



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



SO 10-22 E.1.02

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Objednatel:



SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ
DOPRAVNÍ CESTY

Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Sdružení: „SEU + SP_Bezbariérové přístupy žst. Roudnice_P“



Zpracovatel části:



SUDOP EU a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha
Tel.: +420 267 094 305
E-mail: info@sudopeu.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. STANISLAV JAROŠ

Garant profese:

-

Středisko:

PROJEKTOVÉ STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM

Vedoucí střediska:

ING. MIROSLAV VÁŇA

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. DAVID DEMO

Vypracoval:

Bc. ANETA SÝKOROVÁ

Kontroloval:

ING. STANISLAV JAROŠ

Název akce:

REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH
PŘÍSTUPŮ V ŽST. ROUDNICE N. L.

Číslo smlouvy:

17-091.640

Projektový stupeň:

DSP

název PS/SO:

SO 10-22 NÁSTUPIŠTĚ Č.3

Datum:

10 / 2019

Číslo části:

E.1.02

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

-

Počet formátů:

30 x A4

Číslo přílohy:

1

Obsah:

1.	Identifikační údaje stavby	3
2.	Cíl projektu	4
3.	Podklady	4
4.	Stávající síť	4
5.	Stěžejní podklady pro návrh nástupišť	4
5.1	Železniční svršek SO 10-10 a spodek SO 10-11	4
5.2	Kabelovod SO 10-90	4
5.3	Geodetické zaměření	4
6.	Související SO a PS pro návrh nástupišť	5
7.	Právní podklady a normy	6
7.1	Právní podklady	6
7.2	Interní směrnice SŽDC	6
7.3	Přehled základních norem	7
8.	Nový stav	8
8.1	Situování nástupiště	8
8.2	Šířkové parametry	8
8.3	Příčné a podélné sklony na nástupišti	8
8.4	Poloha nástupišť a jeho zařazení	8
8.5	Zatížení na nástupištní ploše a nástupišti	9
9.	Nosná Konstrukce nástupiště	9
9.1	Uložení prefabrikátů	9
10.	Pochozí plocha nástupiště	10
10.1	Hodnota parametru smykového tření	10
10.2	Požadavky na prvky v ploše nástupiště	10
10.3	Skladba pochozí plochy nástupiště	10
10.4	Zásyp nástupišť	11
10.5	Odvodnění nástupištní konstrukce	11
11.	Ukončení nástupiště	11
11.1	Ukončení nástupiště ve směru na Prahu	11
11.2	Ukončení nástupiště ve směru na Ústí nad Labem	12
12.	Poklady	12
13.	DROBNÉ OBJEKTY NA NÁSTUPIŠTÍCH	12
14.	Seznam použitého značení pro slabozraké a nevidomé osoby	13

15.	Zábradlí.....	14
15.1	Poloha zábradlí.....	15
15.2	Protikorozi ochrana a nátěry	15
15.3	Nátěry:.....	15
16.	Související stavební objekty.....	15
16.1	Železniční svršek a spodek SO 10-10; SO 10-11.....	15
16.2	Podchod pro cestující SO 10-40	16
16.3	Zastřešení SO 20-20	16
17.	Provoz na nástupištích	16
18.	Základní požadavky na zhotovitele	16
19.	Zhodnocení požadavků TSI PRM	16
20.	Organizace výstavby	18
21.	Bepečnost práce	18
22.	Vliv realizace na životní prostředí.....	20
22.1	Řešení z hlediska životního prostředí.....	20
22.2	Deponie a rozvoz hmot.....	20
22.3	Odpady	20
23.	Přípustné odchylky.....	20
24.	Závěr.....	20
25.	Záznamy z porad	21
26.	Přílohy	21
26.1	Fotodokumentace	21
26.2	Seznam vytyčovacích bodů.....	21
26.3	Statický výpočet.....	21

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice
Objekty:	SO 10 - 22 Nástupiště č. 3
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Začátek stavby	km 476,958 trati Praha – Ústí n. L. (kolejově)
Konec stavby	km 476,840 trati Praha – Ústí n. L. (kolejově)
Místo stavby:	žst. Roudnice nad Labem
Katastrální území dotčená stavbou:	Roudnice nad Labem 741647
Kraj:	Ústecký
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Dodavatel:	Společníci společnosti „SEU + SP_Bezbariérové přístupy žst. Roudnice_P“ SUDOP EU a.s. se sídlem: Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 00 IČ: 05165024 (dále též „Společník 1“ nebo „Správce“) a SUDOP PRAHA a.s. se sídlem: Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 80 IČ: 25793349
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Stanislav Jaroš
Odpovědný projektant objektu:	Bc. Aneta Sýkorová

2. CÍL PROJEKTU

Hlavním cílem stavebního objektu SO 10-22 je výstavba nového ostrovního, oboustranného, mimoúrovňového nástupiště č. 3.

3. PODKLADY

Pro zpracování projektu byly použity následující podklady:

- zadávací dokumentace s přílohami,
- mapa JŽM,
- geodetické zaměření,
- rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů,
- závěry z pracovních porad,
- fotodokumentace.

4. STÁVAJÍCÍ SÍŤ

Orientační seznam stávajících inženýrských sítí uložených v místě staveniště:

- ČD Telematika,
- kanalizace SČVK
- kabely ČEZ,
- plynovod GAS,
- kabely SSZT OŘ,
- kabely SSE OŘ.

Před zahájením vlastní realizace stavby je nutno ověřit skutečný stav všech sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení. Při pracích v blízkosti inženýrských sítí se řídit pokyny správců sítí. Stávající sítě jsou zakresleny v koordinační situaci – příloha C. 2

5. STĚŽEJNÍ PODKLADY PRO NÁVRH NÁSTUPIŠŤ

5.1 Železniční svršek SO 10-10 a spodek SO 10-11

GPK koleje sloužila pro zjištění:

- Vzdálenosti hran nástupišť od os přilehlých kolejí.
- K výškovému řešení plochy nástupiště a jejímu navázání na nové stavební objekty (podchod pro cestující).

5.2 Kabelovod SO 10-90

Poloha nových šachet ovlivňovala typ, respektive rozměry nástupištních prefabrikátů (atypické prvky). Poklopy šachet. jsou součástí objektu SO 10-90.

5.3 Geodetické zaměření

Jako geodetický podklad pro návrh nástupišť bylo použito zaměření z roku 02/2015 zpracované firmou SUDOP PRAHA a.s.

