praha 15

Pověřený obecní úřad:

Magistrát hl. m. Prahy, MČ Praha 2, MČ Praha 4, MČ Praha 10, MČ Praha 15

Obec s rozšířenou působností:

Magistrát hl.m. Prahy, MČ Praha 2, MČ Praha 4, MČ Praha 10, MČ Praha 15

Katastrální území:

Hostivař, Krč, Michle, Nusle, Strašnice, Vinohrady, Vršovice, Záběhlice

Zpracovatelé SO 7-40-01:

Stavebně architektonické řešení:	Ing. arch. Jakub Jakubec
Statika:	Ing. Petr Šimák
Požárně bezpečnostní řešení:	Jan Rampas
Vzduchotechnika:	Ing. Marie Stranofská
Vytápění:	Ing. Václav Pilát
Zdravotně technické instalace:	Ing. Zuzana Martínková
Elektroinstalace a bleskosvod:	Ing. Michaela Truhlářová
Měření a regulace:	Ing. Vladimír Zalabák

1.2 Členění dokumentace

1. Architektonické a stavebně technické řešení
2. Konstrukční část
3. Požárně bezpečnostní řešení

Technika prostředí staveb

4. Vzduchotechnika
5. Zdravotně technické instalace
6. Elektroinstalace a bleskosvod
7. Výkaz výměr
8. Měření a regulace

1.3 Ná vaznost na předcházející stupeň dokumentace

Projektová dokumentace navazuje na schválené projektové souhrnné řešení na uvedený traťový úsek.

1.4 Účel dokumentace

Zpracovaná dokumentace ve stupni projekt navazuje na schválený předchozí stupeň dokumentace, projektové souhrnné řešení stavby, které slouží jako dokumentace pro vydání stavebního povolení stavby a pro účely stavebních řízení. Rozsah zpracování projektu stavby odpovídá požadavkům v podrobnosti pro zhotovení stavby a slouží jako podklad pro dokumentaci pro výběr zhotovitele stavby. Projektová dokumentace stanovuje podmínky pro realizaci stavby na základě odsouhlaseného projektového souhrnného řešení a stanovisek dotčených orgánů a organizací.

1.5 Charakteristika a účel SO

Tento objekt je výhradně technického charakteru bez zvláštních nároků na architektonické ztvárnění. Vnější vzhled objektu plně přiznává jeho technologickou funkci.

Provozní budova sestává ze tří hmot. Jsou v ní soustředěny všechny funkce (PS) TT. Dispozičně stavební část přebírá zvolenou optimální variantu navrženou v rámci silnoproudé technologie. Stavební část přebírá nejen funkční využití místností a jejich velikosti, ale i jejich dispoziční vazby. Objekt je bez trvalé obsluhy.

1.6 Účelové jednotky SO

Kapacitní údaje objektu

– půdorysné rozměry:	54,28 x 20,0m
– výška v hřebeni:	8,9 m
– zastavěná plocha:	1 015,0 m ²
– obestavěný prostor:	10 540 m ³

2. Podklady a průzkumy

Podkladem tohoto projektu jsou:

- Dokumentace zpracovaná v předchozím stupni – přípravná dokumentace z roku 2007, upřesněná v roce 2010
- Geodetické zaměření z přípravné dokumentace 2007 a doplnění zaměření z roku 2011/12
- Situace stavby z přípravné dokumentace
- Geotechnický průzkum – upřesněný v 2012 (Sudop Praha a.s.)
- Upřesňující průzkum inženýrských sítí – zpracovatel SUDOP PRAHA, a.s.01-03/2012
- Radonový průzkum
- Požadavky jednotlivých zpracovatelů technologických profesí
- Projednání se zástupci investora

3. Popis stávajícího stavu

Stavba „Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl. n.“ je jednou ze souboru staveb v uzlu Praha. Propojuje soubor stavby IV. tranzitního železničního koridoru, který dle vládou schváleného programu končí ve směru od Českých Budějovic před ŽST Praha Hostivař, přes prostor Strašnic a Vršovic s žst. Praha hl. n.. Traťový úsek Praha Hostivař – Praha hl. n. je vstupem IV. tranzitního železničního koridoru do uzlu Praha.

Součástí modernizace je rovněž technologická budova umístěná v ŽST Praha Zahradní Město. Nová technologická budova je situovaná na pravé straně kolejiště za ŽST Praha Zahradní Město v km cca 179,050.

Jedná se o čistě technologický objekt navržený dle nároků na umístění zabezpečovacího, sdělovacího zařízení, silnoproudé technologie, dopravní kanceláře s minimalizovaným sociálním zařízením pro obsluhu. Dispozice objektu je plně podřízena navrhované technologii.

V objektu není trvalé pracoviště. Je zde navržena dle požadavků technologických profesí pouze nouzová dopravní kancelář, kde je umístěno nouzové pracoviště v případě nouzového (havarijního) stavu.

Sociální zázemí disponuje umývárnou a WC pro nouzovou obsluhu, případně pracovníky údržby vykonávající údržbu nebo opravy v rámci poruch na technologickém zařízení. Do objektu nemá přístup veřejnost.

4. Architektonické a dispoziční řešení

Tento objekt je výhradně technického charakteru bez zvláštních nároků na architektonické ztvárnění. Vnější vzhled objektu plně přiznává jeho technologickou funkci.

Objekt sestává ze tří hmot a je z větší části podsklepen z potřeby kabelového prostoru pod technologií. Dispozičně stavební část přebírá zvolenou optimální variantu navrženou v rámci silnoproudé technologie. Stavební část přebírá nejen funkční využití místností a jejich velikosti, ale i jejich dispoziční vazby. Objekt je bez trvalé obsluhy. Je však pro nouzové stavy zřízeno hygienické zázemí pro pracovníky SŽDC i PRE, jejichž technologie je v objektu umístěna.

Základové pasy, a celý kabelový prostor, který je pod úrovní terénu, nosné prvky a strop nad kabelovým prostorem jsou z železobetonu se zateplením soklové části extrudovaným polystyrenem. Obvodové stěny objektu jsou vystavěny z keramických thermo bloků tl. 440 a 400 mm se ztužujícími obvodovými ŽB věnci. Střecha o čtyřech úrovních objektu je plochá s atikami, a je tvořena předepnutými ŽB panely a je zateplena.

Vstupy do objektu pro technologii jsou tvořeny tepelně izolačními segmentovými vraty. Ostatní dveře, vrata a okna jsou z hliníkových profilů a v bezpečnostním provedení. Prosklené části jsou opatřeny bezpečnostními fóliemi a opatřeny mříží. Pro instalaci technologie do objektu je ze severní strany přisazena manipulační ŽB rampa.

Fasádu tvoří zavěšený trapézový plech a materiálově a barevně je tak budova sjednocena s okolními technologickými objekty.

Dešťová voda je ze střechy sváděna systémovým vyhřívaným prostupem atikou a dále dešťovými svody na fasádě objektu. Splašková voda z objektu je svedena do vlastní žumpy zřízené při objektu.

Objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci prostřednictvím šachty vybudované před objektem. Odvedení splaškových vod bude do objektu žumpy umístěné před objektem ve zpevněné ploše. Dešťová voda je ze střechy sváděna systémovým vyhřívaným prostupem atikou a dále dešťovými svody na fasádě objektu a dále budou svedeny do vsakovacího systému umístěného v blízkosti objektu v zatravněné ploše. Napojení objektu na vodovod bude přes vodoměrnou šachtu umístěnou v blízkosti hlavního řádu. Přípojka silnoproudu je řešena v rámci SO 3-62-02.

5. Technické a konstrukční řešení objektu

5.1 Vytyčení

Situování objektu je patrné z příložené výkresové dokumentace. Objekt je umístěn v návaznosti na novou zpevněnou plochu a novou přístupovou komunikaci (řeší SO 3-30-03 ŽST Zahradní Město, přístupová komunikace k technologickému objektu).

Objekt bude mít hlavní vstup ze strany od kolejí a samostatné vstupy z exteriéru do technologických místností mimo stavební ústředny a nouzové dopravní kanceláře, kde je vstup z interiéru. Okolo objektu bude proveden zpevněná plocha přerušovaná vstupními platy nebo rampami u vstupů do objektu.

Výškové řešení je přizpůsobeno k navrženým zpevněným plochám tak, aby byla výška od terénu k podlaze 300 mm, $\pm 0,000 = 237,700$.

Vytyčovací výkres bude doplněn v rámci DPSŘ. 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.

Podle místních podmínek se před zahájením zemních prací objekt vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se odvodí $\pm 0,000$ objektu.

5.2 Přípravné práce a úprava území, demolice a přeložky sítí, kácení zeleně

V rámci kolejového řešení dojde odstranění stávajících kolejí v místě navržené technologické budovy.

Kácení zeleně

V místě budoucího objektu je nutno dřeviny tvořené břízami a křovinovými nálety nutno pokácet včetně vyvrácení a odvezení kořenů. Kácení je nutno provést před zahájením výkopových prací.

Zařízení staveniště

Pro zařízení staveniště je vyčleněn prostor pod označením „Hlavní stavební dvůr“ v těsné blízkosti nové technologické budovy.

Čistá zemina z výkopů, která již nebude využita pro zpětný zásyp, bude odvezena přímo k užití na rekultivaci předem určeného prostoru. V místě budoucího objektu není zemina kontaminována. Povrch na části stávající plochy tvoří většinou zeleň tvořená křovinatými nálety.

Zemina určená k opětovnému použití bude uskladněna v prostoru hlavního stavebního dvoru, který se nachází v bezprostřední blízkosti nového objektu – do vzdálenosti 30m.

