

SO 05-62-01 SO 05-62-02 D.2.2.2

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK ±0,000 = xxx,xx m n. m.

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MIROSLAV KRSEK

Garant profese:

ING. MICHAL PROCHÁZKA

Zpracovatel částí:



Prodin a.s.
Jiráskova 169, 530 02 Pardubice - Zelené Předměstí
telefon: +420 466 791 535
e-mail: info@prodin.cz

Vedoucí střediska:

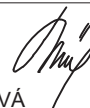
ING. MICHAL PROCHÁZKA

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. MICHAL PROCHÁZKA

Vypracoval:

MICHAELA MÜLLEROVÁ



Kontroloval:

ING. MICHAL PROCHÁZKA

Název akce:

ÚSTÍ N.O. - BRANDÝS N.O. - PŮVODNÍ STOPA, BC

Číslo smlouvy:

18-264.250

Projektový stupeň:

DSP

Část:

SO 05-62-01, SO 05-62-02 ZASTÁVKA BRANDÝS NAD ORLICÍ,
PŘÍSTŘEŠKY NA NÁSTUPIŠTÍCH, ZASTŘEŠENÍ VÝSTUPŮ Z
PODCHODU

Datum:

08/2019

Číslo části:

D.2.2.2

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

- 27xA4

Číslo přílohy:

01

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
3.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
4.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	21
5.	DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	24
6.	ZHODNOCENÍ POŽADAVKŮ TSI	26
	- Bezbariérové přístupové cesty	26
	- Značení přístupové cesty	26
	- Šířka a hrana nástupiště	26
	- Vizuelní informace, rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace	26

Příloha: Připomínky + vypořádání, výkazy ocelových konstrukcí

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

a) název stavby: „Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC“

b) místo stavby: traťový úsek Ústí nad Orlicí – Brandýs n. O. (stáv. TUDU: 1501)

Začátek stavby ¹ :	km 257,828 ²
Konec stavby:	km 267,800 ³
Délka stavby:	9960 m ⁴
Číslo trati podle Prohlášení o dráze:	540 00
Číslo trati podle nákrešného jízdního řádu:	501
Číslo trati podle knižního jízdního řádu:	010

<u>Katastrální území</u>	<u>Obec</u>
Ústí nad Orlicí ⁵	Ústí nad Orlicí
Kerhartice ⁶	Ústí nad Orlicí
Gerhartice	Ústí nad Orlicí
Sudislav nad Orlicí	Sudislav nad Orlicí
Říčky u Orlického Podhůří ⁷	Orlické Podhůří
Dobrá Voda u Orlického Podhůří	
Sudislav nad Orlicí	Sudislav nad Orlicí
Rviště	Orlické Podhůří
Brandýs nad Orlicí	Brandýs nad Orlicí
Zářecká Lhota ⁸	Zářecká Lhota

¹ Jde o začátek a konec stavby ve smyslu dráhy, což odpovídá rozsahu vyjmutí a vložení kolejových polí na trati v koleji č. 1. Před začátek a za konec stavby zasahují úpravy geometrické polohy koleje pro napojení na stávající stav a rozvody drážních technologií.

² Jde o nové staničení konce předcházející stavby „Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí“, na které navazuje nové staničení stavby „Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC“. Stávající staničení v místě začátku stavby je km 257,851.

³ Dle stávajícího staničení úseku Brandýs n. O. – Choceň.

⁴ Stavba obsahuje skok ve staničení na konci poslední výhybky ŽST Brandýs nad Orlicí, předjízdne koleje: 267,572 = km 267,584. Úsek je tedy fyzicky kratší o 12 m než odpovídá rozdílu staničení začátku a konce stavby.

⁵ Na katastr Ústí nad Orlicí zasahuje jen úprava drážní technologie sdělovacího zařízení.

⁶ Na katastr Kerhartice zasahuje jen úprava drážní technologie sdělovacího zařízení a plocha zařízení staveniště na pozemku dráhy.

⁷ V katastru Říčky u Orlického Podhůří jsou navrženy pouze výhybny na místní komunikaci od silnice III/3121 do osady Klopoty.

⁸ Na katastr Zářecká Lhota zasahuje jen úprava drážní technologie zabezpečovacího zařízení.

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- situace stavby
- požadavky jednotlivých zpracovatelů technologických profesí
- požadavky investora

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Nově navržené zastřešení výstupů z podchodů je propojeno spolu s přístřešky na nástupištích.

Šikmé přístupové chodníky i schodiště výstupů z podchodu jsou kompletně zastřešeny. Z nich potom vystupují zastřešené nástupiště, které jsou v rozsahu 133m² při 2. nástupišti a 143m² při 1. nástupišti.

Nástupiště jsou pro účely této dokumentace značeny následovně. Nástupiště při stávající výpravní budově je 1. nástupiště. Nástupiště vzdálenější od stávající výpravní budovy přes kolejiště je 2. nástupiště.

Zastřešení na obou nástupištích jsou nepravidelného půdorysného tvaru v různých šířkách, přičemž zastřešení při 2. nástupišti začíná v šířce 4,9m, rozšiřuje se na 5,75m a následně se opět zužuje na 3,95m. Jeho celková délka činí 88,5m.

Zastřešení při 1. nástupišti potom začíná na šířce 6,95m a následně se dvojí na zastřešení nástupiště, které má šířku 3,6m a zastřešení výstupu z podchodu v šířce 3,95m. Celková délka zastřešení je potom 65,2m.

Světlá výška zastřešení je navržena tak, aby v nejnižším bodu zastřešení byla dodržena minimální podchodná výška 3,1m (2,5+0,6m na zavěšení případného OS a IS).