6. SOUVISEJÍCÍ SO A PS PRO NÁVRH NÁSTUPIŠŤ

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

PS 10-10 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Místní kabelizace

PS 20-10 Žst. Roudnice n. L., připojení výtahů MK

D.2.2 Rozhlasové zařízení

PS 20-30 Žst. Roudnice n.L., rozhlasové zařízení

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

PS 20-32 Žst. Roudnice n.L., kamerový systém

D.2.7 Informační systém pro cestující

PS 20-31 Žst. Roudnice n.L., informační systém

D.4 Ostatní technologická zařízení

D.4.1 Osobní výtahy, schodišťové výtahy, eskalátory

PS 40-10 Výtahy na nástupiště a VB

E.1 Inženýrské objekty

E.1.01 Železniční svršek a spodek

SO 10-10 Železniční svršek

SO 10-11 Železniční spodek

E.1.02 Nástupiště

SO 10-20 Nástupiště č.1

SO 10-21 Nástupiště č.2

E.1.04 Mosty, propustky a zdi

SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674 (vč. výtahových šachet)

SO 10-41 Úprava mostu v km 476,478

E.1.09 Kabelovody, kolektory

SO 10-90 Kabelovod

SO 10-90.1 Úprava stávajícího kabelovodu

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích

SO 20-20 Zastřešení nástupišť

E.2.4 Orientační systém

SO 20-40 Orientační systém

E.2.5 Demolice

SO 20-50 Žst. Roudnice n.L., demolice

E.3.1 Trakční vedení

SO 30-10 Úprava TV

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

SO 30-60 Úprava rozvodů NN a VO

SO 30-62 Osvětlení nástupiště č.2

7. PRÁVNÍ PODKLADY A NORMY

7.1 Právní podklady

Projekt je v souladu s následujícími právními podklady:

Při zpracování byly respektovány jako výchozí podklady zejména:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady a rozhodnutí Komise.
- Národní zákony a vyhlášky.
- Technické normy.
- Vyhlášky UIC.
- Interní normy, předpisy, směrnice, technické specifikace, vzorové listy, výnosy, pokyny a další dokumenty platné pro SŽDC.

7.2 Interní směrnice SŽDC

- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, v platném znění změny č. 1.
- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 20/2004, Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, s. o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových a souhrnných rozpočtů.
- Směrnice SŽDC, s. o. č. 30, Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému.
- Směrnice SŽDC, s. o. č. 34, Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty.
- Směrnice SŽDC, s. o. č. 42, Hospodaření s vyzískaným materiálem, v platném znění.
- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 96, Směrnice pro nakládání s odpady, v platném znění.

7.3 Přehled základních norem

- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách.
- ČSN 73 6320 Průjezdné průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu.
- ČSN 73 6360–1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1: Projektování.
- ČSN 73 6360–2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba.
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - základní ustanovení.
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.
- ČSN 74 4505 Podlahy-Společná ustanovení.
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic.
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic.
- TNŽ 73 6390 Nápisové názvy železničních stanic a zastávek.
- TNŽ 73 6334 Oplocení a zábradlí na celostátních drahách a vlečkách.
- Vzorové listy železničního spodku.
- Vyhláška č. 369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.
- Technické kvalitativní podmínky státních drah.
- Obecné technické podmínky SŽDC.
- TP 193 Dlažby pro konstrukce pozemních komunikací.
- pokyn SŽDC č. 16456/2015 – O13 „Hmatové úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace“.

8. NOVÝ STAV

Projektant upozorňuje na skutečnost, že pro získání celkového přehledu o stavebním objektu nástupiště je potřebné zorientovat se ve výkresové části, textové části, kubaturních tabulkách a soupisech prací.

V projektu je uvažováno s návrhem nového, oboustranného, mimoúrovňového, ostrovního nástupiště. Součástí objektu je návrh:

- Nové, nosné konstrukce nástupištních hran.
- Nové, skladby nástupiště.

8.1 Situování nástupiště

Mezi kol. č. 2-4 bude zřízeno nové mimoúrovňové, oboustranné ostrovní nástupiště. Začátek nástupiště bude v km 476,456 768, konec v km 476,677 433. Stavební délka nástupištní hrany u koleje č. 2 bude 220 m, u koleje č. 4 bude činit 204 m.

8.2 Šířkové parametry

Šířkové parametry nástupiště jsou ovlivněny směrovým řešením GPK. V začátku nástupiště je šířka nástupiště 5 900 mm. Ve střední části činí šířka nástupiště 5 840 mm a ve směru ke konci nástupiště dochází k jejímu snižování až na hodnotu 4 715 mm.

8.3 Příčné a podélné sklony na nástupišti

Velikost příčného sklonu byla ovlivněna:

- Navrženým výškovým řešením podchodu pro cestující (schodiště, přístupový chodník).
- Osou nástupiště.

8.3.1 Příčný sklon

Příčný sklon je navržen střešovitý ve směru k přilehlým kolejím (**při zachování vrcholu v ose nástupiště**). Sклон se pohybuje od 1,15% - do 2% (rozmezí dle normy 0,5 – 2%).

8.3.2 Podélný sklon

Podélný sklon nástupištních hran je shodný s GPK přilehlých kolejí.

8.4 Poloha nástupišť a jeho zařazení

Nástupištní hrana u koleje č. 2 je situována do oblouku $r = 1945,250$ ($D = 40$), který přechází do oblouku $r = 2045,25$ ($D = 40$), poté do přechodnice a přímé části kolejového řešení GPK. Výška a vzdálenost nástupní hrany je proměnlivá v závislosti na geometrické poloze koleje GPK.

Nástupištní hrana u koleje č. 4 je situována do oblouku $r = 1934,750$ m ($D = 0$), který přechází do oblouku $r = 2034,750$ ($D = 0$), poté $r = 1\,550$ m ($D = 0$) a přímé části zakončené obloukem $r = 1350$ m ($D = 0$) kolejového řešení GPK. Výška a vzdálenost nástupní hrany je proměnlivá v závislosti na geometrické poloze koleje GPK.

Dle ČSN 73 4959 platí:

- Pro $R \geq 1\,500$ m je $L = 1\,670$ mm
- Pro $1\,500 \text{ m} > R \geq 300$ m je $L = 1\,680$ mm

Tabulka č. 2: Specifikace nástupiště

Číslo nástup.	Typ nástupiště	Km nástupišť		Stavební délka	
		Začátek	Konec	kol. č. 22	kol. č. 24
4	Ostrovní, mimourovňové, oboustranné nástupiště	476,456 768 (2)	476,677 433 (2)	220	204
		476,456 768 (4)	476,661 939 (4)		

8.5 Zatížení na nástupištní ploše a nástupišti

Na nástupištích je uvažováno:

- Dav lidí - zatížení 5 kN/m^2 .

