


Č. REVIZE: REVISION NO.:	DATUM VYDÁNÍ:	POPIS REVIZE: DESCRIPTION OF THE REVISION:	VYPRACOVAL: ELABORATED BY:
01	31. 10. 2018	Změna rozsahu zpevněné plochy kolem objektu SO 01.2	Stříteský
02	03.09.2019	Úprava dlažeb, barevnosti a mobiliáře	Stříteský

<b>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</b> GENERAL DESIGNER:   K4 a.s. Kociánka 8/10, 612 00 Brno tel.: +420 541 126 611 fax: +420 541 126 610 e mail: bmo@k4.cz www.k4.cz	<b>INVESTOR:</b> CLIENT:  <b>ČSAD Brno holding, a.s.</b> Zvonařka 512/2, 602 00 Brno		<b>AUTORIZACE:</b> AUTHORIZED BY:	
	<b>OBJEDNATEL:</b> PROJECT MANAGER:  <b>ČSAD Brno holding, a.s.</b> Zvonařka 512/2, 602 00 Brno			
	<b>SUBDODAVATEL:</b> SUBCONTRACTOR:		<b>ČÍSLO PARÉ:</b> DOCUMENT SET NUMBER:	
<b>NÁZEV AKCE:</b> TITLE:	<b>MODERNIZACE ÚSTŘEDNÍHO AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ ZVONAŘKA</b>	<b>MANAŽER PROJEKTU:</b> PROJECT DIRECTOR: Ing. Roman Havlišta		
		<b>ARCHITEKT:</b> ARCHITECT: Ing. arch. Ondřej Švancara		
		<b>HLAVNÍ INŽENÝR:</b> CHIEF PROJECT MANAGER: Ing. arch. Pavel Stříteský		
		<b>PROJEKTANT:</b> DESIGNER: Ing. Michal Šenkýř		
		<b>ZAKÁZKA Č.:</b> CONTRACT NO.: 1284 <b>ODDÍL:</b> PART: 05		
<b>STAVEBNÍ OBJEKT:</b> BUILDING PART:	<b>SO 01.1 – STAVEBNÍ ÚPRAVY – NÁDRAŽNÍ BUDOVA</b>	<b>DATUM:</b> DATE: 29.6.2018		
		<b>MĚŘÍTKO:</b> SCALE:		
<b>OBCHODNÍ SOUBOR:</b> PACKAGE:	<b>ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>STUPĚN PD:</b> PROJECT STATUS: <b>DPS</b>		
		<b>KÓD DOKUMENTACE:</b> CODE: <b>D.1.1</b>		
<b>OBSAH:</b> CONTENT:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>ČÍSLO VÝKRESU:</b> DRAWING NUMBER: <b>1284_05_04_01_02</b> <b>REVIZE:</b> REVISION:		

Obsah:

1.	Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje .....	4
1.1.	Účel objektu.....	4
1.2.	Funkční náplň.....	4
1.3.	Kapacitní údaje .....	4
2.	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby .....	5
2.1.	Architektonické, materiálové a výtvarné řešení.....	5
2.2.	Dispoziční řešení .....	5
2.3.	Bezbariérové užívání stavby .....	5
3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	6
4.	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	7
4.1.	Konstrukce zpevněných ploch .....	7
4.2.	Bourací práce, demontáže a přípravné práce .....	8
4.3.	Zemní práce, geologické a základové poměry, hydrogeologické poměry.....	9
4.4.	Návrh dopravního značení.....	9
4.5.	Základy .....	9
4.6.	Izolace spodní stavby proti vodě a proti radonu, sanace vlhkosti.....	10
4.7.	Svislé nosné konstrukce.....	10
4.8.	Příčky.....	10
4.9.	Překlady .....	10
4.10.	Vodorovné nosné konstrukce.....	10
4.11.	Schodiště .....	10
4.12.	Nosná konstrukce střechy .....	10
4.13.	Střešní pláště, hydroizolace.....	10
4.14.	Opláštění budovy.....	10
4.15.	Izolace tepelné .....	10
4.16.	Izolace akustické.....	10
4.17.	Podlahy .....	10
4.18.	Okna.....	10
4.19.	Střešní světlíky.....	10
4.20.	Dveře, zárubně .....	10
4.21.	Podhledy.....	11
4.22.	Povrchové úpravy .....	11
4.23.	Konstrukce zámečnické .....	11
4.24.	Konstrukce klempířské .....	11
4.25.	Malby, nátěry .....	11
4.26.	Barevné řešení, povrchy, standardy dlažeb .....	11

4.27.	Komíny.....	13
4.28.	Výtahy a plošiny.....	13
	Řešení výtahu není součástí tohoto projektu. Výtah bude řešen v objektu SO 01.3 – stavební úpravy – odstavné plochy na střeše objektu. ....	13
4.29.	Prostupy rozvodů .....	13
5.	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí .....	13
6.	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	15
6.1.	Tepelná technika.....	15
6.2.	Osvětlení a oslunění .....	15
6.3.	Akustika, hluk a vibrace .....	15
6.4.	Zásady hospodaření energiemi.....	15
6.5.	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	15
7.	Požadavky na požární ochranu konstrukcí .....	16
8.	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení .....	16
9.	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	16
10.	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele .....	16
11.	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami .....	16
12.	Výpis použitých norem .....	16

## VÝCHOZÍ PODKLADY

- Geodetické zaměření území (GEO 75, s.r.o.)
- Průběh vedení inženýrských sítí (podklady od správců sítí, zaměření areálového vedení NN)
- Sondy do stávajících komunikací (Aqua Enviro s.r.o.)
- Původní projektová dokumentace stávajících objektů (předáno investorem)
- Fotodokumentace stávajících objektů
- Architektonická studie (CHYBIK+KRISTOF ASSOCIATED ARCHITECTS s.r.o., 07/2017)
- Projektová dokumentace pro stavební povolení (K4 a.s., 12/2017)

## 1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

### 1.1. Účel objektu

Stávající nádražní budova slouží pro cestující příměstskou, regionální, meziměstskou a mezinárodní veřejnou autobusovou dopravou.