Zastřešení je tvořeno ocelovou konstrukcí s dvouplášťovou střechou ze střešního sendvičového panelu a podhledem z dřevěných hranolů, do kterého je zapuštěno osvětlení.

Konstrukce zastřešení bude svým sklonem kopírovat konstrukci betonů výstupu z podchodu.

Zastřešení bude vybaveno umělým osvětlením, informačním a orientačním systémem.

Jeden odpadkový koš bude integrován do opláštění sloupu, současně však jsou navrženy i volně stojící samostatné koše na nástupišti. Integrovaný koš bude tvořit nádoba z ocel. profilů, která je opláštěná krycím plechem v barevnosti dle opláštění sloupů, odpadkové koše volně stojící potom budou tvořeny nádobou z ocelových ohýbaných plechů v barvě RAL 7016.

Navržené lavičky mají nosnou ocelovou konstrukci, přičemž sedák s opěradlem bude z tropického dřeva. Lavičky budou opatřeny područkami. V místě výstupů z podchodu budou potom lavičky integrované do zídky podchodu.

Součástí zastřešení je také skleněné opláštění zastřešení, které se v místě snížení konstrukce u výstupů z podchodu střídá spolu s fasádními sendvičovými panely.

Ukolejnění trakčních podpěr a ocelových konstrukcí v prostoru nástupiště je navrženo skupinovým ukolejněním, tedy trakční podpěry č. 47-48, 49-50, 51-52, 53-54 a st.č. 55 budou vzájemně propojeny ukolejňovacím lanem průřezu 2x70 Fe a ukolejňeny přes podpěru č. 55. Veškerá zábradlí a konstrukce nacházející se v POTV nebo blízkosti podpěr budou připojeny v rámci SO Ukolejnění na toto skupinové ukolejnění.

Celá navržená ocelová konstrukce bude vodivě propojena.

Základové konstrukce

Ocelová nosná konstrukce je osazená z větší části přímo do konstrukce betonů výstupů z podchodu, v některých částech je však osazena do železobetonových základových patek a pasů – a to v oblasti podpor č. 21 až 24, 65 až 70.

V případě samostatného založení jsou nosné sloupy ukotveny do betonových patek z prostého betonu, rozměru 1,75 x 1,75 x 1,0 m, pouze podpory č. 70 + 71 na patkách 1,45 x 1,45 x 1,0 m a podpora 72 na patkách 1,75 x 1,25 x 1,0 m.

Jsou-li podpory na patkách v řadě s prosklenou stěnou, jsou patky propojeny základovým ŽB pasem šířky 0,6 a výšky 1,0 m. Vyztuž pasu je protažena i skrz patky.

Při provádění pasu s patkami bude pas proveden vždy po částech dl. max 6 m se svislou pracovní spárou, která bude před betonáží navazujícího celku zdrsněna, případně opatřena kotevním můstkem.

Patky i pasy budou provedeny z betonu C25/30 – XC2, XF2.

Vyztuž základových pasů bude provedena z B500B (10505-R)

Základové patky jsou proti účinkům bludných proudů chráněny pouze pasivně (krytí vyztuže betonem). Přenos bludných proudů do konstrukce je izolováno použitím podlitím kotevních plechů.

Zásypy budou provedeny nenamrzavou zeminou vhodnou ke zhutnění. Předpokládá se 50% využitelnost zeminy z výkopu.

Kotvení

Kotvení sloupů TRHR 150/150/12,5 do základových patek:

Do základových patek budou sloupy kotveny pomocí chemických kotev.

Pro sloupy TRHR 150/150/12,5 bude sloup k základu kotven přes kotevní desku P50-400x400 mm, pomocí 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (8.8) M24 nebo srovnatelné. Efektivní hloubka kotvení 400 mm. Kotevní deska bude podlita cementovou nesmršlivou zálivkou v tloušťce 30 mm.

Kotvení sloupů TRHR 150/150/12,5 do zídky podchodu:

Do konstrukce podchodu budou sloupy kotveny pomocí chemických kotev. Pro sloupy TRHR 150/150/12,5 bude sloup k betonu podchodu kotven přes kotevní desku P20-300x200 mm pomocí 2x HIT-HY 200-A + HIT-V (8.8) M20 nebo srovnatelné. Efektivní hloubka kotvení 320 mm. Kotevní deska bude podlita cementovou nesmršlivou zálivkou v tloušťce 15 mm.

Kotvení sloupů TRHR 100/100/8 do zídky podchodu:

Do konstrukce podchodu budou sloupy kotveny pomocí chemických kotev. Pro sloupy TRHR 100/100/8 budou sloupy k betonu podchodu kotveny přes kotevní desku P15-250x150 mm pomocí 2x HIT-RE 500 V3 + HIT-V (8.8) M16 nebo srovnatelné. Efektivní hloubka 200 mm. Kotevní deska bude podlita cementovou nesmršlivou zálivkou v tloušťce 15 mm.

Kotvení sloupů pro zasklení TRHR 100/60/5 do zídky podchodu:

Do konstrukce podchodu budou sloupy kotveny pomocí chemických kotev. Pro sloupky TRHR 100/60/5 budou sloupky k betonu podchodu kotveny přes kotevní desku P10-150x120 mm pomocí 2x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M12 nebo srovnatelné. Efektivní hloubka kotvení 120 mm. Kotevní deska bude podlita cementovou nesmršlivou zálivkou v tloušťce 10 mm.

Kotvení je specifikováno ve SV.