9. NOSNÁ KONSTRUKCE NÁSTUPIŠTĚ

Nosnou konstrukci nástupiště budou tvořit L prefabrikáty (s předsunutou hranou před lícni plochu s protiskluzovou úpravou). Standartní rozměry bloku jsou:

- Délka - $2\,000$ mm,
- Výška - $1\,300$ mm,
- Šířka v patě $1\,000$ mm.

Projektant upozorňuje, že v konstrukci nástupiště (budou použity atypické prefabrikáty: v místě stávajících šachet)

Prefabrikáty musí splňovat všechny požadavky jako standartní typ prefabrikátu (únosnost, životnost, atd).

Jednotlivé bloky k sobě budou z důvodu zajištění stability spojeny pomocí pásovin a šroubů M16 (součástí dodávky výrobce). Součástí úprav pro zajištění stability prefabrikátu bude i ukotvení prefabrikátu (mimo podchod pro cestující) do podkladního betonu pod prefabrikátem pomocí betonářské (žebírkované, průměru 10, pozinkovaná úpravy) výztuže délky 500 mm.

9.1 Uložení prefabrikátů

Nástupištní prefabrikát bude uložen do vrstvy z cementové malty MC 10, tl. 20 mm, respektive na vrstvu z podkladního betonu C 12/15, š = $1\,200$ mm, tl. = 100 mm.

Základová spára prefabrikátu musí být nejméně v úrovni pláň železničního spodku. Z důvodu zajištění stability L – bloků bude pod podkladním betonem zřízena vrstva štěrkodrti fr. 0-32 A mm o tl. 250 mm (zhutnit na $I_d = 0,8$). **Na horní úrovni štěrkodrti musí být dosaženo hodnoty $E_{pln.} - \text{min. } 20 \text{ Mpa}$. Na takto zřízené vrstvě (po odsouhlasení geotechnika stavby a přejímce dozoru investora) lze posléze zřizovat vlastní konstrukční systém nástupiště.**

Projektant upozorňuje, že před vlastním zřizováním vrstvy ze štěrkodrti bude provedeno přehutnění parapláně na $I_d = 0,8$ a následně zjištění modulu přetvárnosti. Výsledek měření bude sloužit pro ověření návrhu tl. štěrkodrti tl. 200 mm, respektive zda bude tl. štěrkodrti dostatečná pro dosažení hodnoty **$E_{pln.} - \text{min. } 20 \text{ Mpa}$ (na horní úrovni).**

10. POCHOZÍ PLOCHA NÁSTUPIŠTĚ

Max. hodnota příčného sklonu dlažby na nástupišti bude 2%.

10.1 Hodnota parametru smykového tření

Požadavky na smykové hodnotu smykového tření:

- Dle ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení
min. $\mu \geq 0,5$.

- Dle ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní ustanovení

Při předním okraji schodišťového stupně do vzdálenosti 40mm od hrany musí protiskluzová úprava splňovat součinitel smykového tření 0,6.

V rámci projektu je nutné dodržet pro nástupiště přísnější hodnotu min. $\mu \geq 0,6$; $\mu \geq 0,6 + \text{tg}\alpha$. Požadavky na hodnotu smykového tření budou doloženy zhotovitelem stavby (za sucha i mokra).

10.2 Požadavky na prvky v ploše nástupiště

- Max šíře mezer odvodňovacího kanálku ve směru chůze 15 mm.
- Vlastní klad dlažby musí splňovat následující podmínky:
 - 1) přímkové spáry maximální šířky 4 mm,
 - 2) minimální vzdálenost spár 200 mm,
 - 3) dlažba s nezkosenou hranou musí být v okolí prvků s hmatovou úpravou (klad na stříh). Jinde lze použít dlažbu se zkosenou hranou a klad na vazbu.
 - 4) zásadně dodržovat požadavky na barevnost jednotlivých hmatových prvků podle Ž 8.7 (občas jsou chybně navrženy některé prvky v kontrastní barevnosti, i když je Ž 8.7 vyžadují v barvě nástupiště).
 - 5) veškeré poklopy na nástupišti budou umožňovat zadláždění dlažbou použitou na nástupišti

10.3 Skladba pochozí plochy nástupiště

- betonová dlažba se zkosenou hranou 200x200x60, kladena na stříh
- lože – drobné drcené kamenivo fr. 2 – 5 mm o tl. 30 mm,
- štěrkodrt' – 150 mm ($I_d = 0,8$),
- přehutněný stávající materiál na $I_d = 0,8$,

Projektant upozorňuje, že volba hutnicí techniky musí být zvolena s ohledem na nové sítě a stavební objekty v nástupišti.

10.3.1 Dlažba pro slabozraké a nevidomé osoby

Pro vytvoření značení bude použita dlažba z umělého kamene. Na nástupištech budou použity dva typy dlažby:

- Drážkovaný typ – pro vytvoření sloučené vodící linie pro slabozraké a nevidomé osoby, tl. 50 mm.
- Dlažba s výstupky – pro vytvoření varovných a signálních pásů, tl. 60 mm.

Materiály z nichž budou vytvořené bezbariérové úpravy musí splňovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a Technické návody TZÚS 12.03.04.

10.3.2 Vstupy u výtahů

Před vstupem do výtahu se navrhuje porošt, umístěný na vaně, šíře jako ostění dveří a délky 600mm. Rošt a vana bude z nerezového materiálu.

10.4 Zásyp nástupišť

Zásypy, jednotlivé vrstvy, jejich přehutnění a dosažení hodnot modulů přetvárnosti budou prováděny v souladu s TP 170.

V konstrukci nástupišť bude použit:

- Ponechaný stávající materiál šterkového lože – přehutnit na $I_d = 0,8$.
- Nový propustný, nenamrzavý materiál (včetně filtru) – hutnit po 300 mm, $I_d = 0,8$ (Epln na horní vrstvě zásypu pod žlb. deskou dle TP 170).
- V místě plastových kabelovodových šachet – betonová směs – C 16/20 XC2, XF2.
- V místě nástupištních bloků bude použit materiál o fr. 16 – 32 mm ($I_d = 0,8$).

10.5 Odvodnění nástupištní konstrukce

Odvedení vody je zajištěno oboustranným příčným sklonem nástupiště do prostoru kolejiště. Ke koleji č.2 je příčný sklon 2%. Ke koleji č. 4 je sklon proměnlivý.