### 1.2. Funkční náplň

Nádražní budova obsahuje plochy pro příjezd autobusů k jednotlivým nástupištím, kam z opačné strany přicházejí cestující. Stávající počet nástupišť (45) bude redukován na 39 nástupišť, přičemž celková stávající kapacita spojů zůstane zachována. Díky novému informačnímu systému pro cestující bude dokonce možné počty spojů navýšit. Na střeše autobusového nádraží budou přeřezány plochy pro odstavování autobusů a doplněna plocha parkoviště P+R s kapacitou 56 stání. Posouzení kapacit nástupišť a odstavných stání pro autobusy je popsáno v „B Souhrnná technická zpráva“ Řešení dopravy v klidu není součástí tohoto projektu. Doprava v klidu bude řešena objektem SO 01.3 – stavební úpravy – odstavné plochy na střeše objektu.

### 1.3. Kapacitní údaje

#### Základní rozměry stavby

Celkový rozměr stavby ..... 117,15 m x 105,15 m

Výška stavby ..... 8,8 m

<b>Plocha řešeného území:</b>	<b>12.308 m<sup>2</sup></b>	
<u>Plocha řešeného území podrobně:</u>	<u>12.308 m<sup>2</sup></u>	<u>100 %</u>
Zastavěná plocha (stávající nádražní budova)	12.308 m <sup>2</sup>	100 %

**Obestavěný prostor (stávající, stavebními úpravami se nemění):** **110.772 m<sup>3</sup>**

**Užitná plocha (stávající, stavebními úpravami se nemění):** **23.655 m<sup>2</sup>**

Podrobněji viz. A\_Přůvodní zpráva

## 2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

### 2.1. Architektonické, materiálové a výtvarné řešení

#### Architektonické a výtvarné řešení

Unikátní charakter celému prostoru nástupišť dává motiv lineárních pásků **v odstínech šedé až bílé na nástupišťích a červené dlažby, která pak přechází na střešní plášť nové výpravní haly**, což navazuje na celkové barevné a kompoziční řešení areálu nádraží včetně jeho předprostoru. Pásky vycházejí z tvaru nástupišť a jejich barevné řešení **zdůrazňuje pozici výpravní haly a orientaci v prostoru**. Jednotlivá nástupišť tak budou dlážděna **velkoformátovou betonovou dlažbou světlého odstínu v kombinaci s šedými prvky** vodících linií, varovných a signálních pásů. Tmavě šedá dlažba bude použita na kontrastní pás podél nástupní hrany. Plochy pro příjezd autobusů jsou tvořeny betonovým a asfaltovým povrchem. Stávající konstrukce nádražní budovy bude ošetřena (viz dokumentace vypracovaná v předstihu – Dokumentace protikorozních opatření ocelové konstrukce, očištění a penetrace betonového opláštění – není součástí této části PD). V prostoru nástupišť bude proveden nový digitální informační systém, provedena výměna osvětlení a ozvučení rozhlasem. Severní nástupišť bude zrušeno a na jeho místě vznikne výpravní hala pro cestující (není součástí této dokumentace). Tvar budovy vychází z tvaru lineárních nástupišť. Na nástupišťích budou umístěny lavičky k sezení a odpadkové koše. Na ocelovou konstrukci budou zavěšeny prvky orientačního systému pro cestující (elektronické prvky, tabule a obrazovky) informující o příjezdech a odjezdech spojů, případně zobrazující další informace. Budou provedeny nové rozvody elektro a slaboproudu pro osvětlení a ozvučení prostoru nástupišť.

#### Materiálové řešení

Ocelová konstrukce, včetně sloupů a zábradlí budou otryskány tlakovou vodou (očištění od solí a nečistot, odstranění nátěru) a opatřeny novým antikorozním nátěrem v odstínu **RAL 7024** (viz. Dokumentace protikorozních opatření ocelové konstrukce, očištění a penetrace betonového opláštění – není součástí této části PD). Část zábradlí v místě příchodu k nástupišťím bude odstraněna a zapravena. Stavebními pracemi jsou řešeny opravy stávajících zpevněných ploch. Asfaltobetonové komunikace pro autobusy budou opravovány formou obnovy živичného krytu. Opravy ploch pro pěší v prostoru nástupišť a ploch s cementobetonovým krytem budou provedeny v plném rozsahu konstrukčních vrstev. Nástupišť budou tvarově upravena, nově vydlážděna betonovou velkoformátovou dlažbou a doplněna bezbariérovými zastávkovými obrubami.

### 2.2. Dispoziční řešení

Stávající 1. nástupišť bude zrušeno, na jeho úkor bude realizována výpravní hala (SO 01.2 - není součástí této dokumentace). Přibližně v severojižní ose nádraží bude zřízena bezbariérové pěší propojení propojující příčně všechna nástupišť. Ve východní části bude účelová komunikace zvýšena do úrovně komunikací pro pěší.

### 2.3. Bezbariérové užívání stavby

Samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých na navržených pozemních komunikacích zajišťují stavební úpravy navržené dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.; požadavky na materiálové řešení hmatových prvků musí být provedeny v souladu s vládním nařízením č. 163/2002 Sb.