Nosná konstrukce

Nosná ocelová konstrukce na obou zastřešeních je navržena z materiálu S 235 JR a je zařazena do výrobní skupiny EXC3. Je svařovaná v dílně a montážní díly jsou uvažovány šroubované.

Zhotovitel předloží před zahájením výroby a montáže technologické postupy a výrobní dokumentaci. Technologie svařování a provedení otvorů pro šroubované spoje budou zvoleny v souladu s příslušnou třídou EXC3. Spojovací materiál bude v žárovém pozinku.

Nosná ocelová konstrukce u jednotlivých zastřešení výstupů z podchodu je tvořena sloupy z uzavřených profilů.

V případě zastřešení při 2. nástupišti tvoří nosnou konstrukci v místě zastřešení nástupiště sloupy TRHR 150/150/12,5. Tyto jsou v příčném směru spojeny vykonzolovaným příčným nosníkem TRHR 200/150/8 a v podélném směru jsou ztuženy vnitřními a krajními vaznicemi TRHR 120/80/6,3. Výjimkou jsou první dvě 8m pole, kde je podélná vaznice mezi nimi tvořena z profilu TRHR 250/100/12,5. V případě sníženého zastřešení výstupu z podchodu jsou sloupy tvořeny profily TRHR 100/100/8. Příčný nosník TRHR 100/100/10 a podélné vaznice jsou pak stejné, jako u vyššího zastřešení, tedy TRHR 120/80/6,3.

Zastřešení při 1. nástupišti je potom v místě zastřešení nástupiště tvořeno sloupy TRHR 150/150/12,5. V příčném směru jsou sloupy spojeny příčným nosníkem TRHR 200/150/8, v podélném směru je potom zastřešení ztuženo v širší části střechy podélnými vaznicemi 150/150/8, v užší potom jsou to vaznice 120/80/6,3. Výjimkou je podélná vaznice nad

sloupy blíže u koleje, která je tvořena profilem TRHR 250/150/12,5. V části, kde je zastřešení snižené, jsou sloupy tvořeny profily TRHR 100/100/8. Příčný nosník TRHR 100/100/10 a podélné vaznice jsou pak stejné, jako u vyššího zastřešení, tedy TRHR 120/80/6,3.

Střešní plášť

Jako střešní krytina je zde uvažován sendvičový panel tl. jádra 80 mm, díky kterému bude zamezeno kondenzaci vodních par nejen v zimních měsících. Střecha je navržena v příčném sklonu 5°.

V oblastech nepříznivých sklonů v kombinaci s ořezem panelů z důvodu styku různých ploch (např. podpory 1-2,a 62-64) bude skladba střechy doplněna shora o cementotřískovou desku tl 40 mm a střešní PVC folii.

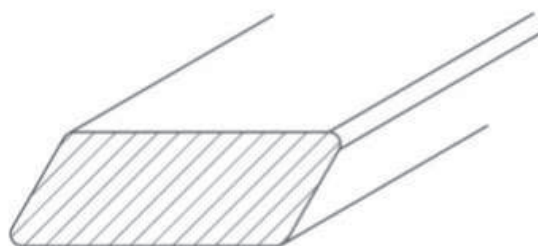
Odvodnění zastřešení

Zastřešení je odvodněno pomocí přesahu střešní krytiny volným okapem do okolních nebezpečných ploch. Dešťová voda následně zasakuje. Okap bude probíhat na okapový chodník, který je součástí SO nástupiště.

Podhled

Podhled u konstrukce zastřešení bude tvořen obkladem z borovicového tepelně modifikovaného dřeva 20/92/4200 mm (t/š/v), které se vyznačuje zvýšenou trvanlivostí a rozměrovou stabilitou, sníženou hygroskopicitou a zlepšenou biologickou odolností, což ho předurčuje i do venkovních expozic, především bez kontaktu s terénem. Termická modifikace dřeva je záměrný technologický proces úpravy struktury dřeva vlivem zvýšené teploty, s cíleným dopadem na zlepšení jeho odolnosti vůči vodě a biologickým škůdcům. Díky termické modifikaci získává dřevo typickou karamelovou barvu a vůni.

Podhled zastřešení bude ke konstrukci střechy kotven pomocí ocelové a hliníkové podkonstrukce. Lakované černě. Mezi dřevěnými hranoly a podkonstrukcí podhledu bude instalována ochranná síť proti ptactvu a hmyzu.



Opláštění

Opláštění výstupů z podchodu a zastřešení nástupiště je tvořeno zasklením. Sklo je uvažováno kalené lepené 88.4, opatřené sítotiskem. Skleněné tabule budou kotveny do hlavních nosných sloupů zastřešení. K těmto budou potom kotveny pomocí systémových liniových úchytů/lišt. Lišty budou lakované v barvě konstrukce.

Všechny spáry ve skle jsou těsněny systémovými hliníkovými lištami s těsněním ze stále pružné pryže na bázi EPDM. Spáry, které nelze vytěsnit lištou z prostorových důvodů, budou těsněné stále pružným strukturálním dvousložkovým tmelem na báze silikonu. Skla jsou kotvena do konstrukce pomocí systémových úchytů zhotovitele. Uchycení skel musí respektovat požadavky na provedení ocelových prvků, při nedostatku legislativy zejména podle DIN 1808. Je nezbytné dodržet minimální přesahy úchytů přes hranu skla s ohledem na oblast oslabené oblasti kalených skel atd. Skla budou opatřena HST testem.

U zastřešení 1. nástupiště bude ve dvou místech skleněné opláštění sníženo na výšku 1,1m a bude tak sloužit především jako zábradlí.