11. UKONČENÍ NÁSTUPIŠTĚ

11.1 Ukončení nástupiště ve směru na Prahu

Čelo nástupiště bude ukončeno pomocí žlb. zídky z betonu C 30/37 – XC4, XF3, která bude z důvodu umístění služebního schodiště rozdělena na dva díly. Součástí zídek bude ochranné zábradlí s výplní. Výška zábradlí bude 1 100 mm (viz přílohy č. 10). Zídky budou vyztuženy výztuže R 10505, E 10 216 (viz příloha č. 8.1). Rozmístění výztuže bylo ovlivňováno polohou patních plechů ochranného zábradlí. Oddílování zídek od L nástupištního prefabrikátu bude provedeno pomocí asfaltové lepenky tl 10 mm (na celou šířku a výšku L prefabrikátu). Do zídky bude přikotvena tabule orientačního systému.

Parametry jedné zídky:

Celková délka zídky bude 2 250 mm. Šířka zídky v patě bude 1 000 mm, v dříku 250 mm, v římse 300 mm (viz příloha č. 7.1). Založení zídky bude na hloubku min. 800 mm. Zídka bude založena na vrstvě z podkladního betonu C 20 / 25 – XC1, XF1 o tl. 100 mm. Pod podkladním betonem bude zřízen podsyp ze šterkodrti fr. 0 – 32 o tl. 200 mm (zhutnit na $I_d = 0,8$). Do výšky založení bude zídka opatřena penetračním a asfaltovým nátěrem. Plocha zídky přicházející do styku se vzdušnou vlhkostí bude opatřena nátěrem s hydrofobizačním a protikarbonatačním účinkem.

Služební schodiště:

Mezi vybetonovanými čelními zídками bude vytvořeno služební schodiště. Schodiště bude prefabrikované o rozměrech:

- Šířka - 1 320 mm.
- Délka - 1 780 mm.
- Výška - 750 mm.

Schodiště bude osazeno mezi dvě žlb. zídky tvaru L. Rozměry zídky budou:

- Šířka - 660 mm.
- Délka - 1780 mm.
- Výška - 1 550 mm.

Založení zídky bude na hloubku min. 800 mm. Zídka bude založena na vrstvě z podkladního betonu C 20 / 25 – XC1, XF1 o tl. 100 mm. Pod podkladním betonem bude zřízen podsyp ze štěrkodrti fr. 0 – 32 A o tl. 200 mm (zhutnit na $I_d = 0,8$). Do výšky založení bude zídka opatřena penetračním a asfaltovým nátěrem. Plocha zídky přicházející do styku se vzdušnou vlhkostí bude opatřena nátěrem s hydrofobizačním a protikarbonatačním účinkem.

Zídky budou vyztuženy pomocí žebírkovaných kari sítí R 10505 a výztuže E 10 216.

Součástí zídek bude služební zábradlí se svislou výplní.

11.2 Ukončení nástupiště ve směru na Ústí nad Labem

Čelo nástupiště bude ukončeno pomocí betonové zídky z betonu C 30/37 – XC4, XF3. Součástí zídky bude i ochranné zábradlí se svislou výplní výšky 1 100 mm (viz příloha č. 08). Celková délka zídky bude 2 350 mm. Šířka zídky v patě bude 1 000 mm, v dříku 250 mm, v římse 300 mm (viz příloha č. 7.2). Založení zídky bude na hloubku min. 800 mm. Zídka bude založena na vrstvě z podkladního betonu C 20 / 25 – XC1, XF1 o tl. 100 mm. Pod podkladním betonem bude zřízen podsyp ze štěrkodrti fr. 0 – 32 o tl. 200 mm (zhutnit na $I_d = 0,8$). Do výšky založení bude zídka opatřena penetračním a asfaltovým nátěrem. Plocha zídky přicházející do styku se vzdušnou vlhkostí bude opatřena nátěrem s hydrofobizačním a protikarbonatačním účinkem. Zídka bude vyztužena pomocí žebírkovaných kari sítí a výztuže R 10505, E 10 216. Rozmístění výztuže bylo ovlivňováno polohou patních plechů ochranného zábradlí se svislou výplní. Oddílování zídky od L nástupištního prefabrikátu bude provedeno pomocí asfaltové lepenky tl 10 mm (na celou šířku a výšku L prefabrikátu).

12. POKLOPY

Jsou součástí objektu SO 10-90 kabelovod.

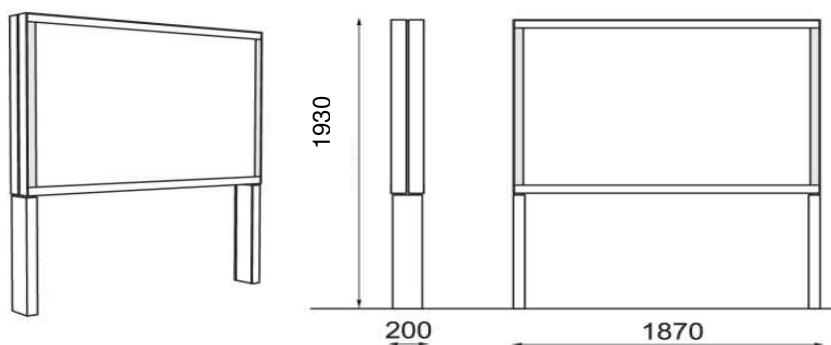
13. DROBNÉ OBJEKTY NA NÁSTUPIŠTÍCH

Na nástupišti bodu umístěny:

- 6 x odpadkový koš,
- 1 x nádoba na posypový materiál,
- 7 x lavička
- 2x informační tabule

Informační tabule:

Ocelová žárově zinkovaná konstrukce opatřená krycím lakem ve standardním odstínu RAL 5071, kalené sklo. Ve spodní části bude opatřena zarážkou pro slepeckou hůl.



Požadavky na drobné objekty:

- drobné objekty nesmí překážet nevidomým a zrakově postiženým osobám
- musí opticky kontrastovat se svým okolím,
- jejich poloha musí být zjistitelná holí (zarážky pro slepeckou hůl)
- nesmí mít ostré hrany

14. SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ PRO SLABOZRAKÉ A NEVIDOMÉ OSOBY

Všechna bezpečnostní značení na nástupišti je třeba před uvedením nástupiště do provozu schválit příslušnou zodpovědnou sjednocenou organizací slabozrakých a nevidomých ČR.