5.3 Zemní práce

Základové konstrukce budou betonovány do oboustranného bednění v hlavní svahované výkopové jámě. Dno jámy bude po celé ploše opatřeno hutněným štěrkopískovým podsypem tl. 100mm. Před provedením výkopů je nutno prověřit staveniště, zda se v tomto prostoru nenacházejí inženýrské sítě.

Během výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající do 2. až 4. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050. Dále je v IGP uvedeno: Během výkopových prací budou těženy zeminy a horniny spadající do I. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“.

Ustálená hladina podzemní vody byla v době prováděného průzkumu zjištěna v hloubce cca 3,1m pod úrovní terénu. To znamená, že ovlivní výkopové práce a vlastní založení objektu. Voda bude z výkopu odčerpávána. HPV je však volná, přímo závislá na klimatických poměrech.

Horní vrstvu základové půdy bude pravděpodobně tvořit různorodá navážka charakteru štěrku hlinitého, s drážním štěrkem, místy zastíženy panely (pojezdová plocha), dále zastíženy písčité navážky. Níže se vyskytují kvartérní deluviální sedimenty reprezentované písčitohlinitými sedimenty. Skalní podloží je tvoří pararula silně až zcela zvětralá, s velmi nízkou až extrémně nízkou pevností (R5/R6), rozvrtána na písek hlinitý, s úlomky vel. 2 cm, max. do velikosti 17 cm drobitelnými v ruce, s usměrněnou strukturou, na odlučných plochách s železitým vyhojením. Základovou spáru musí přebrat geolog.

Geotechnický průzkum zařadil stavbu SO do 2. geotechnické kategorie.

5.4 Základy

Po provedení přípravných prací a sejmutí vrchních vrstev hlíny bude zemní pláň vybrána na kotu – 1400, resp. -3530 (kabelový prostor) od ±0,00 objektu. Základové pasy budou dále hloubeny na kótu -3,880, svahování 1:1.

Navrhují se železobetonové pasy se základovou spárou v nezámrné hloubce z betonu C20/25-XA2 o šířce 600 až 1000mm. Předpokládaná hmotnost výztuže základových pasů je 40kg/m³. Do základu bude vložen zemnicí pásek Fe Zn 40x5 mm dle výkresu elektro. Jeho poloha bude před betonáží zafixována.

Vyrovnaní podloží pod objektem bude provedeno ze štěrkopísku frakce 8/16mm tl. 150 mm – míra zhutnění 0,8, na něj bude proveden podkladní beton tl. 100 z betonu C20/25-XA2. Na podkladní beton bude provedena penetrace a hydroizolace asfaltovými modifikovanými pásy s vložkou ze skelné tkaniny. Dále bude provedena základová deska tl. 250 mm z betonu C20/25-

XA2 vyztužená při obou površích KARI sítí 6/150-6/150mm. Tato deska bude sloužit jako základ pro vnitřní dělicí příčky a stěny. Z důvodu elektrického propojení je nutné sítě ukládat s přesahy 300 mm a konstrukčně je svařit a připojit na uzemňovací systém objektu. Je to sekundární ochrana proti bludným proudům. Krytí vyztuže provést 40 mm. Na základovou desku bude položen expandovaný polystyren tl.100mm (rozsah umístění tepelné izolace viz. skladby podlah).

Hydroizolace bude vytažena u vnějších základů na sokl až k úrovni +0,430 nad terén a kryta extrudovaným polystyrenem tl. 100 mm.

Na ŽB stěny kabelového prostoru budou po předchozí penetraci nataveny 2 asfaltové modifikované pásy hydroizolace kryté extrudovaným polystyrenem tl. 100 mm (ochrana izolace před zásypem). Pod terénem bude tepelná izolace chráněna geotextílií gramáže 200g/m².

Před betonáží stěn kabelového prostoru je nutné osadit chráničky a prostupky a provést jejich kontrolu.

Chráničky jsou navrženy trojího druhu:

- ocelové – prostup základem pro kanalizaci a vodovod
- z PVC KG pro vedení technologických kabelů přes základové konstrukce, chráničky musí
- být dotěsněny ke konstrukci - je zde požadováno dokonalé utěsnění vůči vodě.
- z multikanálů – jedná se o vstup SO 3-44-01 a SO 7-60-02 - je zde požadováno dokonalé utěsnění vůči vodě.

V místě větších prostupů stěnami budou vloženy ocelové I profily č. 100 a zabetonovány. Min krytí - vzdálenost spodní pásnice ocelového profilu od spodního okraje takto vytvořeného překladu - bude 50 mm.

Zásyp pod podkladní beton bude proveden ze štěrkopísku frakce 8/16.

V místech, kde bude obtížné napojení hydroizolace – kouty a napojení kanálků je nutné požit vyztužení dodatečným pruhem asfaltového pásu. Napojení jednotlivých pasů se dle daného místa bude provádět etapovým, nebo zpětným spojem.

Zásypy

Zpětné zásypy v rámci úprav okolí objektu budou provedeny z výkopku uskladněného vedle objektu, zhutněné budou na 85% proctor Standard.

5.5 Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby bude řešena:

Spodní stavba bude izolována 2 x SBS modifikovanými pásy na bázi asfaltu, se skleněnou nosnou vložkou, min tl. pásu 4mm. Hydroizolační pásy musí splňovat odolnost vůči radonu pro střední radonové riziko, a být odolné vůči vodě stékající a gravitační. Pásy budou vzájemně natavovány na penetrovaný podklad z asfalt. hmoty. Na takto provedenou hydroizolaci bude položena geotextilie gramáže 300g/m².

Betonový podklad pod izolaci musí být bez výstupků a ostrých hran (vyrovnán ocelovým nebo novodurovým hladítkem), pokud nevyhovuje je nutno podklad přebrousit a vyrovnat.

Hydroizolace bude vytažena na sokl do úrovně +0,430.

Hydroizolace ploché střechy bude řešena:

Na nosnou konstrukci tvořenou předpjatými dutinovými panely bude provedena penetrační emulze z asfaltového nátěru, pak parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva tvořená 1 x SBS modifikovaným pásem na bázi asfaltu v tl. 4,0 mm. Nosná vložka pásu bude tvořena pomocí skleněné tkanina plošné hmotnosti 200 g/m². Horní povrch pásu je opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. Po provedení tepelné

izolace bude provedena separační vrstva z geotextílii o gramáži 300 g/m². Horní hydroizolace střešního pláště bude tvořena hydroizolační fólií určenou k mechanickému kotvení z PVC-P min. tl. 1,8 mm.

Hydroizolace ve vlhkých prostorech bude řešena:

Ve skladbě podlahy P2 je navržena hydroizolační vrstva pod nalepenou dlažbou. Bude ji tvořit stěrková hydroizolace (kompatibilita s vodovzdorným lepícím tmelem dlaždic) v tl. min. 2 mm. Stěrka bude vytažena na stěny do výšky min 300 mm nad čistou podlahu. Na vyztužení přechodů izolací svislých a vodorovných ploch se použije dle druhu izolace buď třírohá páska (bitumenové izolace) nebo elastická těsnicí bandáž (minerální izolace).

Izolace prostupů kabelových vedení:

Samostatné otvory bez chrániček budou po svém obvodu min. 60 mm od vnějšího líce základového pasu opatřeny 2x bentonitovým bobtnavým páskem ve vzdálenosti min.40 mm od sebe, po sazení kabelového vedení bude prostor utěsněn výplní z vodostavebného betonu, Kabely je nutno na vstupu též opatřit 2x bentonitovým bobtnavým páskem.

U prostupů osazených chráničkami budou otvory po svém obvodu min. 60 mm od vnějšího líce základového pasu opatřeny 2x bentonitovým bobtnavým páskem ve vzdálenosti min.40 mm od sebe, jednotlivé chráničky budou na vstupu do objektu též opatřeny 2x bentonitovým bobtnavým páskem min. 60 mm od vnějšího líce základového pasu ve vzdálenosti min. 40 mm od sebe. Utěsnění prostoru mezi kabely a chráničkou bude trvale plastickou a bobtnavou těsnicí hmotou

Otvory pro zaústění multikanálů od SO 3-44-01 a SO 7-60-02 budou po svém obvodu min. 60 mm od vnějšího líce základového pasu opatřeny 2x bentonitovým bobtnavým páskem ve vzdálenosti min.40 mm od sebe, po sazení multikanálů bude prostor utěsněn výplní z vodostavebného betonu, Multikanály je nutno na vstupu též opatřit 2x bentonitovým bobtnavým páskem.

5.6 Svislé konstrukce

Nosnou konstrukci kabelového prostoru pod terénem tvoří ŽB monolitické stěny tl. 250 mm z betonu C30/37-XC1. ŽB sloupy ze stejného betonu uvnitř dispozice vynášejí průvlaky a strop nad kabelovým prostorem.

Nosnou konstrukci nad terénem tvoří podélný stěnový nosný systém. Stěny jsou navrženy z uceleného stavebního systému.

Obvodové zdivo tloušťky 400 mm a 440 mm z keramických děrovaných tepelně superizolačních bloků typu therm musí splňovat níže specifikované vlastnosti. Systém musí být metrického formátu v modulu 0,25 m.

První základací řada obvodového zdiva je provedena z keramických děrovaných bloků tl. 300/360 mm (formátu 247x300x238/247x360x238) na pero a drážku, se zvýšenými tepelně izolačními vlastnostmi, druhá základací řada a následující z cihel tl. 400/440 mm (formátu 247x400x238/247x440x238 mm) na pero a drážku. Sokl bude doteplen extrudovaným polystyrenem tl. 100mm vytaženým do výšky 430 mm nad upravený terén a zpevněné plochy, pod terénem bude chránit hydroizolaci spodní stavby po celém jejím povrchu – viz řezy.

U ostění oken bude provedeno vyzdění pomocí tzv. koncové cihly, kde se po zazdění vylomí drážka a vyplní tepelnou izolací pro přerušení tepelného mostu.