- přístup osob s omezenou pohyblivostí po chodnících a zpevněných plochách respektuje požadované prostorové i výškové uspořádání: min navržená šířka nástupišť je 4,1m
- příčný sklon pochozích ploch je navržen ve sklonu max. 2,0%
- materiál ploch bude respektovat koeficient smyk. tření min 0,5 + tg  $\alpha$

- konce chodníků jsou navrženy s bezbariérovou úpravou, s nájezdy šikmou rampou ve sklonu max. 12,5 %, obrubník v nájezdu má hranu max. 20 mm nad vozovkou
- podélný sklon pochozích ploch nepřekročí 8,33%
- přirozená vodící linie – obruba o výšce podstupnice min. 6 cm, stěna objektu
- umělá vodící linie – pás šířky 400 mm s podélnými drážkami
- při přechodu pro chodce je navržen signální pás a varovný pás, u označků na nástupištích signální pás z vizuálně kontrastní reliéfní dlažby pro nevidomé s výstupky tvaru válců a komolých kuželů
- u nástupní hrany pruh kontrastní barvy k okolí šířky 0,3 m

### 3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Uspořádání autobusového nádraží vychází ze stávajícího stavu. Původní 1. nástupiště bude zrušeno, na jeho úkor je realizována výpravní hala pro cestující. Další nástupiště zůstávají ve své poloze. Doplněn je Kasselský obrubník o výšce 200 mm v místě nástupní hrany a upraven tvar ostrovních nástupišt na vjezdu, dle ideálního průběhu vlečných křivek. Šířka ostrovních nástupišt je 4,2m, šířka prvního bočního nástupiště (A) je 6,95m. Pro stání autobusu je uvažováno s pruhem šířky 3,90 m a pruh pro průjezd okolo stojícího autobusu je 3,9 m. Výškové řešení plochy respektuje stávající stav čili podélný sklon komunikací a nástupišt cca 0,5 % směrem od západu k východu a příčný sklon pojížděných komunikací 1,3 - 1,6 %. Příčný sklon pochozích komunikací nepřesáhne 2 %. Bezbariérový (tzv. Kasselský) obrubník v místě nástupní hrany je navržen o výšce 200 mm, zbývající část nástupiště je ukončena betonovými obrubníky 120-150/250/1000 mm o výšce podstupnice 120 mm, v místě přechodu a ukončení jsou sníženy na 20 mm.

Přes všechna nástupiště je zřízena nová bezbariérová komunikace pro pěší. Jedná se o přechod šířky 4,0 m, osazený na zvýšené ploše do úrovně nástupišt. Výškový rozdíl na komunikaci bude překonán rampami délky 1,0 m ve sklonu 1:10.

Nástupiště a nástupní stání jsou přestřešena stávající konstrukcí. Odvodnění respektuje stávající stav. V místě stávajících vpustí budou osazeny nové uliční vpusti, při nástupní hraně budou vpusti integrovány do Kasselských obrub. Veškeré stávající vpusti mimo nástupní hranu budou vyměněny. Je uvažováno s klasickou prefabrikovanou sestavou uliční DN500 o výšce 1,47m, s mříží 500x500 mm, tř. zatížení D400. S osazením nových vpustí není uvažováno. Případné úkapy z tajícího sněhu budou odstraněny obsluhou autobusového nádraží. Nový liniový šterbinový odvodňovač je osazen u jižní fasády nové budovy výpravní haly. Bude užit betonový šterbinový odvodňovač š.220 mm v. 260 mm, tř. zatížení C2150. Prvky odvodnění budou napojeny přípojkami do stávající areálové kanalizace. Všechny stávající přípojky budou před realizací stavby monitorovány kamerovým průzkumem a dle jejich technického stavu bude provedena oprava – přednostně bezvýkopovou technologií.

První nástupiště a plochy okolo nové výpravní budovy budou provedeny v plné konstrukci s krytem z betonové dlažby. Na nástupištích bude po sejmutí stávajícího krytu provedeno zadláždění z betonové dlažby do šterkového lože. Pojížděné komunikace budou opraveny formou obnovy obrusné vrstvy živiceho krytu. Zvýšené plochy přechodu jsou uvažovány v plné konstrukci s krytem z cementového betonu.

Obruby budou užity betonové 120-150/250/1000 mm o výšce podstupnice 120 mm a u nástupních hran obruby Kasselského typu HK 400/330/1000 mm pro výšku nástupní hrany 200 mm.

Na nástupištích a pochozích plochách budou doplněny prvky z reliéfní dlažby pro nevidomé, umělé vodící linie a vyznačeny nástupní hrany dlažbou kontrastní barvy k okolnímu povrchu. Pro prvky pro nevidomé bude použit materiál korespondující s dlažebními prvky na nástupištích.

Na střeše autobusového terminálu je navrženo parkoviště režimu park and ride (P+R) - objekt SO 01.3 – není součástí této části PD.

Stavba neobsahuje výrobní technologii.