V části, kdy je konstrukce zastřešení výstupů z podchodu snižena, bude vždy z jedné strany tvořit opláštění fasádní sendvičový panel. Stěna z panelů bude na všech řezových stranách oplechovaná lakovaným plechem v barvě panelu.

U výstupů z podchodů, kde současně tvoří zastřešení i zastřešení nástupiště, bude na betony výstupu z podchodu namontován ocelový rošt, na který budou následně připevněny vertikálně hranoly z borovicového tepelně upravovaného dřeva 42/42 (š/t). Tyto budou sloužit jako tzv. zástěna, aby bylo zamezeno vpadnutí osob do prostoru schodiště nebo ramp výstupů z podchodu. (viz. Vizualizace). Návrh ocelového nosného roštu skleněné zástěny je součástí dodávky zhotovitele zastřešení.

Podpory č. 24 a 70 jsou vizuálně zesíleny na rozměr 800/300 obkladem z lakovaného pozinkovaného plechu tl. 4 mm. Vrchní část sloupu přechází do tvaru „T“, nesoucí část OS s identifikací zastávky.

OS celého prostoru je zakomponován do opláštění zastřešení, jak je patrné z vizualizací.

Veškerá čela, vstupy pod zastřešení, líce střechy budou opláštěna lakovaným plechem tl. 3-4 mm, který bude ukotven na systémovou rektifikovatelnou podkonstrukci.

Na všechny součásti zastřešení bude zpracována podrobná dílenská dokumentace, která bude předložena zpracovateli projektu k odsouhlasení. Všechny materiály budou vyvzorkovány a schváleny projektantem.

Veškeré dřevěné prvky budou dodány výrobcem s FSC certifikátem.

Sítotisk

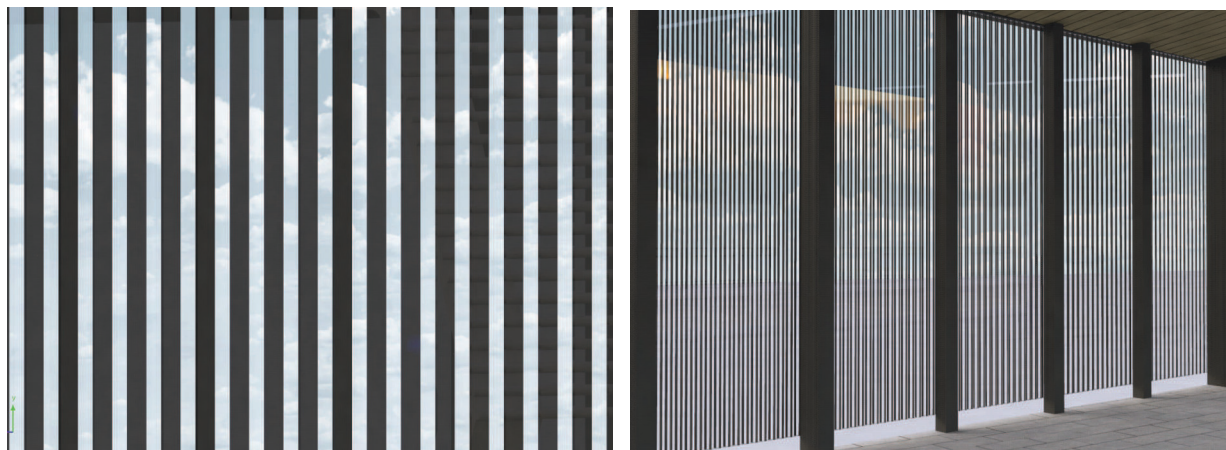
Na veškerých sklech bude použit jednotný sítotisk ve dvou odstínech RAL.

Sítotisk bude tvořen vertikálními proužky tl. 20mm, mezera mezi jednotlivými proužky je také 20mm.

Použité RAL:

RAL 7016 – antracitová šedá

RAL 7035 – světle šedá



Obr. Detail navrženého sítotisku

Úprava povrchů - protikorozní ochrana a barevnost

PKO musí být v souladu s předpisem SŽDC (ČD) S 5/4 pro vysokou životnost.

PKO je předepsána pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4. Jednotlivé dílčí části nosné konstrukce budou opatřeny ochranným protikorozním povlakem – žárové zinkování ponorem a ochranným povlakem Zn v tl. $\geq 60 \mu\text{m}$. Příprava povrchu pro žárové zinkování se provede v odmořovací lázni (tj. stupeň přípravy Be). Pohledové plochy ocelových částí budou opatřeny ochranným nátěrovým systémem ONS 01, tzn.:

- 1 - 2x základní EP nátěr s protikorozními pigmenty v tl. $80 \mu\text{m}$
- 1 - 2x podkladový a vrchní PUR nátěr v nominální tloušťce $80 \mu\text{m}$

Celková tloušťka nátěrového systému (nominální tloušťka suchého filmu – NDFT) o 2-4 vrstvách tak činí $160 \mu\text{m}$.

Budou použity ochranné nátěrové systémy:

OSN 01: Pro díly, které budou žárově stříkané

OSN 91: Pro díly, na které budou žárové povlaky nanášeny ponorem

Použití daného typu ochranného systému zvolí zhotovitel.

Všechny hliníkové prvky, budou opatřeny ochrannou eloxovanou vrstvou a lakované v barvě konstrukce práškovým vypalovacím lakem.

Úprava OK před zinkováním

- Úprava svarů a poškozených míst. Svary nesmí vykazovat vady, jako jsou nerovnosti, krátery, přívarky, rozstřiky zbytků elektrod. Broušení svarů musí být provedeno před otryskáním. Povrch musí být při prohlídce pouhým okem prostý olejů, mastnot, nečistot, všech okují, rzi, povlaků a cizích látek.
- Pro zinkování žárově ponorem: stupeň Be - moření v kyselině.
- Pro zinkování žárovým stříkáním: stupeň Sa 3 - abrazivní čištění.