Pro návrh hmatového a vizuálního značení pro slabozraké a nevidomé osoby byly použity následující podklady:

- Pokyn pro hmatové úprava pro osoby s omezenou schopností orientace, SŽDC značka 16456/2015-013
- Vzorové listy SZDC Ž8.7 – Změna č. 2

- Doporučený standart technický – Navrhování staveb pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých osob – Ing. Petr Lněnička, Viktor Dudr
- Vyhláška 398 Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace z roku 2009
- Materiály z nichž budou vytvořené bezbariérové úpravy musí splňovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a Technické návody TZÚS 12.03.04.
- Vodící linie s funkcí varovného pásu bude vytvořena pomocí drážkové dlažby z umělého kamene šířky 400 mm. Kraj dlažby bude ve vzdálenosti 800 mm od nástupní hrany nástupiště. Na linii bude provedeno kontrastní značení o šířce 150 mm (žlutá kontrastní barva – RAL 6200). Barva drážkové dlažby bude shodná s vlastní dlažbou nástupiště.
- Signální pás bude vytvořen pomocí dlažby (umělý kámen), tl. 60 mm s výstupky o šířce min. 800 mm. Pás bude veden kolmo k vodící linii do vzdálenosti 200 mm od ní. Barva dlažby bude shodná s vlastní dlažbou nástupiště.
- Varovný pás bude vytvořen pomocí dlažby (umělý kámen) tl. 60 mm, s výstupky o šířce min. 400 mm. Pás bude veden kolmo k vodící linii do vzdálenosti 200 mm od ní. Barva dlažby bude shodná s vlastní dlažbou nástupiště.
- Zdrsnující pás před prvním schodem podchodu v ploše nástupiště bude vytvořen pomocí zdrsněné dlažby (**nepoužívat dlažbu s výstupky**) o $s = 400$. Barva pásu nesmí být kontrastní. Jako přijatelný odstín lze použít tmavě šedivou barvu.

Začátek nástupiště

- Vodící linie bude dotažena až k zábradlí (viz příloha č. 3.1 - půdorys nástupiště). Před služebním schodištěm bude zřízen varovný pás šířky 400 mm. Barva dlažby bude shodná s vlastní dlažbou nástupiště.

Konec nástupiště

- Vodící linie bude dotažena až k zábradlí (viz příloha č. 3.2 - půdorys nástupiště).

V místě podchodu pro cestující (schodiště)

Vodící linie budou přerušeny na délku 400 mm, kolmo k těmto přerušením budou vedeny signální pásy (viz příloha č. 3.1, 3.2 - půdorys nástupiště). Vlastní přerušení bude provedeno ve vzdálenosti 1 000 mm od okraje schodišťových zídek). Před prvním schodem na nástupišti bude vytvořen zdrsněný pás po celé šířce schodu. Pás bude šířky 400 mm

15. ZÁBRADLÍ

Na konstrukci zábradlí musí být zpracována výrobní dokumentace (dilatace zábradlí). Výkresy zábradlí v dokumentaci jsou navrženy na projektované hodnoty nástupiště, které se v rámci přípustných tolerancí dle TKP, kap. 10, čl. 10.6 mohou lišit. Se zmiňovaným stavem je tudíž potřebné při výrobě zábradlí uvažovat.

Zábradlí byla navržena v následujících případech:

- všude tam, kde je potřeba zabránit uživatelům drážních zařízení (cestujícím, přepravním apod.) použít jiných než vyhrazených cest,

- v případech, kdy výškový rozdíl mezi pochozí plochou a upraveným terénem, plochou je 500 mm a větší.

15.1 Poloha zábradlí

V čelech nástupišť a na služebním schodišti bude použito ochranné zábradlí se svislou výplní. Max. vzdálenost sloupků zábradlí 1 500 mm. Sloupky budou přichyceny pomocí patních plechů 200 x 200 x 15 do konstrukce žlb. čelních zídek. Pro vlastní připojení jsou požadovány chemické kotvy (M12, nerezové, min. hloubka závrtu 120 mm, jádrově vrtáno). Kotvy musí přenést zatížení, které je stanoveno v rámci ČSN EN 1991-2.

- Použitá ocel S 235 JR + N, výrobní skupina C
- Kolmá vzdálenost líce zábradlí od osy přilehlé koleje byla stanovena dle ČSN 73 6201. **Vzdálenost činí 2 500 + 2P mm**
- Veškeré řezné hrany budou před provedením povrchových úprav zaobleny. Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.

15.2 Protikorozní ochrana a nátěry

- Stupeň korozní agresivity – C5-1, velmi vysoká.
- Kombinovaný systém protikorozní ochrana.
- Příprava povrchu je otryskáním ostrohranným nekovovým abrazivem a mořením v kyselině.
- Žárové zinkování ponorem ŽSP + ONS 02 dle SŽDC (ČD) S5/4.
- Předpokládaná životnost kombinovaného povlaku velmi vysoká dle SŽDC (ČD) S5/4.
- Celková tl. ONS bude min. 200

15.3 Nátěry:

- nosná konstrukce zábradlí – stanoven při stavbě.

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

- být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích,
- obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů pro nové konstrukce s kovovými povlaky,
- musí disponovat osvědčením SŽDC (schválen investorem, stavebním dozorem investora).

16. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

Projektant upozorňuje, že míra zhutnění základové spáry, pláně, zásypů a obsypů všech souvisejících provozních a stavebních objektů je součástí jejich objektu.

16.1 Železniční svršek a spodek SO 10-10; SO 10-11

Odtěžení materiálu pro uložení nástupištních bloků je součástí objektu nástupiště.

16.2 Podchod pro cestující SO 10-40

Rozhraní mezi výkopy a zásypy je dáno úrovní nové pláňe nástupiště.

16.3 Zastřešení SO 20-20

Koordinace mezi objekty bude spočívat ve:

- Vzájemném oddílování stojek zastřešení a vpustí od žlb. roznášecí nástupištní desky v tělese nástupiště (v horní ploše patky, s přesahy).

17. PROVOZ NA NÁSTUPIŠTÍCH

V rámci údržby nástupišť a sledování celkového stavu bude nutné kontrolovat stav nejen pochozích částí nástupišť (nástupištní hrany, dlažba), ale i kotvicí materiál zábradlí.

18. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY NA ZHOTOVITELE

- Provést změření únosnosti nové základové spáry (po zhutnění) před zřizováním vrstvy ze šterkodrti za účelem dosažení požadované min $E_{pln} = 20$ Mpa, respektive zda bude postačovat navrhovaná tl. šterkodrti tl, 200 mm pro dosažení zmiňované min. hodnoty E_{pln} .
- Průběžně kontrolovat klad prefabrikátů, klást je z jednoho směru, aby se předešlo potřebě atypickému prvku, se kterým není v projektu uvažováno.
- Ukončující čelní zídky betonovat po uložení L prefabrikátů, zasypávat je z rubu i líce najednou.
- Zpracování výrobní dokumentace na zábradlí a konstrukce pro poklopy
- Při provádění všech zásypů musí být přítomný geotechnik, který posoudí vhodnost používaného materiálu.
- Hutnění pláňe pod nástupištními prefabrikáty, zásypů a přehutnění stávajícího materiálu musí být v souladu s TKP a předpisem SŽDC S4 – Železniční spodek.
- **V případě nejasností v technickém řešení (normy, rozsah, materiál) včetně výkazu množství je nutné kontaktovat projektanta a dozora investora. Bez jejichž souhlasu nebudou případné změny dodatečně akceptovány.**
- Průběžně koordinovat výstavbu nástupiště se souvisejícími objekty.