Zakládací vrstva zdiva tl. 300/360 mm bude pevnostní třídy P10, zdivo tl. 400/440 mm pevnostní třídy P8. Z hlediska tepelně technických vlastností pro základací vrstvu je požadavek na součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{\max}=0,25$ W/m.K, u zdiva tl. 400 mm $\lambda_{\max}=0,099$ W/m.K (jedná se o vlastnosti bez omítek). Malta M5.

Atiky jsou provedeny z betonových prolévaných tvárnic tl. 300 mm (formátu 210x390x190).

Vnitřní nosné stěny tl. 300 a 400 mm jsou navrženy z keramických děrovaných bloků na pero a drážku (formátu 247x300/400x238), pevnostní třída P10, malta M5.

Vnitřní stěny tl. 200 mm jsou navrženy z keramických děrovaných bloků na pero a drážku (formátu 372x200x249), pevnostní třída P10.

Příčky tl. 100mm jsou navrženy z keramických děrovaných bloků na pero a drážku (formátu 497x100x249), pevnostní třída P10.

Zhlaví příček tl. 100mm a 200 mm bude ukončeno cca 2,5 cm pod úroveň stropu kvůli průhybu, prostor mezi zhlavím příčky a stropem bude vyplněn pružnou hmotou (PUR pěnou nebo minerální plstí). Příčky budou vyzdívány až po ukončení dotvarování stropu, to se předpokládá cca 2cm.

Vzájemně mezi sebou budou příčky provázány stěnovými sponami z ploché oceli vkládanými do ložných spár. Ložné spáry je nutné důkladně vyplnit maltou. K obvodové konstrukci budou příčky kotveny plochou ocelí vždy v každé 2. ložné spáře.

Příčky budou většinou vyzdívány na desku tl. 150mm, opatřené hydroizolací a geotextilií. Pod příčkami bude v šířce 50cm vložena síť 150/150/8mm při horním povrchu. Příčky v místnostech, kde jsou navrženy žb podlahy s nátěrem či stěrkou budou vyzdívány přímo na žb podlahu – viz výkresy řezů a základů.

Při provádění drážek pro elektroinstalaci a ostatní rozvody je nutné používat nástroje k tomu určené.

Prostupy stěnami mezi jednotlivými požárními úseky bude provedeno protipožárními polštáři obsahující intumescentní materiál, který při požáru zvětší až 4-násobně svůj objem a tím zamezí prostupu ohně a kouře, budou odolné vůči vodě a vlhkosti. Tyto polštáře je možné v případě úprav kabelů vyjmout a znovu vložit po montáži. Požární odolnost EI 30DP1.

5.7 Vodorovné konstrukce

5.7.1 Strop

Strop nad kabelovým prostorem bude ŽB monolitický tl. 250 a uložen na bet. průvlacích a sloupech.

Stropní konstrukce nad 1.NP je tvořena železobetonovými předpjatými dutinovými panely tl.200mm. Uložení panelů na podélné stěny bude min.170mm.

V místech, kde budou situovány prostupy stropem pro vzduchotechniku a pro výlez do střešního prostoru, bude stropní konstrukce doplněná monolitickou dobetonávkou o tloušťce 260mm z betonu C20/25 vyztuženou při spodním lící KARI sítí 6/100-6/100mm.

5.7.2 Věnce

Pod stropními konstrukcemi je navržen železobetonový ztužující věnec doteplený extrudovaným polystyrenem tl.120 mm.

Další věnec pro stabilitu zdiva vysokých místností jsou navrženy v konstrukční části projektu a jsou zakresleny v řezech.

Zakončení konstrukce atiky je pomocí věnce lichoběžníkového tvaru výšky 100 až 200 mm doplněného výztuží min. 4 profily DN10mm (věncem se vytvoří spád pro oplechování atiky).

Materiál věnců – beton C25/30 – XC3, předpokládané vyztužení věnců 60 kg/m3.

5.7.3 Překlady

Překlady jsou navrženy systémové keramické ve výškové modulové řadě 250 mm. Minimální uložení překladů bude dodrženo dle technologických předpisů výrobce. U

obvodových stěn bude sestava překladů doplněna o tepelnou izolaci z expandovaného polystyrenu.

U otvorů širších 2,6 m budou překlady ŽB monolitické, z exteriéru se zateplením z expandovaného polystyrenu.

5.8 Zastřešení

Nosnou konstrukce střešního pláště tvoří stropní konstrukce z železobetonových předpjatých dutinových panelů tl. 200 mm.

Na tuto nosnou konstrukci bude proveden střešní plášť ve skladbě (od interiéru):

- nosná železobetonová konstrukce z předpjatých dutinových panelů tl. 200 mm
- penetrační emulze
- parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva tvořená pásem z SBS modifikovaného asfaltu v tl. 4,0 mm
- tepelná izolace ze spádových klínů ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S * (min. tl. 20 mm)
- tepelná izolace z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S v konstantní tloušťce *

*min. celková tl. tepelné izolace u vpustí 160 mm

- separační textilie ze 100% PP
- hydroizolační fólie z PVC-P určená k mechanickému kotvení min. tl. 1,8 mm

Navržený sklon povrchu střechy činí 2,5 až 3 %. Parotěsnicí a provizorní vodotěsnicí vrstva se bude natavovat na penetrovaný podklad bodově. Tepelná izolace se bude klást ve více vrstvách se vzájemným převázáním spár, minimální výrobní tloušťka spádových klínů bude 20 mm. Každá deska tepelné izolace musí být stabilizována vůči pohybu a účinkům sání větru. Skladba je stabilizována systémem mechanického kotvení. Pro volbu vhodného kotvení systému a ověření únosnosti podkladu je nutné provedení výtahových zkoušek v souladu s ETAG 006 – Provádění výtahových zkoušek na stavbě. Návrh spádových klínů i návrh stabilizace mechanickým kotvením, včetně zajištění výtahových zkoušek, provede dodavatel střešního pláště. Hydroizolační fólie bude vytažena až na závětrnou lištu atiky.

Střecha bude odvodněna přes chrliče s pojistnými přepady s integrovanou manžetou pro napojení střešní fólie (jedná se o kompletizovaný výrobek vodorovné tvarovky k odvodnění střech. Celkový počet odvodňovacích prvků je v počtu 4 ks na celou střechu, vždy 2 kusy pro na každou polovinu střechy. Prvku budou umístěny symetricky vzhledem celé ploše střechy. Obecně je nutno prostupy střešním pláštěm řešit pomocí systémových detailů dodavatele střešní fólie (integrované manžety, boční vpusti atd.).

Plocha střechy bude přístupná ze severního průčelí, kde bude umístěn ocelový žebřík s ochranným košem. Mezi jednotlivými úrovněmi střechy jsou umístěny další ocelové žebříky.

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 splavenin u paty odpadního potrubí.

5.9 Podlahy

Podlahy kabelového prostoru budou betonové armované s vloženou tepelnou izolací. Mezi betonovou podlahou a obvodovou stěnou případně vnitřní stěnou bude provedena dilatace šířky 1cm, dilatační spára bude vyplněna pružnou hmotou.

Povrchovou úpravu bude tvořit podle požadavků provozu protiprašný uzavírací nátěr odolný vůči olejům, PVC, antistatické PVC, keramická dlažba – viz legenda místností na výkrese půdorysu.

Místnosti s keramickou dlažbou budou mít součinitel protiskluznosti R11. Barva bude upřesněna po výběru dodavatele.

Místnost dopravní kanceláře bude mít podlahu s nášlapnou vrstvou tvořenou z PVC. Místnosti stavědlové ústředny, sdělovací místnosti, místnosti baterií, DŘT budou mít nášlapnou vrstvu tvořenou z antistatického PVC. Antistatické PVC je podlahovina, která se vyznačuje vnitřním odporem v rozsahu od $1 \times 10^4 - 1 \times 10^8 \Omega$, v tloušťce 1,7-2mm. Dekor bude určen po výběru dodavatele.

V případě potřeby stěrky samonivelační pod nášlapné vrstvy budou realizovány na penetrační nátěr. Barva šedá. Při aplikaci postupovat dle technických listů výrobce

Před realizací nášlapných vrstev je nutno nechat podkladní betonovou podlahu dostatečně vyžrát a nechat vyschnout, poté je možné aplikovat další vrstvy. Podrobnosti udává ČSN 74 45 05 – Podlahy – společná ustanovení.

Popis skladeb podlah:
(označení viz legenda místností na výkrese půdorysu)

Hydroizolace spodní stavby – specifikace materiálu:

Spodní stavba bude izolována SBS modifikovanými pásy na bázi asfaltu, se skleněnou nosnou vložkou, min tl. pásu 4mm ve dvou vrstvách a vytaženy min. na úroveň -0,200. Hydroizolační pásy musí být odolné vůči vodě stékající a gravitační. Pásy budou vzájemně natavovány na penetrovaný podklad z asfalt. hmoty. Na takto provedenou hydroizolaci bude položena geotextilie gramáže 300g/m².

Betonový podklad pod izolaci musí být bez výstupků a ostrých hran (vyrovnán ocelovým nebo novodurovým hladítkem), pokud nevyhovuje je nutno podklad přebrousit a vyrovnat.

Hydroizolace bude vytažena na sokl.

V místnostech FKZ v ochranném pásmu tlumivek bude bet.deska a podlaha bez vyztužení !!!