**4. Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby****4.1. Konstrukce zpevněných ploch****KONSTRUKCE A1****VNITROAREÁLOVÁ KOMUNIKACE - OBNOVA ŽIVIČNÉHO KRYTU – JEDNA VRSTVA**

Asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu	SMA11S	ČSN EN 13108-1	40mm
Spojovací postřik	PS-EM	ČSN 73 6129	0,25kg/m <sup>2</sup>
<b>CELKEM</b>			<b>40mm</b>

**KONSTRUKCE A3****VNITROAREÁLOVÁ KOMUNIKACE - OBNOVA ŽIVIČNÉHO KRYTU – TŘI VRSTVY**

Asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu	SMA11S	ČSN EN 13108-1	40mm
Spojovací postřik	PS-EM	ČSN 73 6129	0,25kg/m <sup>2</sup>
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	ČSN EN 13108-1	60mm
Spojovací postřik	PS-EM	ČSN 73 6129	0,25kg/m <sup>2</sup>
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	ČSN EN 13108-1	50mm
Spojovací postřik	PS-EM	ČSN 73 6129	0,25kg/m <sup>2</sup>
<b>CELKEM</b>			<b>150mm</b>

**KONSTRUKCE A4 – D1-N-6-III-PIII****VNITROAREÁLOVÁ KOMUNIKACE - OBNOVA ŽIVIČNÉHO KRYTU – PLNÁ AB KONSTRUKCE**

Asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu	SMA11S	ČSN EN 13108-1	40mm
Spojovací postřik	PS-EM	ČSN 73 6129	0,25kg/m <sup>2</sup>
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	ČSN EN 13108-1	60mm
Spojovací postřik	PS-EM	ČSN 73 6129	0,25kg/m <sup>2</sup>
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	ČSN EN 13108-1	50mm
Spojovací postřik	PS-EM	ČSN 73 6129	0,25kg/m <sup>2</sup>
Podklad. vrstva ze směsi stmel. cementem	SC, C8/10	ČSN 73 6124-1	130 mm
Ochranná vrstva ze štěrkodrti frakce 0-32mm	G <sub>E</sub> ŠD <sub>A</sub>	ČSN 73 6126-1	220 mm
Netkaná geotextilie zajišťující separační a filtrační funkci 300g/m <sup>2</sup>			
<b>CELKEM</b>			<b>540mm</b>

**KONSTRUKCE B - D0-T-1-I-II DLE TP****VNITROAREÁLOVÁ KOMUNIKACE – CEMENTOBETONOVÁ PLOCHA**

Cementobetonová deska	CB I	ČSN EN 13877-1	250mm
Podklad. vrstva ze směsi stmel. cementem	SC, C8/10	ČSN 73 6124-1	150 mm
Ochranná vrstva ze štěrkodrti frakce 0-32mm	G <sub>E</sub> ŠD <sub>A</sub>	ČSN 73 6126-1	150 mm
Netkaná geotextilie zajišťující separační a filtrační funkci 300g/m <sup>2</sup>			
<b>CELKEM</b>			<b>550mm</b>

**KONSTRUKCE C1****CHODNÍKOVÉ PLOCHY – BETONOVÁ DLAŽBA – VÝMĚNA KRYTOVÉ VRSTVY**

Ohrusná vrstva – betonová dlažba	DL	ČSN 73 6131	80mm
----------------------------------	----	-------------	------

Lože z drceného kameniva	L	40mm
<b>CELKEM</b>		<b>120mm</b>

**KONSTRUKCE C2 - D1-D-1-VI-PIII DLE TP****CHODNÍKOVÉ PLOCHY – BETONOVÁ DLAŽBA – PLNÁ KONSTRUKCE**

Obrusná vrstva – betonová dlažba	DL	ČSN 73 6131	80mm
Lože z drceného kameniva	L		40mm
Podklad. vrstva ze směsi stmel. cementem	SC, C8/10	ČSN 73 6124-1	120 mm
Ochranná vrstva ze šterkodrti frakce 0-32mm	GeŠDA	ČSN 73 6126-1	150 mm
Netkaná geotextilie zajišťující separační a filtrační funkci 300g/m <sup>2</sup>			
<b>CELKEM</b>			<b>390mm</b>

Dle předpokládaného zatížení ploch a navržené skladby jejich konstrukcí je požadovaný min. modul přetvárnosti Edef,2 na pláni pojižděných ploch 60MPa a nepojižděných 30MPa. Poměr Edef,2:Edef,1 ≤ 2,0. V případě neúnosného podloží je nutno provést výměnu zastižené zeminy v aktivní zóně za jiný vhodný materiál.

Zpevněné plochy budou navrženy tak, aby byly schopné pojezdu vozidlem o nápravovém tlaku 115kN. Chodníkové plochy umožní občasný pojezd osobní a lehké nákladní automobilové dopravy do 3,5t.

**Přesné typy dlažeb jsou uvedeny v části 4.26 této zprávy a graficky znázorněny ve výkresech spárořezu.**

V úrovni pláně, resp. parapláně bude položena separační netkaná geotextílie (GTX-N)

Plošná hmotnost	Min. 300g/m <sup>2</sup>	ČSN EN ISO 9864
Propustnost D	> 10NA -4 m/s	
Pevnost v tahu Tf	> 5 kN/m	ČSN EN ISO 10319
Průtažnost ef	> 50%	
Odolnost proti statickému protlačení CBR	> 6kN Hodnota je stanovena dle frakce zásypu 0/63	ČSN EN ISO 12236

**4.2. Bourací práce, demontáže a přípravné práce**

Příprava staveniště obnáší bourací práce stávajících objektů stánků. Viz dokumentace bouracích prací SO 02, která není součástí této PD.

Před zahájením prací bude provedena demontáž stávajících informačních prvků (označení nástupišť, informační systém pro cestující, drobné reklamní a informační prvky na nástupišťích), osvětlení a místního rozhlasu včetně kabelových tras a rozvodů. Stávající nefunkční prvky budou odstraněny již před prováděním protikoročních opatření – není součástí této PD.

Součástí této PD je demontáž označnicků stanovišť pro autobusy, části stávajícího ocelového zábradlí v místě průchodu pro pěší, demontáž poslední části zábradlí na východním konci všech nástupišť po nejbližší sloup a na rušeném prvním nástupišti v celém rozsahu (celkem cca 165 bm). Součástí této dokumentace je odstranění stávajících zpevněných povrchů a jejich nahrazení novými povrchy, včetně uličních vpustí dešťové kanalizace a šachet pro elektrorozvody na nástupišťích.