19. ZHODNOCENÍ POŽADAVKŮ TSI PRM

Zhodnocení všech požadavků splnění TSI PRM je součástí souhrnné technické zprávy.

Výčet základních požadavků pro nástupiště:

Poloha nástupiště

- při výpočtu vzdálenosti hrany nástupiště od osy přilehlé koleje bylo vycházeno z normového vzorce dle ČSN 73 4959 – Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách, $L = 1\,650 + S$, kde $S = 3\,750/R + e - 1\,435/2$ ($e = 1\,470$ mm).

Dle ČSN 73 4959 platí:

-
- | | |
|--|-----------------|
| • Pro $R \geq 1\,500$ m je | $L = 1\,670$ mm |
| • Pro $1\,500 \text{ m} > R \geq 300$ m je | $L = 1\,680$ mm |

Požadavky na plochu nástupiště

- Max. hodnota příčného sklonu dlažby bude 2%.
Požadavky na smykové hodnotu smykového tření byly stanoveny:
- Dle ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení
min. $\mu \geq 0,5$.
- Dle ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní ustanovení

Při předním okraji schodišťového stupně do vzdálenosti 40mm od hrany musí protiskluzová úprava splňovat součinitel smykového tření 0,6.

Šířkové uspořádání na nástupišti

Min. šířka veřejnosti přístupné části nástupiště je závislá na délce překážky:

- min. 2 000 mm od nástupní hrany při délce překážky do 10 m,
- min. 2 400 mm od nástupní hrany při délce překážky přes 10 m,
- poloha všech nově navržených konstrukcí, vybavení nástupišť je navržena tak, aby mezi hranou nástupiště a danými zmiňovanými objekty byla zachována vzdálenost 2 000 mm,
- min. vzdálenost mobiliáře od okraje signálního pásu činí 1 000 mm, nejlépe 1 500 mm,
- veškeré překážky (sloupy osvětlení, rozhlasu atd) jsou umístěny ve vzdálenosti min. 1 000 mm od okraje signálního pásu nebo doprostřed signálního pásu.

Bezpečnostní a orientační pásy na nástupišti

Při situování bezpečnostních a orientačních pásů bylo vycházeno:

- Vzorové listy SZDC Ž8.7 – Změna č. 2.
- Bezbariérové užívání staveb – Renata Zdařilová, metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- Technická specifikace pro interoperabilitu týkající se “osob s omezenou schopností pohybu a orientace”.
- Doporučený standart technický – Navrhování staveb pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých osob – Ing. Petr Lněnička, Viktor Dudr.
- Vyhláška 398 Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace z roku 2009.
- Materiály z nichž budou vytvořené bezbariérové úpravy musí splňovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a Technické návody TZÚS 12.03.04.

Zábradlí

Zábradlí byla zřizována v následujících případech:

(dle TNŽ 73 6334 – Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních; ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí)

- všude tam, kde je potřeba zabránit uživatelům drážních zařízení (cestujícím, přepravním apod.) použít jiných než vyhrazených cest,

- u východů z budov, tam kde je nebezpečí přímého vstupu do koleje nebo na provozovanou komunikaci, na kterou není dostatečný rozhled,
- v případech, kdy výškový rozdíl mezi pochozí plochou a upraveným terénem, plochou je 500 mm a větší.

20. ORGANIZACE VÝSTAVBY

Organizace výstavby je popsána v části dokumentace F.

21. BEPEČNOST PRÁCE

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

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

Prevenčí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)

-
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 - Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 - Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 - Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
 - Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
 - Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
 - Vyhláška 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
 - Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
 - 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 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
 - NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
 - NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
 - NV 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 - NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
 - NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
 - NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
 - NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
 - NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
 - NV 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
 - Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:
 - Předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
 - SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
 - TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách

- Předpis SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

22. VLIV REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

22.1 Řešení z hlediska životního prostředí

Problematika je řešena v části dokumentace B.03.1

22.2 Deponie a rozvoz hmot

Materiály, které budou vyzískány během výkopových prací mohou být opětovně částečně použity zpět při výstavbě. Materiál musí ovšem splňovat požadavky uvedených v technické zprávě + ve výkresech a nesmí spadat do kategorie kontaminovaného odpadu. Zbylý materiál bude odvezen a uložen do skládek či deponií. Problematika je řešena v části dokumentace B.03.7 – Odpadové hospodářství.

22.3 Odpady

Do kategorie kontaminovaného odpadu patří štěrk a půda zasažená škodlivými látkami. Toto se týká především štěrkového lože v železničních stanicích z oblasti pod výhybkovými výměnami, v místech stání hnacích jednotek kolejových vozidel, odstavných kolejí a nástupišť.

Problematika nakládání s odpady je zpracována, řešena a popsána v části dokumentace B.03.7 – Odpadové hospodářství.

23. PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

Dle TKP, kap.10, čl.10.6

Vzdálenost hrany nástupiště od osy koleje musí být v souladu s projektovou dokumentací s tolerancí při přejímce prací -0/+20. Pro posouzení je přitom podstatná vzdálenost vůči skutečné poloze koleje, nikoliv vůči teoretické poloze projektované. Výškové umístění nástupištní hrany musí odpovídat dokumentaci s tolerancí +0/-10.

24. ZÁVĚR

Materiály a konstrukce, navržené projektem, vycházejí z nabídek katalogů výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější a slouží jako základ pro stanovení nákladů SO. Vybrané výrobky pro železniční spodek a svršek musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. a ČD a.s. schváleny a musí mít platné „Osvědčení Českých drah“. Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.

V Ústí nad Labem, 09/2019

zpracovala: Bc. Aneta Sýkorová

25. ZÁZNAMY Z PORAD

Záznamy z porad jsou součástí dokumentace příloha H.