Podlaha P1:	
- uzavírací bezprašný nátěr na beton (odolný vůči olejům na epoxidové bázi)	-
- betonová mazanina	80 mm
- separační folie	-
- tepelná izolace – pěnový polystyren	100 mm
podkladní konstrukce:	
- základová deska vyztužená kari sítí 100/6 x 100/6 mm při obou površích (krytí na styku se zemínou min. 50mm)	250 mm
- Hydroizolace (ochranná geotextilie gramáž 200g/m ² , 2 x SBS modifikovaný asfaltový pás se sklenou nosnou vložkou tl. 4mm, penetrace asfalt. lakem – viz výše)	10mm
- betonová podkladní deska s vloženou kari sítí 100/6 x 100/6 mm (krytí na styku se zemínou min. 50mm)	100 mm
- podsyp štěrkopískový frakce 8-16	

Podlaha P2:	
- uzavírací bezprašný nátěr na beton (odolný vůči olejům na epoxidové bázi)	-
- betonová mazanina, beton C20/25, vyztužený kari sítí 100/6	80 mm
- separační folie	
- kročejová izolace – pěnový polystyren	40 mm
podkladní konstrukce:	
- ŽB strop	250 mm

Podlaha P3:	
- PVC + lepidlo	2 mm
- samonivelační stěrka	3 mm
- penetrace	-
- betonová mazanina, beton C20/25, vyztužený kari sítí 100/6	75 mm
- separační folie	
- kročejová izolace – pěnový polystyren	40mm
podkladní konstrukce:	
- ŽB strop	250 mm

Podlaha P4:	
- keramická dlažba do flexi lepidla, se zvýšenou protiskluzností (R11)	9+2 mm
- stěrková izolace	
- samonivelační stěrka	2 mm
- penetrace	-
- betonová mazanina, beton C20/25, vyztužený kari sítí 100/6	67 mm
- separační folie	
- kročejová izolace – pěnový polystyren	40 mm
podkladní konstrukce:	
- ŽB strop	250 mm

Podlaha P5:	
- Antistatické PVC + lepidlo	2 mm
- zdvojená podlaha na zatížení 600kg/m2, modul 600/600mm	328 mm
- betonová mazanina, beton C20/25, vyztužený kari sítí 100/6	90 mm
podkladní konstrukce:	
- ŽB strop	250 mm

Podlaha P6:	
- uzavírací bezprašný nátěr na beton (odolný vůči olejům na epoxidové bázi)	2 mm
- betonová deska bez výztuže	920 mm
- vrstva pryže tlumící vibrace	20 mm
podkladní konstrukce:	
- základová deska vyztužená kari sítí 100/6 x 100/6 mm při obou površích (krytí na styku se zemínou min. 50mm)	250 mm
- Hydroizolace (ochranná geotextilie gramáž 200g/m2, 2 x SBS modifikovaný asfaltový pás se skelnou nosnou vložkou tl. 4mm, penetrace asfalt. lakem – viz výše)	10 mm
- betonová podkladní deska s vloženou kari sítí 100/6 x 100/6 mm (krytí na styku se zemínou min. 50mm)	100 mm
- podsyp štěrkopískový frakce 8-16	

Souvrství jímky pod olejovými transformátory:

- EPOXIDOVÝ NÁTĚR ODOLNÝ PROTI ROPNÝM PRODUKTŮM A VODĚ
- EGALIZAČNÍ STĚRKA
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE ZÁCHYTNÉ VANY TL.150mm Z BETONU C 20/25 A OCELI 10 505(R)
- POJISTNÁ ROPO-OLEJOTĚSNÁ A HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE V CELÉM ULOŽENÍ KONSTRUKCE ZÁCHYTNÝCH VAN (DNO I STĚNY)
- SPÁDOVÁ VRSTVA Z BETONOVÉ MAZANINY (TL.190-350mm-místnosti 1.14, 1.16, 1.18, TL. 300-450mm-místnosti 1.01, 1.02) Z BETONU C -/13,5 VYZTUŽENÁ KARI SÍTÍ Sv d4x4/100/100
- VRSTVA Z PRYŽE TLUMÍCÍ VIBRACE V CELÉM ULOŽENÍ KONSTRUKCE ZÁCHYTNÝCH VAN (DNO I STĚNY) TL.20mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ KONSTRUKCE ZÁKLADOVÉ DESKY TL. 150mm, Z BETONU C 20/25 A OCELI 10 505(R)
- GEOTEXTILIE 200g/m2

- HYDROIZOLACE
- PODKLADNÍ BETON TL.100mm
- ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE HUTNĚNÉ NA $\lambda_d=0,9$; TL.100mm
- ROSTLÁ ZEMINA

V místnosti č.1.14 až 1.19 budou do podlahy osazeny kolejnice pro zavážení traf a tlumivky. Pod rozvaděčové skříně v rozvodnách budou osazeny ocelové rámy. Před realizací jednotlivých vrstev podlah je nutno překontrolovat osazení chrániček pro kabely.

Požadavky na úpravu podlahy v místnosti rozvodny 25kV

Ocelový rám pro uložení skříní pro rozvaděče v místnosti rozvodny 25kV je součástí technologie. Uložení rámu je potřeba koordinovat před začátkem betonáže podlahy!!!

- Tolerance rovinnosti: $\pm 1\text{mm}$ na měřenou délku 1 metr
- Tolerance přímosti: max. 1mm na metr a ne více než 2mm na celou délku rámu
- Rektifikace pomocí rektifikačních šroubů, které budou po zalití rámu betonem odřezány a zbroušeny do roviny rámu (rektifikační šrouby jsou součástí dodávky rámu)
- Horní hrana rámu bude lícovat s rovinou finální podlahy.
- Betonová podlaha stejné úrovně bude vytvořena také uvnitř rámu, mimo prostoru pro kabelové prostupy.

5.10 Podhledy

Podhledy v řídicí místnosti a sociálního zázemí budou sádkartonové deskové (se zateplením z minerální vlny tl.100mm nad řídicí místností). Podhledy budou dodány včetně nosné a závěsné konstrukce. Umístění podhledů je znázorněno ve výkresu půdorysu 1.NP.

5.11 Tepelné izolace

Podlahy budou zatepleny pěnovým polystyrenem EPS 200 S Stabil tl. 100 mm (viz. typ skladby podlahy pro jednotlivé místnosti).

Střešní plášť bude zateplen pomocí tepelné izolace ze spádových klínů ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S a desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 S v konstantní tloušťce. Min. tl. tepelné izolace u vpustí bude 160 mm.

Tepelná izolace se bude klást ve dvou vrstvách se vzájemným převázáním spár, minimální výrobní tloušťka spádových klínů bude 20 mm.

Věnce budou zatepleny extrudovaným polystyrenem tl. 100mm.

Skladby překladů budou doplněny expandovaným polystyrenem tl. 120mm.

Sokl bude zateplen extrudovaným polystyrenem tl. 100mm, (350 mm nad ÚT, 3240 mm pod ÚT).

5.12 Výplně otvorů

Okna budou hliníková s přerušeným tepelným mostem zasklené izolačním dvojsklem. Okna budou dodána se součinitelem prostupu tepla $U_{wmax}=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, platí pro celou konstrukci okenní výplně, tzn. zasklení včetně vícekomorového rámu.

Okna budou opatřena bezpečnostní a proti UV záření folií a rovněž venkovními horizontálními mřížemi. Okno do sociálního zázemí budou opatřeno reflexní folií proti průhledu z exteriéru.

Okna, která jsou osazena výše budou doplněna ovladačem otevírání v úrovni cca 1,6m nad podlahou.

Povrchová úprava v odstínu RAL 6018 – světle zelená, případně bude odstín upřesněn dle možností dodavatele.

Do místnosti dopravní kanceláře a skladu SSZT budou osazeny vnitřní hliníkové žaluzie.

Venkovní dveře budou plně ocelové, zateplené se součinitelem prostupu tepla $UD_{max}=1,5$ W/m².K (podrobněji viz.výpis výrobků PSV), platí pro celou konstrukci dveří výplně, tzn. výplně včetně rámu. Dveře do místností traf a tlumivky budou řešeny jako ocelové žaluziové.

Dveře ve vnější stěně tl. 400/440 mm budou osazeny do typové ocelové zárubně. Rozměry stavebního otvoru budou upraveny dle možností výrobce (dodavatele) dveří, vzhledem k tomu, že se jedná o atypické rozměry. Povrchová úprava dveří– 2x základní syntetický nátěr + 3 x nátěr vrchní proti povětrnostním vlivům v odstínu – RAL 6018. Povrchová úprava zárubní 2x základní syntetický nátěr + 2 x nátěr vrchní proti povětrnostním vlivům v odstínu – RAL 6018. Rozměry dveří vychází z max. možných velikostí technologických zařízení, která budou navážena až po vybudování obvodového pláště a vnitřních stěn a po provedení vnitřních i vnějších výplní dveří. Zařízení budou při dopravě naklopena, max. výška uvažovaných skříní technologie je 2,1 - 2,5m dle podkladů technologů.

Venkovní vrata budou plná ocelová, zateplená se součinitelem prostupu tepla $UD_{max}=2,0$ W/m².K, platí pro celou konstrukci vratové výplně, tzn. výplně včetně rámu.

Vrata budou dodána s oboustranně hladkým opláštěním z ocelového plechu, tloušťka křídla 60mm, hmotnost cca 48 kg/m². Vrata budou dodána s typovým obvodovým těsněním z EPDM kaučuku. Kování – tři konstrukční závěsy, zadlabávací zámek s otvorem pro cylindrickou vložku, klika + koule, štítek.

Funkční doplňky – překlopný stavěč křidel v otevřené poloze, bez dorazu u prahu (opatřit kartáčkem), vrata na čistou podlahu. Na pevném křídle budou opatřena dvoucestnou zástrčí. Povrchová úprava dveří – 2x základní syntetický nátěr + 3 x nátěr vrchní proti povětrnostním vlivům v odstínu – RAL 6018. Povrchová úprava zárubní 2x základní syntetický nátěr + 2 x nátěr vrchní proti povětrnostním vlivům v odstínu – RAL 6018.