#### 4.3. Zemní práce, geologické a základové poměry, hydrogeologické poměry

Stavebními pracemi jsou řešeny úpravy stávajících zpevněných ploch. Asfaltobetonové komunikace budou opravovány formou obnovy živičného krytu. Plochy pro pěší a plochy s cementobetonovým krytem budou provedeny v plném rozsahu konstrukčních vrstev.

Po rozebrání stávajících konstrukčních vrstev bude patrně naraženo na navážky různorodého charakteru. V úrovni pláň je třeba provést statické zatěžovací zkoušky a dle jejich výsledků rozhodnout o definitivní úpravě podloží konstrukce zpevněných ploch. Pro potřeby tohoto stupně PD je uvažováno s výměnou zeminy v aktivní zóně za štěrkovitý materiál v tloušťce 0,3m pod chodníkovými plochami a 2x 0,25m pod poježděnými plochami. Za předpokladu dodržení požadované únosnosti pláň (viz. níže), může být od jakýchkoliv úprav upuštěno.

Upravená pláň musí splňovat následující požadavky

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| - aktivní zóna do hloubky 0,50 m pod pláň               | D = 100 -102 % PS                     |
| - těleso násypu (vč. zásypu)                            | D = 95 % PS                           |
| - konstrukční pláň chodníků                             | Edef,2 = 30Mpa                        |
| - konstrukční pláň komunikací a poježděných zp. ploch   | Edef,2 = 60Mpa, Edef,2 : Edef,1 ≤ 2,0 |
| - parapláň komunikací, poježděných zp. ploch a chodníků | Edef,2 = 15Mpa                        |

V podloží budoucích zpevněných ploch nesmějí zůstat žádné nevhodné zeminy (s obsahem organických látek větším jak 5%) a zdravotně závadné zeminy posuzované podle příslušných předpisů. Zároveň nesmějí být ponechány v podloží nevhodné namrzavé a špatně hutitelné zeminy bez úpravy.

Všechny výše požadované parametry musí být ověřeny a doloženy kontrolními a přijímacími zkouškami. Zhutňování konstrukční pláň vozovek a tělesa násypu se musí provádět za suchého počasí po případné úpravě, nebo výměně zemin v podloží.

Zemní práce nesmí být prováděny za nepříznivých klimatických podmínek a za déletrvajících dešťů.

Před započítím veškerých zemních prací je nutno se seznámit s polohou všech inženýrských sítí a ty pak nechat vytyčit za účasti jejich správců.

#### 4.4. Návrh dopravního značení

##### Svislé dopravní značení

Není v rámci tohoto SO uvažováno.

##### Vodorovné dopravní značení

Návrh vodorovného dopravního značení spočívá především ve vyznačení jednotlivých odjezdových stání pro autobusy, vyznačení přechodů pro chodce a vyznačení parkovacích ploch pro IAD.

VDZ bude provedeno v bílé barvě s retroreflexní úpravou – značení bude provedeno nejprve jednosložkovou barvou. Po stabilizování povrchu vozovky bude provedeno přeznačení z plastických materiálů strojově nanášených za studena s dlouhodobou životností.

Technické parametry vodorovných dopravních značek (denní a noční viditelnost, drsnost) musí být v souladu s ČSN EN 1436, požadavky na materiál stanoví ČSN EN 1423, ČSN EN 1424, ČSN EN 1790, ČSN EN 1871, tvary a rozměry vodorovných značek stanoví zvláštní předpisy.14).

#### 4.5. Základy

Do stávající konstrukce základů nebude zasahováno. Nové základy jsou navrženy pod prvky mobiliáře a pod nové ukončovací sloupky zábradlí v místě bezbariérového průchodu na nástupiště. Pod mobiliářem jsou navrženy patky různých rozměru viz „Výpis mobiliáře“ z betonu C12/15. Ukončovací sloupky zábradlí Z 02 jsou ukotveny do základových patek 400x400x400 mm z betonu C12/15.

#### **4.6. Izolace spodní stavby proti vodě a proti radonu, sanace vlhkosti**

Neobsazeno.

#### **4.7. Svislé nosné konstrukce**

Stávající ocelová konstrukce bude ošetřena protikorozním opatřením – není součástí této dokumentace.

#### **4.8. Příčky**

Neobsazeno.

#### **4.9. Překlady**

Neobsazeno.

#### **4.10. Vodorovné nosné konstrukce**

Stávající ocelová konstrukce bude ošetřena protikorozním opatřením – není součástí této dokumentace.

#### **4.11. Schodiště**

Neobsazeno.

#### **4.12. Nosná konstrukce střechy**

Stávající ocelová konstrukce bude ošetřena protikorozním opatřením – není součástí této dokumentace.

#### **4.13. Střešní pláště, hydroizolace**

Do stávající konstrukce střešního pláště nebude zasahováno.

#### **4.14. Opláštění budovy**

Opláštění z betonových prefabrikátů bude očištěno párou a opatřeno bezbarvou penetrací – není součástí této dokumentace.

#### **4.15. Izolace tepelné**

Neobsazeno.

#### **4.16. Izolace akustické**

Neobsazeno.

#### **4.17. Podlahy**

Podrobně popsáno viz odstavec 4.1 „Konstrukce zpevněných ploch“.

#### **4.18. Okna**

Neobsazeno.