Kontrola čistoty povrchu po otryskání

Vizuální kontrola čistoty povrchu po otryskání.

Odsouhlasení dosaženého stupně očištění se provede porovnáním se vzory obrazových příloh ČSN ISO 8501 - 1.

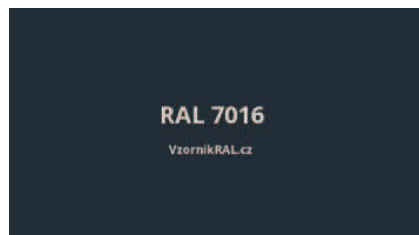
Zinkování

Všechny díly budou zinkovány žárově ponorem nebo nástřikem. Nominální tloušťka zinkové vrstvy NDFT=80 µm. Po zinkování odstranění hrubých i jemných nálitků mechanickým čištěním (ocelové kartáče, brusiva).

Všechny hliníkové prvky, budou opatřené ochrannou eloxovanou vrstvou a lakované v barvě konstrukce práškovým vypalovacím lakem.

Barevnost jednotlivých částí:

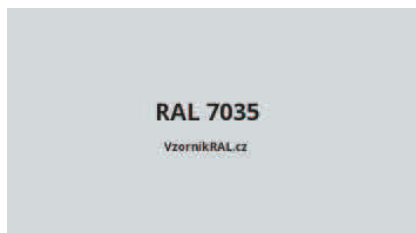
RAL 7016 – Antracitová šedá



V tomto odstínu budou:

- Ocelová konstrukce
- Sendvičový panel (střešní i fasádní)
- sítotisk

RAL 7035 – Světle šedá



V tomto odstínu budou:

- ocelová konstrukce
- sítotisk

RAL 5010 – Enziánová modrá



V tomto odstínu budou:

- Opláštění sloupu s orientačním systémem
- Prvky OS

Vizualizace:



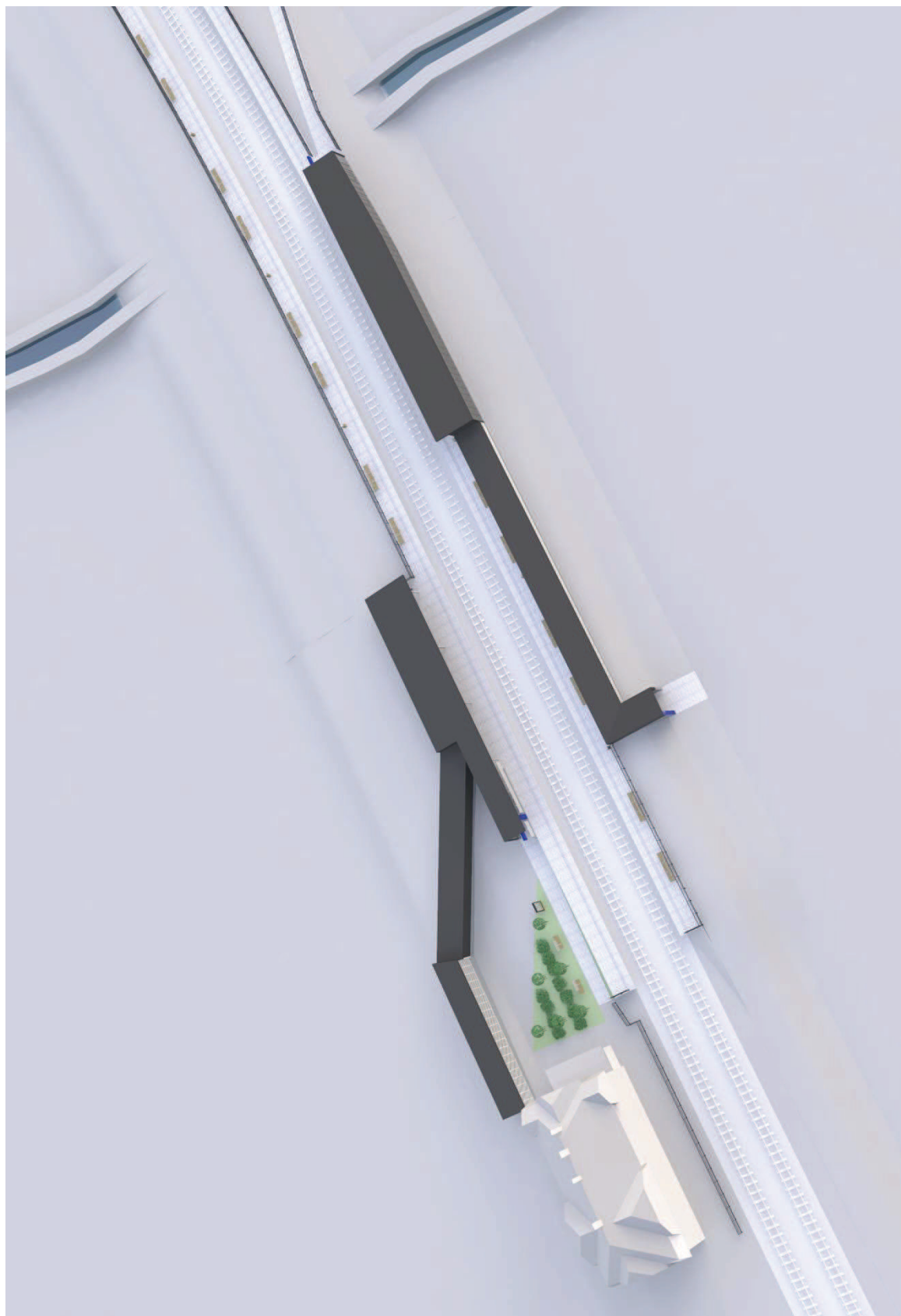
zastřešení 1.nástupiště



zastřešení 1.nástupiště



zastřešení 2. nástupiště



situace



zastřešení 2.nástupiště



označení stanice 2.nástupiště



vstup do podchodu k 2. nástupišti



označení stanice 2.nástupiště



zastřešení 2.nástupiště



vstup do podchodu k 1. nástupišti

4. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Bezpečnost při realizaci stavby