Vnitřní dveře budou dřevěné plné nebo ocelové plné (podrobněji viz.výpis výrobků PSV), některé se zvýšenou požární odolností, případně kouřotěsné. Povrchová úprava dveří bude provedena v barevném odstínu RAL 7035, povrchová úprava zárubní bude provedena v barevném odstínu RAL 7040.

Rozměry dveří vychází z max. možných velikostí technologických zařízení, která budou navážena až po omítkách a malbách vnitřních stěn a po provedení vnitřních výplní dveří. Zařízení budou při dopravě naklopena, max. výška uvažovaných skříní je 2,1 - 2,3m dle podkladů technologů.

Dveře vnitřní ve stěnách tl. 200 mm a příčkách tl. 125 mm budou osazeny do klasické lisované zárubně. Rozměry stavebního otvoru budou upraveny dle možností výrobce (dodavatele) dveří. Zárubně v barevném odstínu RAL 7040.

Vnější dveře a vrata budou osazena do klasické lisované zárubně.

5.13 Úpravy povrchů

5.13.1 Vnitřní omítky

Vnitřní stěny a příčky budou opatřeny minerální přírodně bílou vápenocementovou jednovrstvou omítkou s jemným povrchem, max zrnitosti 0,6mm, tloušťka omítky 15 mm.

Místnost baterií bude opatřena omítkou s jemným štukem.

Vnitřní stropy budou opatřeny stěrkou (ručně natahovanou nebo stříkanou). Před provedením stěrky je spára je nutné zbavit drátěným kartáčem cementového mléka, které proteklo spárou při provádění zálivek spár. Stropní dílce je nutné před zahájením prací zbavit prachu a případných mastných ploch. Před aplikací stěrky je nutné provést kontrolu odvodňovacích otvorů ve stropních panelech, neprůchozí otvory prorazit, případně provrtat tak, aby došlo k odvodu případné zbytkové vody z dutin stropních dílců.

Dále se doporučuje stropní dílce opatřit kontaktním můstkem (dle požadavku nebo doporučení výrobce stěrky). Provedení stěrky je nutné provést v souladu s technologickým postupem případně doporučením konkrétního výrobce aplikované stěrky.

V prostorech, kde bude umístěn podhled, není nutno stěrku provést, budou opatřeny pouze nátěrem.

Stěny sociálního zázemí budou opatřeny keramickým obkladem do výše min. 2,0m, v provedení mat. Barevnost obkladu a spárořez bude upřesněn po výběru dodavatele.

V místě sociálního zázemí bude proveden obklad parapetu u okenního otvoru. Keramické obklady opatřit ukončovacími a rohovými profily z PVC (případně nerez).

Vnitřní omítnuté povrchy stěn a stropů budou opatřeny ořezuvzdorným nátěrem v bílém odstínu. První řidší nátěr + 2 nátěry vrchní. Bělost min. BASO4 92%. Před provedením malby vyzrálý povrch opatříme penetrací.

Místnost baterií bude opatřena nátěrem proti zašpinění do výšky cca 1,5m, nátěr bude na bázi vodné disperze akrylátových kopolymerů, s vysokou kryvostí, paropropustný a omyvatelný, bělost BASO4 96,7%, pH 8-9,5, pod nátěr bude provedena penetrace.

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

Vnější ocelové prvky budou opatřeny na základní zinkování nátěrovým systémem pro vnější prostředí - 2x nátěr základní barvou + 3x vrchní nátěr, odstín RAL 6018

Povrchová úprava hlavní vnější fasády bude řešena ve formě zavěšeného obkladu z trapézových plechů o výšce vlny 18 mm. Plechy budou umístěny na svislý nosný rošt s vlnami umístěnými vodorovně. Materiálové provedení trapézových plechů bude z ocelového pozinkovaného plechu S280G nebo S320G + Z275 v tloušťce 0,7mm s povrchovou úpravou polyuretanovým povlakem+ polyamid min. 50 µm. Lemování otvorů a prostupů bude provedeno pomocí hladkých poplastovaných plechů dle příslušného systémového řešení vybraného obkladu. Hlavní plochy řešeny v odstínu RAL 9006 s vloženými vodorovnými pruhy v odstínu RAL 6005. Lemování otvorů v barevném odstínu RAL 6018.

Sokl výšky 350 mm aplikovaný na tepelnou izolaci z extrudovaného polystyrenu bude opatřen střednězrnnou syntetickou omítkovinou typu marmolit s kamínky šedém odstínu.

Protikorozní 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 velmi vysokou životnost PKO (tj. > 15 let). Na požadavek investora je zohledněno korozní namáhání ocelových konstrukcí min.C5.

Zámečnické konstrukce umístěné v exteriéru (mříže, ochranné klece, žebříky 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 zaschlého filmu (NDFT)

5.14 Klempířské konstrukce

Veškeré klempířské prvky (dešťové svody, dešťové kotlíky, venkovní okenní parapety, lemování otvorů, zakládací profily atd.) budou provedeny z poplastovaného pozinkovaného plechu tl. 0,6 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 svedeny do vsakovacího systému. Barevné provedení v odstínu RAL 6018. Klempířské prvky související se střešním pláštěm budou provedeny z pozinkovaného ocelového plechu, který je ze spodní strany lakovaný a na vrchní straně je vrstva PVC (závětrná lišta, koutové lišty, pásek). Barevné provedení v odstínu RAL 6018

Přesahy všech vodorovných oplechování přes svislé stěny řešit min. vzdáleností 30 mm

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.

Pozn. technologické upozornění: oplechování nesmí být uloženo v kontaktu s cementy, maltami, stěrkami na bázi vápenných výrobků, flexibilními lepidly, apod. Při kontaktu těchto hmot s vodou dochází k jejich oživení a tvorbě silikátových výluhů. Tyto agresivní výluhy napadají povrchovou úpravu plechu, zinkovou vrstvu a následně i plech samotný. Ve velmi krátké době tak dochází k poruše oplechování a jeho degradaci.

5.15 Zámečnické konstrukce

Navržené zámečnické výrobky jsou v atypickém provedení, specifikace viz. výpis výrobků PSV. Podrobně budou popsány a upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace - DPSŘ.

Jedná se hlavně o lemování a zakrytí technologických kanálů, pomocné konstrukce pro zavážení traf, pomocné konstrukce pod rozvaděče, přístupový žebřík s ochranným košem na střechu.

Podlahové kanály budou kryty pozinkovaným rýhovaným plechem s protiskluzovou úpravou. Ke krytům kanálů bude dodána sada klíčů pro jejich vyjmutí.

Okna a nadsvětlíky dveří budou opatřena ocelovými vodorovnými mřížemi bezpečnostní třídy 3, kotvenými do zdiva, v barvě RAL 6018. Na mříže bude dodán certifikát bezpečnosti.

6. Truhlářské konstrukce a vybavení

Vnitřní parapet bude osazen do dopravní kanceláře, stavědlové ústřeny a skladu SSZT. Bude s posformingovou úpravou tl. 19 mm, oblá hrana s nosem

7. Vstupní rampy a plata

Přístup do místností traf a tlumivek ze severní strany je řešen pomocí železobetonové rampy na sloupech o výšce 1100 mm. Přístupy do ostatních místností je pomocí schodišťového stupně (plata) o výšce cca 150 mm (výška bude upřesněna v závislosti na nových zpevněných plochách). Hrany těchto stupňů (plat) budou opatřeny bezpečnostními žlutými pruhy po celé délce hrany.

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

8.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové IG vrty:	J203 / 6,00 J204 / 6,00	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrty:	J203 / 1,60 – 1,70 – porušený	indexové vlastnosti

Psaný geotechnický profil

Geologické poměry:

- sonda svrchu zastihla navážku charakteru škváry s příměsí stavebního odpadu a písčité hlíny s úlomky hornin a cihel
- níže byly zastíženy kvartérní deluviální sedimenty charakteru jílu s vysokou plasticitou o velmi pevné konzistenci
- skalní podloží je tvořené jílovito-prachovitými břidlicemi svrchu zcela zvětřalými, nabývajícími charakteru hlíny štěrkovité pevné konzistence, které níže přecházejí do silně až slabě zvětřalých břidlic

Geotechnický typ :

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Y1 Navážka, škvára, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlého, šedočerného, středně zrnitého, s příměsí popela (siSa)

Geotechnický typ Y2 Navážka charakteru písčité hlíny, pevné konzistence, šedohnědé, s občasnými střípky a úlomky břidlic, cihel, místy charakteru až hlíny štěrkovité (saSi)

Geotechnický typ Q4p Jíl s vysokou plasticitou, hnědý, velmi pevný, slabě slídnatý, s ojedinělými střípky břidlic (Cl)

Ordovik (O)

Geotechnický typ Op1 Břidlice prachovitá, zcela zvětřalá, charakteru hlíny štěrkovité, tmavě šedé, pevné, s úlomky lámatelnými v ruce vel. 2-3 cm (grSi)

Geotechnický typ Op2 Břidlice prachovitá, silně zvětřalá, silně rozpukaná, na úlomky 1-3 cm, lámatelné v ruce, s hlinitou výplní

Geotechnický typ Op3 Břidlice prachovitá, slabě zvětřalá, laminovaná, deskovitě odlučná, slabě jemně písčité, rozvrtaná na ploché úlomky 2-6 cm

- ordovik, bohdalecké souvrství

Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí

Agresivita kapalného prostředí Nově provedenými vrtnými pracemi nebyla hladina podzemní vody zastižena. Stavební objekt nebude trvale v dosahu podzemní vody.

V případě zastižení hladiny podzemní vody v horninách skalního podloží doporučujeme uvažovat s agresivitou **X A1** (SO_4^{2-}) podle ČSN EN 206-1.

Charakteristika zvodně Podzemní voda se dlouhodobě vyskytuje pouze v prostředí podložních hornin, kde je vodní režim puklinový.