#### **4.19. Střešní světlíky**

Při modernizaci nádražní budovy dojde k výměně transparentní části tří pásových střešních světlíků. Celková délka světlíků je 198,6 m, půdorysná šířka transparentní části světlíků je 1350 mm. Transparentní část bude nahrazena systémovým obloukovým světlíkem včetně hliníkové vynášecí konstrukce transparentní části, který bude kotven do stávající ocelovo-plechové konstrukce šířky 1500 mm. V místech poškození ocelovo-plechové konstrukce bude tato konstrukce lokálně opravena. Nový materiál průsvitné je z komůrkových polykarbonátových (PC) desek tl. 10 mm. Třídy reakce na oheň - B<sub>s1,d0</sub> – neokapává a neopadáva hořlavé, propustnost světla 60%, opál.

#### **4.20. Dveře, zárubně**

Neobsazeno.

#### 4.21. Podhledy

Neobsazeno.

#### 4.22. Povrchové úpravy

##### A/ Protikorozní/protipožární opatření stávající ocelové konstrukce

Není součástí této dokumentace.

##### B/ Očištění a fixace stávajících prefabrikátů lemujících střešní konstrukci

Není součástí této dokumentace.

##### C/ Povrchové úpravy nástupišť a komunikací pro příjezd autobusů

Jako nášlapná vrstva nástupišť je navržena betonová velkoformátová dlažba doplněná v místech změny výškových úrovní obruby o kamennou řezanou dlažbu malého formátu – viz. spárořezy. Na pochozích plochách jsou navrženy prvky pro osoby se sníženou schopností orientace. Komunikace budou opatřeny novou obrusnou živičnou vrstvou.

#### 4.23. Konstrukce zámečnické

Podrobný popis ve výkresové části (**Zábradlí Z01, Z02, Pásový světlík Z03**, Výpis mobiliáře).

#### 4.24. Konstrukce klempířské

Všechny klempířské prvky lemování světlíků jsou součástí dodávky systémových světlíků.

#### 4.25. Malby, nátěry

Viz „4.22 Povrchové úpravy“.

#### 4.26. Barevné řešení, povrchy, standardy dlažeb

Barevné řešení podlahy v prostoru nástupišť je navrženo v motivu **odstínů šedých až bílých barev a červené barvy**, což navazuje na celkové barevné a kompoziční řešení areálu nádraží včetně jeho předprostoru (SO 03.1). Dlažby vycházejí z tvaru nástupišť a jejich barevné řešení **zdůrazňuje pozici výpravní haly**. Jednotlivá nástupiště tak budou dlážděna světlým odstínem velkoformátové betonové dlažby **v kombinaci s šedými prvky vodících linií, varovných a signálních pásů. Tmavě šedá dlažba bude použita na kontrastní pás podél nástupní hrany**. Barevné řešení viz. výkresová část.

Hlavní dlažba celého prostoru (**typ A, B, C, D, H, I**): je betonová s otryskaným povrchem a protiskluzem minimálně R13.

Složení základní betonové dlažby (**typ A, B, C, D, H, I**):

**Lícní beton:** lícní beton tvoří 1/10 tloušťky dlažby (vždy  $\geq 4$  mm), odpovídá třídě pevnosti C60/75, je tvořen ze stálobarevné drtě z přírodního kamene a barevnými pigmenty odolnými vůči UV záření vytvářející požadovaný odstín dlažby, obzvláště vysoká pevnost díky příměsi křemíku, žuly nebo čediče

**Jádrový beton:** beton s vysoce pevnými křemennými a šterkovitými agregáty (bez vápence), odpovídá třídě pevnosti C55/67

**Povrch:** dosažení protiskluzných vlastností odpovídající hodnotě R13, tryskání ocelovými kuličkami (nerezové broušené)

Při tryskání povrchu ocelovými kuličkami je odkryta markantní drť z přírodního kamene v povrchu. Zrna se dodatečně otlučou a ukáží se jejich přírodní složky ve své plné kráse. Povrch se tím lehce zdrsni a stává se protiskluzným.

### **Dlažba typ A**

Betonová dlažba s otryskaným povrchem, skladebný rozměr 800\*600 mm, tloušťka dlažby 80 mm, pojezd automobily do 3,5 t. **Odstín bude vzorkován v předstihu před realizací.**

Odstín A odpovídá přibližně **NCS S 4030-Y80R**

**V NÁVAZNOSTI NA DLAŽBU NA STŘEŠE OBJEKTU SO 01.2 BUDE DLAŽBA NAŘEZÁNA NA FORMÁTY 400\*400 A 100\*100 MM. PŘESNÝ ROZSAH ŘEZANÉ DLAŽBY BUDE UPŘESNĚN ARCHITEKTEM V RÁMCI AUTORSKÉHO DOZORU STAVBY.**

### **Dlažba typ B**

**Betonová dlažba s otryskaným povrchem, skladebný rozměr 800\*600 mm, tloušťka dlažby 80 mm, pojezd automobily do 3,5 t. Vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba. Odstín bude vzorkován v předstihu před realizací.**

**Odstín B je světlý spíše bílý s viditelnou strukturou drobného kameniva**

### **Dlažba typ C:**

Betonová dlažba s otryskaným povrchem, skladebný rozměr 600\*300 mm, tloušťka dlažby 80 mm, pojezd automobily do 3,5 t. **Odstín bude vzorkován v předstihu před realizací.**

**Odstín C je tmavý až černý – antracitový – s viditelnou strukturou drobného kameniva**

### **Dlažba typ D**

**Betonová dlažba s otryskaným povrchem, skladebný rozměr 100\*100 mm, tloušťka dlažby 60 mm, dlažba pro pochozí plochy, vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba. Odstín bude vzorkován v předstihu před realizací.**

**Odstín D je světlý spíše bílý s viditelnou strukturou drobného kameniva**

### **Dlažba typ K, L, M:**

~~Přírodní žulová řezaná kostka s otryskaným horním povrchem (protiskluz R13) 8\*8\*6 cm. Odstín K světle šedý (např. Rožanská žula), odstín L středně šedý (např. Šluknovský syenit), odstín M červený (např. New Balmoral).~~

### **Dlažba typ E:**

Nopová betonová dlažba 200\*100\*80 mm odpovídající požadavkům vyhl. 398/2009 Sb. s pravidelnými výstupky vnímatelnými nášlapem a slepeckou holí. Barva základní šedá (stejný odstín jako dlažba typu **F**).