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 týkajících 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

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) musí být v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Op 16 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

SŽDC, s. o. stanovuje ve své směrnici č. 50 – požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných SŽDC. Každý zaměstnanec

dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 Směrnice.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 – vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, s.o.. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb., řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle čl. 1.7 Směrnice SŽDC č. 50.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle směrnice č. 50 SŽDC, které provádí Odbor provozuschopnosti SŽDC. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle z.č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl.n.: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních – dle skladby projektové dokumentace se jedná o D.1. železniční zabezpečovací zařízení, D.2. železniční sdělovací zařízení, D.3. silnoproudá technologie včetně DŘT, E.3. Trakční a energetická zařízení (určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. o drahách) musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) (příloha 4).

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

Bezpečnost zaměstnanců v průběhu užívání

Pro uživatele stavby bude vypracován bezpečnostní provozní řád, který podrobně určí režim v jednotlivých místnostech, zaměstnanci budou seznámeni s bezpečnostními předpisy a budou pravidelně školeni.

Z hlediska volby stavebních materiálů budou povrchy podlah navrženy s ohledem proti uklouznutí podle normových hodnot (smykové součinitele – ČSN 74 45 05 – Podlahy, společná ustanovení).

Z hlediska bezpečnosti samotného provozu je nutné objekt vybavit bezpečnostními a požárními štítky a značkami.

5. 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
- SŽDC (ČD) S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí, 2001

- TKP staveb státních drah , třetí aktualizované vydání, účinnost od 1.7.2008 – změna 6,7 v platném znění (Oznámení č.j. 6170/2004-OP ze dne 2.11.2004 – změna názvu)
- 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“

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

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

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

Vyhláška 230/2012 Sb. O podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Závazné ČSN:

ČSN EN 1990 (Zásady navrhování konstrukcí)

ČSN EN 1991-1-1 (Obecná zatížení – vl. tíha a užitná zatížení)

ČSN EN 1991-1-3 (Zatížení sněhem)

ČSN EN 1991-1-4 (Zatížení větrem)

ČSN EN 1991-1-5 (Zatížení teplotou)

ČSN EN 1992-1-1 (Navrhování betonových konstrukcí)

ČSN EN 1993-1-1 (Navrhování ocelových konstrukcí)

ČSN EN 1993-1-8 (Navrhování styčníků)

ON 732615 (Kotvení ocelových konstrukcí)

ČSN EN 1090 (Provádění ocelových konstrukcí)

ČSN EN 1998-1 (Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení)

ČSN EN 1997-1 (Navrhování geotechnických konstrukcí)

ČSN 73 4959 (Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách)

6. 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“. Posouzení je provedeno pro interoperabilitu v subsystému infrastruktury. Subsystémy „Energie „ a „Řízení a zabezpečení“ nejsou náplní tohoto stavebního objektu.

- Bezbariérové přístupové cesty

Přístupnost stavby pro osoby těžce omezenou schopností pohybu je zajištěná navrženým

úrovňovým přístupem do všech prostor pro cestující bez prahu.

- Značení přístupové cesty

Dočtené plochy řešené projektovou dokumentací přístupné cestujícím budou opatřeny reliéfním a barevným značením zajišťující bezpečný pohyb cestujících s omezenou schopností orientace.

- Šířka a hrana nástupiště

Jsou řešeny dle TSI předpisů

- Průhledné překážky

Jsou řešeny dle TSI předpisů

- Osvětlení

Je řešeno dle příslušných technických norem

- Vizuální informace, rozmístění značek, piktogramy, dynamické informace

Je řešeno dle příslušných technických norem

Součásti interoperability se považují za vyhovující základním požadavkům, pokud splňují podmínky stanovené příslušnými TSI nebo evropskými specifikacemi, které byly vypracovány k dosažení těchto podmínek. Případy uvedené v TSI jako výjimky se řeší uplatněním vnitrostátních předpisů.



Ústí n. O. - Brandýs n. O. - původní stopa, BC

V rámci posouzení DSP, máme k předložené dokumentaci za SŽDC GR O13 následující připomínky.

(zpracoval Ing. Ivo Jauris, tel. 724 776 077, jauris@szdc.cz)

SO 05-62-01 Zastávka Brandýs n.O., přístřešky na nástupištích **SO 05-62-02 Zast. Brandýs n.O., zastřešení výstupů z podchodu**

Zásadní připomínka: Úroveň odevzdané dokumentace neodpovídá stupni DSP. Projektant dopracuje podélné řezy a pohledy, detaily zastřešení, kotvení do zídky podchodu i do nástupiště, odvodnění, detaily obkladů a podhledů atd.