Údaje o hladině podzemní vody

Vrt	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod terénem	[m n. m.]	[m] pod terénem	[m n. m.]
J203 (22. 5. 2012)	-	-	-	-
J204 (22. 5. 2012)	-	-	-	-

Orientační charakteristika základových půd

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 6133	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c * [1] / I_D ** [%]	E_{def} [MPa]	c_u [kPa]	ϕ_u [°]	c_{ef} , c * [kPa]	ϕ_{ef} , ϕ * [°]	v [1]	R_p [kPa]	$U_{v,tab}$ (kN) ²⁾	Těžitelnost ³⁾ Vrtatelnost ⁴⁾
Y1	Q	Y	-	17,0	35-65**	-	-	-	-	-	0,35	-	-	I. / I.
Y2	Q	F3/MSY	saSi	18,5	0,8-1,2*	12	60	10	20	24	0,35	200	-	I. / I.
Q4p	Q	F8/CH	Cl	20,5	1,1-1,7*	8	80	6	18	16	0,42	200	-	I. / I.
Op1	O	R6/MG	grSi	21,0	0,8-1,0*	16	60	0	12	26	0,30	300	-	I. / I.
Op2	O	R4/R5	-	22,0	-	80	-	-	4*	32*	0,25	450	-	I. / I.-II.
Op3	O	R3/R4	-	24,0	-	150	-	-	6*	34*	0,20	700	-	II. / III.

Vysvětlivky:

γ - objemová tíha zeminy

ϕ_u - totální úhel vnitřního tření

v - Poissonovo číslo

I_c - stupeň konzistence (*)

c_{ef} - efektivní soudržnost

R_p - předpokládaná únosnost

I_D - relativní hutnost (**)

ϕ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření

$U_{v,tab}$ - svislá tab. únosnost pilot

E_{def} - modul přetvárnosti

c - zdánlivá soudržnost (*)

c_u - totální soudržnost

ϕ - zdánlivý úhel vnitřního tření
(*)

- údaje v tabulce se mohou lišit od celkové tabulky uvedené v souhrnné zprávě, u mostů je přihlédnuto k aktuálnímu stavu zemin v daném místě

Poznámka: ¹⁾ pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

²⁾ orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o \varnothing 1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m

³⁾ těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133

⁴⁾ vrtatelnost pro piloty podle VC 800-2

⁵⁾ platí pro šířku základu 3,0 m

Návrh geotechnické kategorie

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 7-40-01 stanovena

2. geotechnická kategorie,

(geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla)

Technické zajištění

- Budoucí objekt bude založen na základových pasech v nezámrazné hloubce, hloubka musí být dodržena i po následných úpravách terénu.
- V uvažované hloubce založení budou zastíženy kvartérní deluviální sedimenty typu Q4p (jíly s vysokou plasticitou velmi pevné konzistence) s předpokládanou únosností $R_p = 200$ kPa, resp. navážky typu Y2 (charakteru písčitých hlín) s předpokládanou únosností $R_p = 200$ kPa (hodnoty platí za předpokladu, že nedojde k znehodnocení základových zemín nepříznivými klimatickými vlivy).
- Lokálně mohou být v základové spáře zastíženy i nevhodné navážky, v takovém případě bude nutné provést jejich výměnu za zeminy vhodné.
- Základy objektu nebudou trvale vystaveny vlivu souvislé hladiny podzemní vody, pouze periodicky vlivu mělce infiltrované vody srážkové.
- Dočasné výkopy lze svahovat ve sklonu 1 : 1 za předpokladu, že u výkopu bude zakázán pohyb strojů a zařízení, výkop bude ochráněn proti přívalovým deštům, bude otevřen pouze po dobu nezbytně nutnou a zároveň nebude otevřen během zimního období.
- Veškeré zemní práce musí probíhat v klimaticky příznivém období bez deště a mrazu, vytěžené zeminy v případě jejich budoucího zpětného využití musí být řádně ochráněny proti atmosférickým srážkám. V opačném případě dojde k rychlé degradaci základových zemín, případně degradovanou vrstvu základových zemín je nutné před betonáží odstranit.
- Zemní spáru je nutné začistit od napadávek a nakypřených zemín.
- Zeminy v základové spáře doporučujeme řádně dohutnit vhodným hutnicím prostředkem.
- Doporučujeme přebírku základové spáry geotechnikem na stavbě.

Ostatní:

- Během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“ a ČSN 73 6133.

8.2 RADONOVÉ RIZIKO

Na základě radonového průzkumu provedeného v 03/2012 se jedná o pozemek se středním radonovým indexem. Bylo provedeno měření na celkem 17-ti bodech na parcele č.4501/1 v k.ú. Strašnice určené pro výstavbu objektu technologické budovy. Průměr z naměřených hodnot je 34,8 kBq/m³, směrodatná odchylka 10,7 kBq/m³ a hodnota třetího kvartilu je 42 kBq/m³. Hodnota třetího kvartilu začleňuje parcelu do kategorie se středním radonovým indexem pozemku. Z výsledku vyplývá, že budova musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží dle ČSN 73 0601.

8.3 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM

Korozní průzkum, který je součástí dokumentace „B.6 – Protikorozní ochrana“, byl proveden v rámci projektu stavby „Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl. n.“. Předmětem korozního průzkumu bylo měření intenzity stejnosměrných bludných proudů v místě stávajících a projektovaných mostních a pozemních objektů. Na předem určených objektech byla provedena základní geoelektrická měření půdního a horninového prostředí v souladu s platnými normami a předpisy.

Nejbližším místem měření k objektu technologické budovy byl bod “3” v km 179,120– kde byla naměřena zdánlivá rezistivita půdy střední až velmi vysoká dle ČSN 03 83 75. Z hlediska stejnosměrného proudového pole byla naměřena agresivita půdního prostředí dle ČSN 038375 zvýšená.

Ze závěrů korozního průzkumu vyplývají následující požadavky na konstrukci spodní stavby ve styku se zeminou.

Pro konstrukci základů jsou navrženy prvky primární ochrany výztuže, pro konstrukci kanálů je to kombinace primární a sekundární ochrany, kdy sekundární ochranu tvoří asfaltové izolační pásy se skelnou nosnou vložkou.

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 – odst. 5.2. 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 50mm, budou použity pouze betonové distanční podložky ne kovové. Podrobnosti jsou uvedeny v TP 124 – odst. 5.4.3

Propojení výztuže, stanovení rozsahů svárů, určení místa měřících bodů a řešení měřících bodů 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. Tato opatření vzejdou ze závěrů konkrétního měření na místě stavby.

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 po výběru zhotovitele. 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

Uzemnění objektu

Zemnicí síť objektu trakční měřírny bude realizovaná strojeným zemničem v zemi provedeným jako mřížová síť a základovým zemničem. Strojený zemnič v zemi vč. uzemňovacích přívodů a rozpojovací body pro uzemňovací přívody a pro připojení svodů LPS jsou řešené v SO 7-65-01. Strojený zemnič a uzemňovací přívody jsou provedené z pásku FeZn70 40x5 mm a z pásku FeZn (min.60) 30x4 mm. Obvod mřížového zemniče bude doplněn hloubkovými FeZn zemniči délky 2 m. Mřížová síť bude pod zpevněnými plochami uložena v hloubce 1 m pod spodní konstrukční vrstvou zpevněné plochy. Pod dnem stavební jámy bude uzemňovací pásek uložen v hloubce 0,7 m. Mimo zpevněné plochy (plochy označené jako rezerva SŽDC) bude mřížová síť uložena s krytím minimálně 0,7 m. Oplocení areálu TM bude z poplastovaného materiálu, nebude spojené s uzemněním TM. Provedení základového zemniče bude v dalším stupni prověřeno s ohledem na rozsah armování základových pasů objektu TM.

Armování celé stavby bude provedeno a pokryto betonem v souladu s požadavky ČSN 03 8350 a souvisejících norem na ochranu před účinky bludných proudů a připojeno na zemnicí síť pouze v jednom bodě přes zkušební svorku.

Pásky Fe (základové pasy budou s armováním) základového zemniče je nutno vložit před betonáží základových pasů a vyvést dle požadavků nad terén pásky FeZn63 30x4mm. Všechny spoje a průchody betonem a/nebo zemí musí být chráněny proti elektrochemické korozi. V průběhu stavby musí být uzemňovací vývody ihned po realizaci zajištěny proti mechanickému poškození během stavby. Před provedením izolace spojů je nutné provést jejich vizuální kontrolu odborníkem s elektrotechnickou kvalifikací a provést jejich fotodokumentaci, stejné je nutné provést po provedení izolace spojů a uzemňovacích přívodů před zalitím betonem. Uvedená dokumentace bude podkladem pro revizní zprávu uzemnění TM. **Podrobnosti viz. část elektroinstalace a v TZ SO 7-65-01, vnější uzemnění.**

Měřicí vývody

Z provařené výztuže je nutno vyvést na povrch konstrukce tzv. 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.

Propojení výztuže, stanovení rozsahu svárů, určení místa měřících bodů a řešení měřících bodů 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. Tato opatření vzejdou ze závěrů konkrétního měření na místě stavby.

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

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

Zpevněné plochy

Zpevněné plochy v okolí objektu a příjezdová komunikace k objektu řeší samostatný stavební objekt – SO 3-30-03 - Žst. ŽST Praha Zahradní Město, přístupová komunikace k technologickému objektu.

Objekt je situován poblíž přístupové komunikace, kudy bude navážena technologie. V rámci objektu bude zpevněná plocha přerušena přístupovými stupni a rampami. Zpevněné plochy řešené v rámci výše zmiňovaného SO umožňují přístup nákladními automobily. Před místnostmi s transformátory a tlumivkou je navržena nájezdová rampa pro snazší navážení technologie. Před ostatními vstupy jsou navrženy vyrovnávací stupně.