26. PŘÍLOHY

26.1 Fotodokumentace

26.2 Seznam vytyčovacích bodů

26.3 Statický výpočet



Zarážedlo u kusé koleje

SEZNAM VYTYČOVACÍCH BODŮ

Č.B.	Souřadnice Y	Souřadnice X	Souřadnice Z	Popis
183	748750,049	1004107,296	157,558	hrana nástupiště - konec kolej 2
184	748738,953	1004110,234	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
185	748737,085	1004110,727	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
186	748735,151	1004111,239	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
187	748733,218	1004111,750	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
188	748731,284	1004112,261	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
189	748729,350	1004112,771	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
190	748727,418	1004113,282	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
191	748725,484	1004113,791	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
192	748723,550	1004114,301	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
193	748721,617	1004114,810	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
194	748719,683	1004115,318	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
195	748717,748	1004115,827	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
196	748715,815	1004116,333	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
197	748713,882	1004116,839	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
198	748711,946	1004117,344	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
199	748710,013	1004117,849	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
200	748708,077	1004118,352	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
201	748706,141	1004118,855	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
202	748704,207	1004119,355	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
203	748702,271	1004119,856	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
204	748700,336	1004120,354	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
205	748698,401	1004120,851	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
206	748696,463	1004121,347	157,562	hrana nástupiště v přechodnici
207	748694,526	1004121,842	157,563	hrana nástupiště v přechodnici
208	748692,590	1004122,335	157,563	hrana nástupiště v přechodnici
209	748690,654	1004122,826	157,563	hrana nástupiště v přechodnici
210	748688,715	1004123,316	157,563	hrana nástupiště v přechodnici
211	748686,776	1004123,805	157,564	hrana nástupiště v přechodnici
212	748684,839	1004124,290	157,564	hrana nástupiště v přechodnici
213	748682,900	1004124,775	157,564	hrana nástupiště v přechodnici
214	748676,449	1004126,375	157,567	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
215	748672,564	1004127,327	157,569	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
216	748668,677	1004128,272	157,570	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
217	748664,789	1004129,209	157,572	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
218	748660,898	1004130,138	157,574	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
219	748657,006	1004131,060	157,576	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
220	748653,112	1004131,975	157,578	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
221	748649,216	1004132,881	157,579	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
222	748645,318	1004133,780	157,581	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
223	748641,419	1004134,672	157,583	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
224	748637,518	1004135,556	157,585	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
225	748633,615	1004136,432	157,586	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
226	748629,710	1004137,300	157,588	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
227	748625,804	1004138,161	157,590	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
228	748621,896	1004139,014	157,592	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
229	748617,986	1004139,860	157,593	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
230	748614,075	1004140,698	157,595	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
231	748610,162	1004141,528	157,597	hrana nástupiště v oblouku 2045.250

232	748606,248	1004142,351	157,599	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
233	748602,332	1004143,166	157,600	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
234	748598,414	1004143,973	157,602	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
235	748594,495	1004144,773	157,604	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
236	748590,574	1004145,564	157,606	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
237	748586,651	1004146,349	157,608	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
238	748582,727	1004147,125	157,610	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
239	748578,802	1004147,894	157,612	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
240	748574,875	1004148,655	157,613	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
241	748570,947	1004149,409	157,615	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
242	748567,017	1004150,155	157,617	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
243	748563,086	1004150,893	157,619	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
244	748559,153	1004151,623	157,620	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
245	748555,219	1004152,346	157,622	hrana nástupiště v oblouku 2045.250
246	748551,283	1004153,061	157,624	hrana nástupiště
247	748547,346	1004153,768	157,626	hrana nástupiště
248	748543,408	1004154,468	157,627	hrana nástupiště
249	748539,468	1004155,160	157,629	hrana nástupiště
250	748535,527	1004155,844	157,631	hrana nástupiště - začátek kolej 2
251	748534,526	1004150,030	157,652	hrana nástupiště - začátek kolej 4
252	748538,469	1004149,353	157,650	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
253	748542,410	1004148,668	157,648	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
254	748546,349	1004147,975	157,646	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
255	748550,287	1004147,273	157,645	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
256	748554,224	1004146,563	157,643	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
257	748558,159	1004145,845	157,641	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
258	748562,092	1004145,119	157,639	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
259	748566,024	1004144,385	157,637	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
260	748569,955	1004143,643	157,635	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
261	748573,884	1004142,893	157,634	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
262	748577,811	1004142,134	157,632	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
263	748581,737	1004141,368	157,630	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
264	748585,661	1004140,593	157,628	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
265	748589,584	1004139,810	157,626	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
266	748593,505	1004139,019	157,624	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
267	748597,424	1004138,221	157,622	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
268	748601,342	1004137,413	157,621	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
269	748605,258	1004136,598	157,619	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
270	748609,173	1004135,775	157,617	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
271	748613,085	1004134,944	157,615	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
272	748616,996	1004134,104	157,613	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
273	748620,905	1004133,257	157,612	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
274	748624,813	1004132,401	157,610	hrana nástupiště v oblouku 1934.750
275	748628,719	1004131,538	157,608	hrana nástupiště v oblouku 2034.750
276	748632,623	1004130,667	157,606	hrana nástupiště v oblouku 2034.750
277	748636,525	1004129,788	157,604	hrana nástupiště v oblouku 2034.750
278	748640,425	1004128,901	157,602	hrana nástupiště v oblouku 2034.750
279	748644,324	1004128,007	157,600	hrana nástupiště v oblouku 2034.750
280	748648,221	1004127,105	157,598	hrana nástupiště v oblouku 2034.750
281	748652,116	1004126,196	157,597	hrana nástupiště v oblouku 2034.750