### **Dlažba typ F:**

Betonová dlažba **400\*400\*80 mm /200\*200\*80 mm s profilem** odpovídající požadavkům vyhl. 398/2009 Sb. na umělou vodící linii. Barva základní šedá (stejný odstín jako dlažba typu **E**).

### **Dlažba typ H, I:**

**Betonová dlažba s otryskaným povrchem, skladebný rozměr 200\*200 mm, tloušťka dlažby 80 mm, pojezd automobily do 3,5 t. Vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba. Odstín bude vzorkován v předstihu před realizací.**

**Odstín H je středně šedý**

**Odstín I je světlý spíše bílý s viditelnou strukturou drobného kameniva**

### **Plný schod G:**

Betonový prefabrikovaný stupeň 1200\*400\*150 mm, jednovrstvý C 50/60 s křemennou drtí a oxidoželezitými barvami odolnými vůči UV záření, Protiskluz R13, Barevnost tvořena stálobarevnou drtí z přírodního kameniva, odstín středně šedý

### **Prefabrikáty vytvářející náběh na střechu objektu SO-01.2:**

**Vyrobeny ze samozhutnitelného betonu — manufakturní výroba**

~~Samezhutnitelný beton, nazývaný také SZ beton, nebo Self Compacting Concrete (SCC), je homogenní, jemný a velmi tekutý beton, který se zhušťuje bez dalších opatření pouze svojí vlastní váhou. Na rozdíl od běžného vibrovaného betonu se SZ beton samostatně odvzdušňuje působením gravitace. Má extrémně dobré tekuté vlastnosti a vtéká sám do téměř nivelačního vyrovnaní, a to i při větších rozměrech. Díky tomu bez problémů plní také složité tvary bednění a po odbednění vykazuje téměř bezporézní betonové povrchy.~~

~~Třída pevnosti (jádrový beton) C70/85, lící beton tvoří odpovídá třídě pevnosti C60/75, je tvořen ze stálobarevné drtě z přírodního kamene a barevnými pigmenty odolnými vůči UV záření vytvářející požadovaný odstín. Jednotlivé odstíny budou vzorkovány v předstihu před realizací. Prefabrikáty budou mít stejnou povrchovou úpravu a odstín jako dlažby A a I.~~

#### **4.27. Komíny**

Neobsazeno.

#### **4.28. Výtahy a plošiny**

Řešení výtahu není součástí tohoto projektu. Výtah bude řešen v objektu SO 01.3 – stavební úpravy – odstavné plochy na střeše objektu.

#### **4.29. Prostupy rozvodů**

Neobsazeno.

### **5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Stavba nebude sloužit k nebezpečným provozům. Stavební konstrukce a vybavení objektů jsou navrženy, anebo opatřeny ochrannými prvky tak, aby nebyly při běžném provozu poškozeny ani nebylo ohroženo zdraví osob v objektech. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení zpracují uživatelé provozní řády a manuály.

Stavba bude provedena v souladu vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a bude v souladu i s dalšími dotčenými vyhláškami a normami. Veškeré vybavení objektů s rizikem budou moci obsluhovat pouze poučení a proškolení pracovníci.

Obecně se bezpečnost a hygiena práce v řešeném provozu bude řídit následujícími předpisy:

- bezpečnost práce je upravována zákonem č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zákona č. 159/1992 Sb., v úplném znění zákona č. 396/1992 Sb., a dalších úpravách v platném znění, dozor nad bezpečností práce je upravován zákonem č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, v platném znění,
- jednotlivá pracoviště budou dle nařízení vlády č.101/2005 Sb., nařízení vlády č. 11/2002 Sb., ČSN ISO 3864 a ČSN EN 50272-2 vybaveny bezpečnostními značkami a tabulkami, místa s rizikem kolize pak bezpečnostními barvami,
- vodorovné značení komunikací bude provedeno podle 5.1 nařízení vlády č. 101/2005 Sb. a čl. 4.3.3 ČSN 269030. Při dimenzování komunikací budou zohledněna ustanovení 5.13 nařízení vlády č.101/2005 a ČSN 269010,
- skladování a manipulaci s materiálem a břemeny ve skladech a skladových prostorách, jakožto podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí řeší nařízení vlády č. 101/2005 Sb.,
- bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí uvádí nařízení vlády č. 378/2001 Sb. v platném znění,
- přesné dispoziční rozmístění bude provedeno pro detailní specifikaci strojů a zařízení - bude respektováno ustanovení čl. 7.7.2 ČSN 735105 o vzdálenostech a velikostech průchodů,

stroje a zařízení budou vybaveny návody k obsluze a provozními řády pracovišť (viz čl. 1.7.4 přílohy č. 2 nařízení vlády č. 176/2008 Sb. v platném znění),