10. Řešení SO vzhledem k užívání osobami s omez. schopností pohybu a orientace

Objekt svým charakterem provozu neumožňuje práci osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Do objektu je přístup veřejnosti zakázán. Na objekt se nevztahují požadavky vyhlášky č.398/2009Sb., budovy svým charakterem nespadá do kategorie staveb občanského vybavení – viz §6 vyhl.

11. Ochranná a bezpečnostní pásma

Budova leží v ochranném pásmu dráhy. V blízkosti objektu se nacházejí ochranná pásma inženýrských sítí. Sítě a jejich ochranná pásma budou stavbou respektována. Staveniště se nedotýká žádná bezpečnostní pásma.

12. Technická prostředí staveb

12.1 Odvedení dešťových vod

V úrovni 1,5 m nad ÚT přejdou dešťové svody tvořeného potrubím z poplastovaného ocelového plechu do litinového potrubí. Litinové potrubí bude zaústěno do litinového lapače střešních splavenin. Dále bude napojeno na vodorovné svodné potrubí (to již řešeno SO 3-70-01 ŽST Praha Zahradní Město, dešťová kanalizace)

12.2 Zdravotně technické instalace (ZTI)

Řešeno v části E.3.2.1.4 Zdravotně technické instalace. Zde jsou navrženy vnitřní vodovod, splašková kanalizace se žumpou a vodovodní přípojka z vodovodního řadu.

12.3 Vytápění

Vytápění místností zajišťují elektrické přímotopy (část elektroinstalace).

12.4 VZT

Viz. samostatná složka tohoto objektu E.2.1.1.4 Zařízení vzduchotechniky

12.5 Elektroinstalace a bleskosvod

Viz. samostatná složka tohoto objektu E.2.1.1.6 Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů

12.6 Měření a regulace

Projekt MaR se nachází v samostatné části SO E.3.2.1.8 a řeší provedení stavby řídicího systému budovy (MaR) zajišťuje automatický provoz technologie větrání v objektu provozní budovy SO 7-40-01 (tm) Zahradní Město.

V objektu jsou instalována větrací zařízení vzduchotechniky a systém MaR bude řídit jejich chod na základě daných podmínek.

Pro zajištění požadovaných technologických parametrů, signalizaci provozu a poruch zmiňovaných technologických celků se předpokládá použití volně programovatelného a parametrovatelného řídicího systému (DDC). Předpokládá se, že systém MaR nebude vizualizován na grafické řídicí stanici.

Projekt MaR řeší následující oblasti:

- polní úroveň řízení tj. periferie (čidla, akční členy, ...) a jejich osazení na technologii TZB
- řídicí systémy (podstanice) pro řízení technologie větrání (automatizační úroveň)
- silnoproudou instalaci k technologiím ovládaným z MaR

Základní funkce MaR:

- ovládání jednotlivých vzduchotechnických jednotek dle časového programu a teplotních podmínek
- volba různých provozních režimů pro den a noc
- ekonomický provoz vzduchotechnických jednotek
- monitorování základních provozních vzduchotechnických zařízení
- monitorování prostorových teplot

13. Zásady organizace výstavby

Lhůty výstavby

Předpokládaná doba výstavby objektu je min. 12 měsíců po provedení přípravných prací. Lhůta výstavby je z důvodu minimalizace zkrácena na minimální možnou dobu, další její zkracování už je nereálné, 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, demolice a příprava území před realizací vlastní stavby:

- Kácení zeleně
- Vybudování přípojky vodovodu
- Vybudování kanalizační jímky
- V rámci kolejového řešení dojde odstranění stávajících kolejí v místě navržené technologické budovy.

Vlastní výstavba objektu technologické budovy je uvažována v následujících krocích:

- Hloubení výkopů pro základové pasy a celou podzemní stavbu kabelového prostoru
- Spodní stavba – realizace základů a izolací spodní stavby včetně pokládky kanalizace a přívodu vody a el. energie

- Vrchní hrubá stavba – zdění stěn, realizace stropů, zastřešení
- Kompletační konstrukce hrubé – podlahy, montáž oken, rozvody instalací, izolace tepelné, hydroizolace, omítky vnitřní a vnější,
- Dokončující práce – finální povrchy podlah, obklady, dlažby, malby, nátěry, montáž dveří a vrat (pouze těch, které jsou určeny pro osazení na finální úpravu a pokud nebyly realizovány dříve), napojení zařizovacích předmětů
- Vnější obklad fasády pomocí předsazené konstrukce z trapézových plechů
- Úpravy okolí

Přesný harmonogram prací a postupů sestaví realizační firma.

14. Návaznost na ostatní SO a PS

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

PS 3-01-11 ŽST Praha Zahradní Město, SZZ

D.1.5 Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení

PS 6-01-01 Praha Hostivař - Praha Vršovice, DOZZ

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Místní kabelizace

PS 3-02-11 ŽST Praha Zahradní město, místní kabelizace

D.2.2 Rozhlasová zařízení

PS 3-02-18 ŽST Praha Zahradní město, rozhlasové zařízení

D.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení (ITZ)

PS 3-02-13 ŽST Praha Zahradní město, ITZ

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

PS 3-02-14 ŽST Praha Zahradní město, ASHS

PS 3-02-15 ŽST Praha Zahradní město, EZS

PS 3-02-16 ŽST Praha Zahradní město, kamerový systém

D.2.7 Informační systém pro cestující

PS 3-02-19 ŽST Praha Zahradní město, informační systém

D.2.8 Traťové radiové spojení

PS 6-02-04 Praha Hostivař - Praha hl.n., TRS a MRTS

D.2.9 Jiná sdělovací zařízení

PS 3-02-17 ŽST Praha Zahradní město, sdělovací zařízení

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

PS 3-06-01 ŽST Praha Zahradní Město, DŘT

D.3.5 Technologie transformačních stanic VN/NN

PS 3-03-01 ŽST Zahradní město, TS 22/0,4 kV, technologie

PS 3-03-02 ŽST Zahradní město, TS 22/0,4 kV, vlastní spotřeba

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

PS 3-03-05 ŽST Zahradní město, STS 6 kV, 50 Hz, technologie

D.4 Ostatní technologická zařízení

D.4.1 Osobní výtahy, schodišťové výtahy

PS 3-05-01 ŽST Praha Zahradní Město, samoobslužná zdvihací zařízení

15. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

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 směrnicím 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.

Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

Při všech úkonech, jež souvisí s bezpečností a ochranou zdraví je nutno mimo jiné postupovat v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek BOZP, NV č. 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími právními předpisy, NV č. 362/2005 Sb., Bližší požadavky na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a ustanovením Zákoníku práce č. 262/2006 Sb., týkající se BOZP. Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců, kteří provádí takové práce, kde je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. Jelikož se stavba nachází i na pozemku dráhy, je nutno dodržovat rovněž předpis SŽDC Bp1, o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a vyhlášky MD č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Obecně platí, že všichni pracovníci musí být vybaveni ochrannými pomůckami (pevnou obuví, přilbami, brýlemi, respirátory, rukavicemi a případně dalším vybavením). Všichni pracovníci před započítím práce absolvují školení o bezpečnosti práce. Pracovní plochy v místě prací a únikové cesty musí být volné, nesmí na nich ležet překážky, které by mohly způsobit pád pracovníka při případném úniku v případě vzniku nebezpečí.

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

Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce

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)

Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

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 náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

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

16. Požární ochrana

Viz samostatná příloha E.3.2.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

17. Životní prostředí, úspora energie a ochrana tepla

Opatření na ochranu životního prostředí jsou zapracována ve výkazu výměr a rozpočtu. Podrobný popis řešení je zpracován v části dokumentace – Vliv stavby na životní prostředí.

Z hlediska posuzovaného objektu se jedná o technologickou budovu obsahující z více jak 81% podlahové plochy prostory pro umístění technologických zařízení, které jsou trvalými technologickými zdroji tepla (viz §6 odstavec 8 zákona č. 406/2000 Sb. Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů.). Prostory nouzové dopravní kanceláře, umyvárny a WC jsou navrženy z důvodů nouzového řízení provozu, případné údržby a jejich plocha je menší než 50 m². Z tohoto hlediska v rámci posouzení není nutno vypracovávat průkaz energetické náročnosti staveb.

V rámci § 16 vyhlášky č. 268/2009 Sb. je z hlediska tohoto objektu provedeno posouzení navržených stavebních konstrukcí tak, aby bylo prokázáno splnění bodů 2b,c a 3 výše zmiňované vyhlášky. Dále je doložen protokol k energetickému štítku obálky budovy včetně Energetického štítku obálky budovy prokazující splnění požadavků ČSN 730540 – 2.

Měrná ztráta prostupem tepla obálkou budovy HT W/K...	?
Průměrný součinitel prostupu tepla U _{em} W/m ² .K...	0,30
Doporučená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla U _{em,N,rc} W/(m ² .K)	0,38
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla U _{em,N,rq} W/(m ² .K)	0,51
Budova je zařazena dle klasifikace do třídy B – úsporná budova?	

18. Zhodnocení požadavků TSI

V rámci TSI se objekt SO 7-40-01 TM Zahradní Město, provozní budova nemusí posuzovat, protože nespadá pod toto hodnocení. Jsou posouzeny jednotlivé provozní soubory v rámci interoperability v subsystému energie.