282	748656,010	1004125,278	157,595	hrana nástupiště v oblouku 2034.750
283	748659,901	1004124,354	157,593	hrana nástupiště v oblouku 2034.750
284	748663,791	1004123,420	157,591	hrana nástupiště v oblouku 1550
285	748667,678	1004122,477	157,589	hrana nástupiště v oblouku 1550
286	748671,563	1004121,524	157,587	hrana nástupiště v oblouku 1550
287	748675,445	1004120,561	157,585	hrana nástupiště v oblouku 1550
288	748679,325	1004119,587	157,584	hrana nástupiště v oblouku 1550
289	748683,202	1004118,604	157,582	hrana nástupiště v oblouku 1550
290	748687,077	1004117,611	157,580	hrana nástupiště v oblouku 1550
291	748690,949	1004116,607	157,578	hrana nástupiště v oblouku 1550
292	748694,819	1004115,594	157,576	hrana nástupiště v oblouku 1550
293	748698,686	1004114,571	157,574	hrana nástupiště
294	748702,552	1004113,545	157,573	hrana nástupiště
295	748706,418	1004112,518	157,571	hrana nástupiště
296	748710,284	1004111,492	157,569	hrana nástupiště
297	748714,150	1004110,466	157,567	hrana nástupiště
298	748718,016	1004109,439	157,565	hrana nástupiště
299	748721,882	1004108,413	157,563	hrana nástupiště
300	748725,748	1004107,386	157,561	hrana nástupiště
301	748729,614	1004106,360	157,559	hrana nástupiště
302	748733,485	1004105,332	157,558	hrana nástupiště - konec kolej 4
303	748733,854	1004106,683	157,530	vnitřní hrana zídky
304	748749,457	1004105,020	157,605	vnitřní hrana zídky
305	748535,020	1004152,959	157,685	vrchol nástupiště
306	748544,866	1004151,211	157,682	vrchol nástupiště
307	748554,712	1004149,462	157,676	vrchol nástupiště
308	748564,547	1004147,649	157,671	vrchol nástupiště
309	748574,369	1004145,775	157,666	vrchol nástupiště
310	748584,185	1004143,864	157,662	vrchol nástupiště
311	748593,990	1004141,899	157,657	vrchol nástupiště
312	748603,785	1004139,885	157,653	vrchol nástupiště
313	748613,570	1004137,823	157,648	vrchol nástupiště
314	748623,345	1004135,711	157,644	vrchol nástupiště
315	748633,109	1004133,551	157,639	vrchol nástupiště
316	748642,862	1004131,343	157,635	vrchol nástupiště
317	748652,604	1004129,088	157,631	vrchol nástupiště
318	748662,336	1004126,788	157,626	vrchol nástupiště
319	748672,054	1004124,431	157,623	vrchol nástupiště
320	748681,758	1004122,014	157,618	vrchol nástupiště
321	748691,451	1004119,556	157,617	vrchol nástupiště
322	748701,129	1004117,039	157,617	vrchol nástupiště
323	748710,801	1004114,499	157,618	vrchol nástupiště
324	748720,471	1004111,951	157,618	vrchol nástupiště
325	748730,138	1004109,392	157,618	vrchol nástupiště
326	748732,646	1004108,728	157,618	vrchol nástupiště

STATICKÝ VÝPOČET

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 14.11.2018

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0.333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1.35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1.40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0.70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0.50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0.30 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 30.00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2.90 \text{ MPa}$

Ocel podélná : 10505 (R)

Mez kluzu

$f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
2	0.00	1.55
3	0.50	1.55
4	0.50	1.80
5	-0.50	1.80
6	-0.50	1.55
7	-0.25	1.55
8	-0.25	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 0.64 m².

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Zásyp nástupiště		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
2	Štěrka		38.50	0.00	21.00	11.00	0.00
3	Štěrkodrt' pod zídou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00
4	Podloží		27.00	10.00	19.50	9.50	0.00
5	Podloží pod zídou		32.50	0.00	19.00	9.00	0.00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Zásyp nástupiště		nesoudržná	32.50	-	-	-
2	Štěrka		nesoudržná	38.50	-	-	-
3	Štěrkodrt' pod zídou		nesoudržná	32.50	-	-	-
4	Podloží		soudržná	-	0.35	-	-
5	Podloží pod zídou		nesoudržná	32.50	-	-	-

Parametry zemin

Zásyp nástupiště

Objemová tíha : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : $c_{ef} = 0.00 \text{ kPa}$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32.50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $\delta = 0.00^\circ$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Štěrť

Objemová tíha : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 38.50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Štěrť pod zídou

Objemová tíha : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$



Podloží

Objemová tíha : $\gamma = 19.50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 27.00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 10.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0.35$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.50 \text{ kN/m}^3$

Podloží pod zídou

Objemová tíha : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32.50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0.00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2.05	Zásyp nástupiště	
2	-	Podloží pod zídou	

Založení

Typ založení : základový pas
Zemina tvořící základ - Štěrť pod zídou

Geometrie

Tloušťka základu $h = 0.25 \text{ m}$
Vysazení vlevo $b_l = 0.15 \text{ m}$
Vysazení vpravo $b_p = 0.15 \text{ m}$

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	5.00		0.00	3.00	na terénu
Číslo	Název							
1	Lidi							

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0.00	-0.67	14.66	0.42	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.55	4.33	0.67	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	9.26	-0.60	10.40	0.78	1.350	1.350	1.350
Lidi	1.87	-0.96	1.06	0.75	1.500	1.500	1.500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující M_{res} = 15.22 kNm/m

Moment klopící M_{ovr} = 10.20 kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

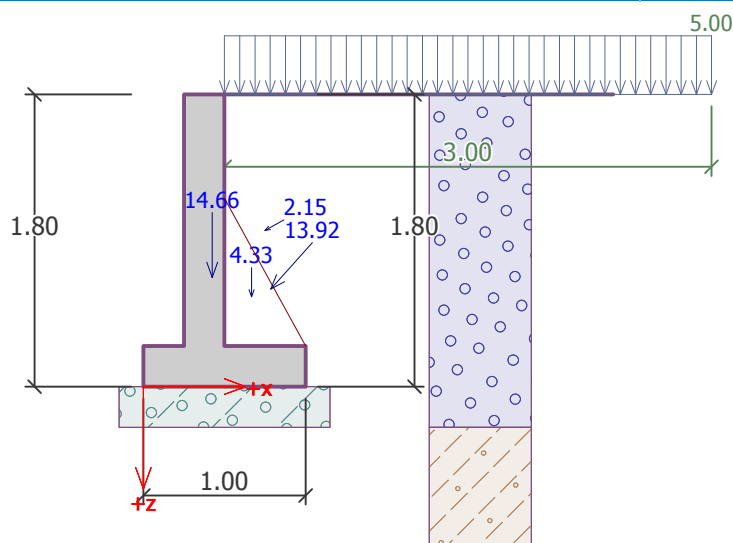
Vodor. síla vzdorující H_{res} = 20.04 kN/m

Vodor. síla posunující H_{act} = 15.31 kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 59.56 kPa



Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	6.34	41.26	15.31	0.154	59.56
2	6.20	34.61	15.31	0.179	53.95

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	4.53	30.44	11.13

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0.179$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0.333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy $R = 175.00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1.40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 59.56 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy $R_d = 125.00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0.00	-0.77	8.91	0.12	1.000	1.350	1.000
Tlak v klidu	10.54	-0.52	0.00	0.25	1.350	1.000	1.350

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Lidi	3.51	-0.76	0.00	0.25	1.500	0.000	1.500

Posouzení dříku zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

7 ks profil 12.0 mm, krytí 56.0 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.25 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0.42 \% > 0.15 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0.02 \text{ m} < 0.12 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 105.08 \text{ kN} > 19.51 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 61.75 \text{ kNm} > 11.37 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.