- Popis technického řešení v TZ – nejedná se o rampy, ale šikmé přístupové chodníky.
Bude zapracováno.
- Podle čeho projektant navrhl velikost přístřešků? Doložit výpočtem v TZ, že je plocha dostatečná.
Bude doloženo.
- Projektant přístřešku sladí s projektantem orientačního systému, umístění tabulí pod a přístřeškem a na nástupišti. Samostatná tabule s názvem zastávky T1 na zdi podchodu vypadá hrozně.
Bude zapracováno.
- Modrý T nosník u výstupu z podchodu, na kterém je umístěn název stanice, bude celý skrytý pod zastřešením, aby nesloužil jako bidýlko holubům. Stejný opláštěný tvar může být použit pro umístění tabule T1 na zdi podchodu o kus dále.
Bude zapracováno.
- Jaké má TSI požadavky na odpadkové koše? Prosím o informaci. Proč se v objektu zastřešení řeší odpadkové koše na nástupišti? A proč budou opláštěny tropickým dřevem, když pohled je ze dřeva borového? To samé lavičky. Sladit!
Bude prověřeno a zapracováno.
- Jaká je tloušťka sendvičového panelu? Doložit okótovaný řez. Je střecha v celé ploše pochozí?
Bude zapracováno.
- Kde a jak budou umístěna svítidla v konstrukci podhledu? Doložit detail.
Bude zapracováno.
- V řezu je na výkrese popiska „termické dřevo“ – to je nějaký nový termín?
Jedná se o tepelně upravené dřevo při teplotách 190-212°C za účelem zlepšení jeho odolnosti vůči vodě a biologickým škůdcům. Termín pochází přímo od výrobce termicky modifikovaného dřeva - thermodřeva.
- Skla nebudou držena pouze bodovými úchyty, ale budou zališťována, resp. mezery mezi skly budou zališťovány a u posledního skla na výstupu bude ochráněna lištou hrana.
Bude zapracováno.

- V řezech chybí kóta od stojky přístřešku a hrany oplechování zastřešení podchodu k nástupní hraně.

Bude zapracováno.

- Jak je velký přesah střešní krytiny pro skapávání vody na terén? Dle řezu se zdá nedostatečný, chybí kóta.

Bude zapracováno.

SO 05-66-01 Zastávka Brandýs n.O., drobná architektura

- Mobiliář bude materiálově i barevně sladěn s podhledy a zástěnami u zastřešení. Bude použita termicky modifikovaná borovice.

Bude prověřeno a zapracováno.

- Odpadkové koše mimo zastřešení budou mít stříšku.

Bude zapracováno.

SO 02-27-01 Prodloužení protihlukové stěny Kerhartice, ulice Pražská

- Souhlasíme s pokračování PHS ve stejném duchu a materiálech již instalované stěny.
- Překryv u únikového otvoru je malý. Musí být 3x šířka únikového otvoru (3x1732mm)
- Doplnit řez v místě únikového východu.

SO 05-27-01 Protihluková stěna Brandýs nad Orlicí, ulice Žerotínova

- Zde nesouhlasíme s uváděním materiálu panelů. Jedná se o novou, na nic nenavazující stěnu a tudíž nesmí být konkrétně uváděny materiály bez nějakého
- Doplnit řez a detail v místě únikového východu u obcházky TR stožáru. Zřejmě je zde i malý překryv. Pokud se nejedná o únikový otvor, měla by být PHS celistvá a projektant vymyslí napojení částí stěn.
-

TABULKA OCELI - zastřešení u koleje č.1
HMOTNOST OK

Profil	Rozměr a [mm]	Rozměr b [mm]	Tloušťka [mm]	Délka [mm]	Počet prvků [ks]	Hmotnost /1m [kg]	Hmotnost 1 kusu [kg]	Hmotnost celkem [kg]
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	4400	2	53,97	237,46	474,9
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	4250	4	53,97	229,37	917,5
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	2600	8	53,97	140,32	1122,6
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	3100	8	53,97	167,30	1338,4
TRHR 100/100/8	100	100	8	600	15	23,11	13,87	208,0
TRHR 100/100/8	100	100	8	1100	16	23,11	25,42	406,7
TRHR 100/100/8	100	100	8	1400	2	23,11	32,35	64,7
TRHR 200/150/8	200	150	8	5500	12	41,95	230,73	2768,7
TRHR 100/100/10	100	100	10	3500	17	28,26	98,91	1681,5
TRHR 100/100/10	100	100	10	5300	1	28,26	149,78	149,8
TRHR 250/100/12,5	250	100	12,5	17000	1	63,78	1084,28	1084,3
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	42150	6	18,54	781,28	4687,7
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	46500	2	18,54	861,91	1723,8
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	44100	2	18,54	817,43	1634,9
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	8000	2	18,54	148,29	296,6
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	5750	2	18,54	106,58	213,2
TRHR 100/60/5	100	60	5	4250	13	11,78	50,04	650,6
TRHR 100/60/5	100	60	5	3100	19	11,78	36,50	693,5
TRHR 100/60/5	100	60	5	600	34	11,78	7,07	240,2
TRHR 100/60/5	100	60	5	1100	34	11,78	12,95	440,4
TRHR 100/60/5	100	60	5	1400	6	11,78	16,49	98,9
TRHR 80/40/6,3	80	40	6,3	25500	3	10,62	270,88	812,7
TRHR 80/40/6,3	80	40	6,3	2600	17	10,62	27,62	469,5
TRHR 60/60/5	60	60	5	5500	55	8,64	47,49	2612,1
TRHR 60/60/5	60	60	5	3500	66	8,64	30,22	1994,7
TRHR 60/60/5	60	60	5	3600	4	8,64	31,09	124,3
TRHR 60/60/5	60	60	5	2400	8	8,64	20,72	165,8
TRHR 60/60/5	60	60	5	1600	12	8,64	13,82	165,8
TRHR 60/60/5	60	60	5	6000	4	8,64	51,81	207,2
TRHR 60/20/3	60	20	3	740	194	3,49	2,58	500,4
TRHR 60/20/3	60	20	3	575	186	3,49	2,00	372,8
P3	1900	3800	3		1		170,03	170,0
P3	2200	3800	3		1		196,88	196,9
P3	1500	3000	3		1		105,98	106,0
P3	2200	3000	3		1		155,43	155,4
P3	10000	600	3		1		141,30	141,3
P3	14000	600	3		1		197,82	197,8
P3	184000	600	3		1		2599,92	2599,9
P50	400	400	50		6		62,80	376,8
P15	300	200	15		16		7,07	113,0
P15	250	150	15		33		4,42	145,7
P10	150	120	10		105		1,41	148,4
Základní materiál celkem								32 673,3
Další podružné konstrukce (konzoly zařízení, žebříky, lávky, silnostěnná čela, masky, pomocné prvky podhledů atd)							8%	2 666,1
Další vevařené prvky (kabelové trasy-chráničky, svody, atd)							5%	1 666,3
Styčnickové plechy, styky, prořez							12%	3 999,2
Kotevní oblasti							1%	333,3
Svary, spojovací materiál							4%	1 333,1
Hmotnost celkem								42 671,4