- nařízení vlády č. 406/2004 Sb. v platném znění, o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu,
- zákon č. 59/2006 Sb. v platném znění, o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, v platném znění,
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (resp. novelizace č. 68/2010 Sb., č. 9/2013 Sb.) – nařízení, kterým se stanoví podmínky ochrany zaměstnanců při práci a zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění, o ochraně veřejného zdraví,
- nařízení vlády č. 176/2008 Sb. v platném znění, kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení,
- nařízení vlády č. 621/2004 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 26/2003 Sb., v platném znění, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení
- nařízení vlády č. 208/2011 Sb. v platném znění, kterým se stanoví technické požadavky na přepravitelná tlaková zařízení, ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb.
- požární ochrana řešena dle zákona č. 133/1985 Sb. v platném znění, o požární ochraně,
- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění dalších zákonů a prováděcích předpisů,
- zákon č. 254/2001 Sb. v platném znění (vodní zákon), zákon č. 274/2001 Sb. zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a dální novelizace, v platném znění,
- zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění, a vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. v platném znění, o podrobnostech nakládání s odpady,
- Z ostatních závazných předpisů bude třeba dodržovat zejména ustanovení

ČSN 331600, ČSN 343100 (elektrotechnické předpisy).

Instalované technologické zařízení v budovaném provozu vzhledem k projektované technologii nezahrnují významná rizika v bezpečnosti práce. Veškerá omezení a pracovní postupy budou popsány v příslušných směrnících a jednotliví pracovníci budou o těchto omezeních závazně informováni prostřednictvím pravidelných školení o bezpečnosti práce.

Další konkrétní omezení budou vázána na jednotlivé výrobní stroje a pracoviště v pokynech pro obsluhu, opravy a údržbu technologických strojů zpracovaných v rámci dokumentace zpracované jejich výrobcem, resp. dodavatelem.

## **6. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **6.1. Tepelná technika**

Neobsazeno.

### **6.2. Osvětlení a oslunění**

K prosvětlení plochy nádražní budovy slouží tři stávající střešní světlíky. Velikost a tvar světlíků bude přibližně zachována - vyměněna transparentní části světlíků za systémový obloukový světlík s propustností světla 60% - opál. Jako umělé osvětlení nástupišť jsou navržena úsporná LED svítidla instalovaná na ocelovou nosnou konstrukci střechy.

#### Popis svítidel

Přímo-nepřímé svítidla válcového tvaru (průměru 140 mm a délky 306 mm) se stupněm krytí IP66. Korpus svítidla je vyroben z hliníku s povrchovou úpravou RAL 9002. Využívá se čipů renomovaných výrobců s životností L80 = 100 000 hodin, teplotou chromatičnosti 5000 K a indexem podání barev  $R_a > 80$ . Standardní nastavení podílu světelných toků je 30 % pro přímou složku, resp. 70 % pro nepřímou složku. Oba směry vyzařování je možné nezávisle stmívat protokolem DALI. Příspěvek obou složek zajišťuje v celé ploše nádraží průměrnou udržovanou osvětlenost 100 lx (nutno doložit světelně-technickým výpočtem). Pro přímou složku je využito skleněné optické čočky s vyzařovacím úhlem přibližně 60 °. Svítidlo pracuje v okolních teplotách -35 °C až 45 °C.

#### Popis řídicího systému

- Individuální DALI řízení přímé a nepřímé složky každého svítidla zvlášť (celkem 700 adres v systému)
- Místní ovládání tlačítka na dveřích rozvaděče – plošné spínání režimů „denní“, „noční“, „udržovací noční“ a vypnutí plus tlačítka pro stmívání/roztmívání plošně celého nádraží
- Měření denního světla jedním centrálním čidlem s detekcí všech směrů plus horizontální a vertikální složky denního osvětlení
- Řídicí počítač pro výpočet daylight regulace – na počítač bude možné vzdáleně přistupovat měnit přes něj nastavení systému včetně scénického nastavení, časových plánů apod.

Detailně viz. část D.1.4.4

### **6.3. Akustika, hluk a vibrace**

Prostor nástupišť bude chráněn od hluku z ulice Zvonařka novou výpravní budovou (objekt SO 01.2).

### **6.4. Zásady hospodaření energiemi**

Jedná se o otevřenou stavbu bez vnitřního prostředí.

### **6.5. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Nejedná se o uzavřený prostor, radonový index se neposuzuje.

b) ochrana před bludnými proudy,

Nejsou navrženy.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

V objektu se nenachází technologie, která by způsobovala technickou seizmicitu.

d) ochrana před hlukem,

Objekt neobsahuje konstrukce s požadavkem na zvukovou neprůzvučnost.

e) protipovodňová opatření.

Řešené území se nachází v území ohroženém záplavami – v zóně pasivního rozlivu hladinou Q100, protipovodňová opatření nejsou součástí tohoto projektu.

## **7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Stávající nosná ocelová konstrukce bude v rozsahu požárně nebezpečného prostoru objektu SO 01.2 opatřena protipožárním nátěrem. (viz. dokumentace vypracovaná v předstihu)

## **8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Veškeré použité materiály budou odpovídat specifikacím uvedeným v projektové dokumentaci, budou na stavbu dodány s platnými certifikáty výrobců těchto materiálů a do stavby budou zabudovány na základě technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů.

## **9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Neobsazeno.

## **10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Zhotovitel stavby vypracuje v předstihu níže uvedené dokumentace. Tyto podléhají schválení generálnímu projektantovi a technickému dozoru investora.

- 1) Dílenská dokumentace zámečnických prvků.

## **11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Veškeré konstrukce, rozvody a materiály budou před jejich zakrytím převzaty technickým dozorem stavby.

## **12. Výpis použitých norem**

vyhl. 268/2009 Sb.	o technických požadavcích na stavby
vyhl. 398/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
vyhl. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vypracoval: Ing. Michal Šenkýř

V Brně 29.6.2018