19. Použité normy a vyhlášky

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

Směrnice:

Směrnice GR 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 GR 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 GR 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 GR 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

NV č. 362/2005 Sb. - BOZP při nebezpečí pádu

Vyhláška č.48/1982 Českého úřadu bezpečnosti práce

Zákon č.183/2006 Sb. – stavební zákon

Zákon č. 406/2000 Sb. – Energetický zákon

Vyhl. č.499/2006Sb. – o dokumentaci staveb

Vyhl. č.268/2009Sb. - o technických požadavcích na stavbu

Vyhl. č.361/2007Sb. – Hygienické předpisy

Vyhl. č.398/2009 Sb – bezbariérové užívání staveb

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 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 74 77 05 Okapové žlaby a odpadní trouby na dešťovou vodu z plechu

ČSN 73 06 00 Hydroizolace staveb

ČSN 73 19 01 Navrhování střech – základní ustanovení

ČSN 73 36 10 Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN TNI 74 60 77 Okna a vnější dveře – požadavky na zabudování

ČSN 73 41 08 Šatny, umývárny, záchody

ČSN 73 53 05 Administrativní budovy a prostory
ČSN 73 51 05 Výrobní průmyslové budovy
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb

20. 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.

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.

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.

Pokud jsou v projektové dokumentaci uvedeny názvy výrobků nebo výrobců, jedná se pouze o informativní charakter o výrobku s ohledem na jeho vlastnosti. Při realizaci je možné použít jiný materiál se shodnými technickými charakteristikami.

Je třeba používat ucelené konstrukční systémy (jako např. střešní plášť, zateplení fasády, zdivo s omítkami apod.).

20.11.2012

Ing. arch. Jakub Jakubec

21. Příloha – PSV – výpis oken a dveří

PSV - Výplně otvorů (Dveře a okna)

ODKAZ	SCHÉMA	POPIS - ROZMĚRY (mm)	POČET KUSŮ	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	POZNÁMKA
			1.NP		
O1		<ul style="list-style-type: none"> - hliníkové okno jednokřídle, křídlo sklápěcí 1000x1000 mm - materiál z hliníkové slitiny, tříkomorový systém s přerušeným tepelným mostem pomocí polyamidových pásků zesílených skelnými vlákny s vysokou trvanlivostí (možnost vložení bloku z extrudovaného polystyrenu - zasklení izolačním dvojsklem, opatřené bezpečnostní fólií proti rozbití a UV záření (fólie znemožňující pohled do místnosti WC) - součinitel prostupu tepla celého okna $U_{max}=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. - těsnění celoodvodové přitlačné - vzduchová neprůzvučnost $R_w [\text{dB}]$= třída zvukové izolace (TZI) - požadavek třída 2 (min. 32 dB) - typ kování: umožnění mikroventilace 	6	Povrchově budou profily opatřeny práškovým vypalovacím lakem v odstínu zelené barvy RAL 6018	<p>Před provedením všech nových výplní otvorů je nutno realizaci firmou přeměřit otvory dle skutečného provedení stavby!!!</p>
D1/P D1/L		<p>Vstupní dveře ocelové plně jednokřídlové levé, 900x2550 mm s prahem, křídlo levé 900x2100 mm + pevný zasklený nadsvětlik $v=450 \text{ mm}$</p> <ul style="list-style-type: none"> - osazené do ocelové typové zárubně levé, pravé s nadsvětlikem z žárově pozinkovaného plechu síly 1,5 mm - zateplené, součinitel prostupu tepla pro celé dveře $U = U_{max} 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ - koule, klika a dvevní štítek stříbrně eloxován - kompletní dvevní výplň (včetně zámku a kování) musí splňovat podmínky pro bezpečnostní třídu č.3 (dle ČSN 746001) <p>- zasklení nadsvětliku izolačním dvojsklem opatřené bezpečnostní fólií proti rozbití a UV záření</p>	1	<p>Zárubeň:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým, barva odstínu RAL 6018 <p>Dveře:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x základní nátěr - 3x nátěr vrchní proti povětr. vlivům (odstín RAL 6018) 	
D2/L		<p>Vstupní dveře ocelové plně dvoukřídlové levé 1800x2500 mm s prahovým kartáčkem</p> <ul style="list-style-type: none"> - osazené do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu síly 1,5 mm - zateplené, součinitel prostupu tepla pro celé dveře $U = U_{max} 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ - koule, klika a dvevní štítek stříbrně eloxován - kompletní dvevní výplň (včetně zámku a kování) musí splňovat podmínky pro bezpečnostní třídu č.3 (dle ČSN 746001) 	L:2	<p>Zárubeň:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým, <p>Dveře:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x základní nátěr - 3x nátěr vrchní proti povětr. vlivům (odstín RAL 6018) 	
D3/L		<p>Vstupní dveře ocelové žaluziové dvoukřídlové levé 1500x3000 mm s prahovým kartáčkem</p> <ul style="list-style-type: none"> - osazené do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu síly 1,5 mm - z vnitřní strany poplastované pletivo proti hmyzu - koule, klika a dvevní štítek stříbrně eloxován 	L:3	<p>Zárubeň:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým, barva odstínu RAL 6018 <p>Dveře:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x základní nátěr - 3x nátěr vrchní proti povětr. vlivům (odstín RAL 6018) 	
D4/P		<p>Vstupní dveře ocelové plně dvoukřídlo pravé 3000x2550 mm s prahovým kartáčkem</p> <ul style="list-style-type: none"> - osazené do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu síly 1,5 mm - zateplené, součinitel prostupu tepla pro celé dveře $U = U_{max} 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ - koule, klika a dvevní štítek stříbrně eloxován - kompletní dvevní výplň (včetně zámku a kování) musí splňovat podmínky pro bezpečnostní třídu č.3 (dle ČSN 746001) 	P:1	<p>Zárubeň:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým, barva odstínu RAL 6018 <p>Dveře:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x základní nátěr - 3x nátěr vrchní proti povětr. vlivům (odstín RAL 6018) 	

PSV - Výplně otvorů (Dveře a okna)

ODKAZ	SCHÉMA	POPIS - ROZMĚRY (mm)	POČET KUSŮ	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	POZNÁMKA
			1.NP		
D5		Sekční garážová vrata 3400x3300 mm - osazené do ocelové typové vodící kolejnice z žárově pozinkovaného plechu síly 1,5 mm - zateplené, součinitel prostupu tepla pro celé dveře $U = D_{me} \times 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ - integrované vstupní dveře - koule, klika a dveřní štítek stříbrně eloxován - kompletní dveřní výplň (včetně zámku a kování) musí splňovat podmínky pro bezpečnostní třídu č.3 (dle ČSN 746001)	L:3	Zárubeň: - 2x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým, barva odstínu RAL 6018	
D6		Dveře ocelové vnitřní plné jednokřídlové 900x2100 mm bezpečnostní - do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu - s prahem - koule-klika, dveřní štítek stříbrně eloxován, zámek vložkový	L:2 P:1	Zárubeň: - 1x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým matným, odstín RAL 7040 Dveře: - 1x základní nátěr - 2x nátěr vrchní (odstín RAL 7035)	
D7		Dveře ocelové vnitřní plné jednokřídlové 800x2100 mm bezpečnostní - do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu - koule-klika, dveřní štítek stříbrně eloxován, zámek vložkový	L:1	Zárubeň: - 1x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým matným, odstín RAL 7040 Dveře: - 1x základní nátěr - 2x nátěr vrchní (odstín RAL 7035)	Před provedením všech nových výplní otvorů je nutno realizaci firmou přeměřit otvory dle skutečného provedení stavby!!!
D8		Dveře vnitřní jednokřídlové pravé plné 700x1970 mm na bázi dřeva s laminovaným povrchem z vysokotlakého laminátu HPL - do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu - bez prahu - klika-klika, dveřní štítek stříbrně eloxován, zámek vložkový	P:2 L:5	Zárubeň: - 1x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým matným, odstín RAL 7040 Dveře: - 1x základní nátěr - 2x nátěr vrchní (odstín RAL 7035)	
D9		Dveře ocelové vnitřní plné jednokřídlové levé, pravé 800x2100 mm - osazené do ocelové typové zárubně - klika-klika, dveřní štítek stříbrně eloxován, zámek vložkový	P:2	Zárubeň: - 1x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým matným, odstín RAL 7040 Dveře: - 1x základní nátěr - 2x nátěr vrchní (odstín RAL 7035)	

PSV - Výplně otvorů (Dveře a okna)

ODKAZ	SCHÉMA	POPIS - ROZMĚRY (mm)	POČET KUSŮ	POVRCHOVÁ ÚPRAVA	POZNÁMKA
			1.NP		
D10		Dveře vnitřní jednokřídlové pravé plné 800x1970 mm na bázi dřeva s laminovaným povrchem z vysokotlakého laminátu HPL - do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu - bez prahu - klika-klika, dveřní štítek stříbrně eloxován, zámek vložkový	P:4 L:2	Zárubeň: - 1x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým matným, odstín RAL 7040 Dveře: - 1x základní nátěr - 2x nátěr vrchní (odstín RAL 7035)	Před provedením všech nových výplní otvorů je nutno realizaci firmou přeměřit otvory dle skutečného provedení stavby!!!
D11		Dveře vnitřní dvoukřídlové plné 1350x2100 mm na bázi dřeva s laminovaným povrchem z vysokotlakého laminátu HPL - do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu - bez prahu - klika-klika, dveřní štítek stříbrně eloxován, zámek vložkový	2	Zárubeň: - 1x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým matným, odstín RAL 7040 Dveře: - 1x základní nátěr - 2x nátěr vrchní (odstín RAL 7035)	
D12		Dveře vnitřní dvoukřídlové plné 1800x1970 mm na bázi dřeva s laminovaným povrchem z vysokotlakého laminátu HPL - do ocelové typové zárubně z žárově pozinkovaného plechu - bez prahu - klika-klika, dveřní štítek stříbrně eloxován, zámek vložkový	1	Zárubeň: - 1x nátěr základní syntetickou barvou - 2x nátěr emailem syntetickým matným, odstín RAL 7040 Dveře: - 1x základní nátěr - 2x nátěr vrchní (odstín RAL 7035)	