TABULKA OCELI - zastřešení u koleje č.2
HMOTNOST OK

Profil	Rozměr a [mm]	Rozměr b [mm]	Tloušťka [mm]	Délka [mm]	Počet prvků [ks]	Hmotnost /1m [kg]	Hmotnost 1 kusu [kg]	Hmotnost celkem [kg]
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	4500	7	53,97	242,86	1700,0
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	4100	2	53,97	221,27	442,5
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	3700	1	53,97	199,68	199,7
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	3000	5	53,97	161,91	809,5
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	3100	7	53,97	167,30	1171,1
TRHR 150/150/12,5	150	150	12,5	3300	7	53,97	178,10	1246,7
TRHR 100/100/8	100	100	8	1800	10	23,11	41,60	416,0
TRHR 100/100/8	100	100	8	1550	11	23,11	35,82	394,0
TRHR 200/150/8	200	150	8	6700	7	41,95	281,07	1967,5
TRHR 200/150/8	200	150	8	3300	4	41,95	138,44	553,7
TRHR 200/150/8	200	150	8	3500	8	41,95	146,83	1174,6
TRHR 100/100/10	100	100	10	3500	12	28,26	98,91	1186,9
TRHR 250/150/8	250	150	8	36300	1	48,23	1750,76	1750,8
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	36300	1	18,54	672,85	672,8
TRHR 150/150/8	150	150	8	22300	4	35,67	795,45	3181,8
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	14100	2	18,54	261,35	522,7
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	18300	4	18,54	339,20	1356,8
TRHR 120/80/6,3	120	80	6,3	27000	4	18,54	500,46	2001,9
TRHR 100/60/5	100	60	5	4500	21	11,78	52,99	1112,7
TRHR 100/60/5	100	60	5	3100	13	11,78	36,50	474,5
TRHR 100/60/5	100	60	5	3100	14	11,78	36,50	511,0
TRHR 100/60/5	100	60	5	3300	13	11,78	38,86	505,1
TRHR 100/60/5	100	60	5	1100	15	11,78	12,95	194,3
TRHR 100/60/5	100	60	5	1800	19	11,78	21,20	402,7
TRHR 100/60/5	100	60	5	1550	19	11,78	18,25	346,8
TRHR 80/40/6,3	80	40	6,3	16000	3	10,62	169,97	509,9
TRHR 80/40/6,3	80	40	6,3	2600	8	10,62	27,62	221,0
TRHR 60/60/5	60	60	5	6700	30	8,64	57,85	1735,6
TRHR 60/60/5	60	60	5	3500	18	8,64	30,22	544,0
TRHR 60/60/5	60	60	5	3500	60	8,64	30,22	1813,4
TRHR 60/60/5	60	60	5	3600	4	8,64	31,09	124,3
TRHR 60/60/5	60	60	5	2400	8	8,64	20,72	165,8
TRHR 60/60/5	60	60	5	1600	12	8,64	13,82	165,8
TRHR 60/60/5	60	60	5	6000	4	8,64	51,81	207,2
TRHR 60/20/3	60	20	3	740	160	3,49	2,58	412,7
TRHR 60/20/3	60	20	3	575	160	3,49	2,00	320,7
P3	1600	3600	3		1		135,65	135,6
P3	1900	3600	3		1		161,08	161,1
P3	1920	3800	3		1		171,82	171,8
P3	2170	3500	3		1		178,86	178,9
P3	10600	600	3		1		149,78	149,8
P3	22600	600	3		1		319,34	319,3
P3	15970	600	3		1		225,66	225,7
P50	400	400	50		9		62,80	565,2
P15	300	200	15		20		7,07	141,3
P15	250	150	15		20		4,42	88,3
P10	150	120	10		109		1,41	154,0
Základní materiál celkem								32 807,7
Další podružné konstrukce (konzoly zařízení, žebříky, lávky, silnostěnná čela, masky, pomocné prvky podhledů atd)							8%	2 677,1
Další vevařené prvky (kabelové trasy-chráničky, svody, atd)							5%	1 673,2
Styčnickové plechy, styky, prořez							12%	4 015,7
Kotevní oblasti							1%	334,6
Svary, spojovací materiál							4%	1 338,6
Hmotnost celkem								42 846,9