


Č. REVIZE: REVISION NO.:	DATUM VYDÁNÍ:	POPIS REVIZE: DESCRIPTION OF THE REVISION:	VYPRACOVAL: ELABORATED BY:
<b>03</b>	<b>17.9.2019</b>	<b>Odstranění obch. názvů</b>	<b>Havlišta</b>

<b>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</b> <b>GENERAL DESIGNER:</b>    K4 a.s. Kociánka 8/10, 612 00 Brno tel.: +420 541 126 611 fax: +420 541 126 610 e mail: brno@k4.cz  www.k4.cz	<b>INVESTOR:</b> <b>CLIENT:</b>  <b>ČSAD Bmo holding, a.s.</b> <b>Zvonařka 512/2,</b> <b>602 00 Brno</b>		<b>AUTORIZACE:</b> <b>AUTHORIZED BY:</b>  	
	<b>OBJEDNATEL:</b> <b>PROJECT MANAGER:</b>  <b>ČSAD Bmo holding, a.s.</b> <b>Zvonařka 512/2,</b> <b>602 00 Brno</b>			
	<b>SUBDODAVATEL:</b> <b>SUBCONTRACTOR:</b>  		<b>ČÍSLO PARÉ:</b> <b>DOCUMENT SET NUMBER:</b>  	
<b>NÁZEV AKCE:</b> <b>TITLE:</b>  <b>MODERNIZACE ÚSTŘEDNÍHO</b> <b>AUTOBUSOVÉHO NÁDRAŽÍ</b> <b>ZVONAŘKA</b>	<b>MANAŽER PROJEKTU:</b> <b>PROJECT DIRECTOR:</b> Ing. Roman Havlišta			
	<b>ARCHITEKT:</b> <b>ARCHITECT:</b> Ing. arch. Ondřej Švancara			
	<b>HLAVNÍ INŽENÝR:</b> <b>CHIEF PROJECT MANAGER:</b> Ing. arch. Pavel Stříteský			
	<b>PROJEKTANT:</b> <b>DESIGNER:</b> Ing. Michal Šenkýř			
	<b>ZAKÁZKA Č.:</b> <b>CONTRACT NO.:</b>	1284	<b>ODDÍL:</b> <b>PART:</b>	05
<b>STAVEBNÍ OBJEKT:</b> <b>BUILDING PART:</b>  <b>SO 01.3 – STAVEBNÍ ÚPRAVY –</b> <b>ODSTAVNÉ PLOCHY NA STŘEŠE OBJEKTU</b>	<b>DATUM:</b> <b>DATE:</b> 31. 10. 2018			
	<b>MĚŘÍTKO:</b> <b>SCALE:</b> 			
<b>OBCHODNÍ SOUBOR:</b> <b>PACKAGE:</b>  <b>ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ</b> <b>ŘEŠENÍ</b>	<b>STUPĚN PD:</b> <b>PROJECT STATUS:</b> <b>DPS</b>			
	<b>KÓD DOKUMENTACE:</b> <b>CODE:</b> <b>D.1.1</b>			
<b>OBSAH:</b> <b>CONTENT:</b>  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>ČÍSLO VÝKRESU:</b> <b>DRAWING NUMBER:</b>  1284_05_24_01_01		<b>REVIZE:</b> <b>REVISION:</b> 	

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.....	4
2.1.	Architektonické, materiálové a výtvarné řešení.....	4
2.2.	Dispoziční řešení .....	5
2.3.	Bezbariérové užívání stavby .....	5
3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	5
4.	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	6
4.1.	Konstrukce zpevněných ploch .....	6
4.2.	Bourací práce, demontáže a přípravné práce .....	6
4.3.	Návrh dopravního značení.....	6
4.4.	Zemní práce, geologické a základové poměry, hydrogeologické poměry.....	7
4.5.	Základy .....	8
4.6.	Izolace spodní stavby proti vodě a proti radonu, sanace vlhkosti.....	8
4.7.	Svislé nosné konstrukce.....	8
4.8.	Vodorovné nosné konstrukce .....	8
4.9.	Nosná konstrukce střechy .....	8
4.10.	Střešní pláště, hydroizolace.....	8
4.11.	Opláštění budovy a výtahu .....	9
4.12.	Střešní světlíky .....	9
4.13.	Povrchové úpravy .....	9
4.14.	Konstrukce zámečnické .....	9
4.15.	Konstrukce klempířské .....	9
4.16.	Malby, nátěry .....	9
4.17.	Barevné řešení, povrchy .....	9
4.18.	Výtahy a plošiny.....	9
4.19.	Prostupy rozvodů .....	12
5.	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí .....	12
6.	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	12
6.1.	Osvětlení a oslunění .....	12
6.2.	Akustika, hluk a vibrace .....	12
6.3.	Zásady hospodaření energiemi.....	12
6.4.	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	12

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí .....	13
8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení .....	15
9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	15
10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele .....	15
11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami .....	15
12. Výpis použitých norem .....	15

**VÝCHOZÍ PODKLADY**

- Původní projektová dokumentace stávajících objektů (předáno investorem)
- Fotodokumentace stávajících objektů

**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. Střecha objektu v současnosti slouží jako odstavná plocha pro autobusy. Dokumentace nemění účel objektu – rozšiřuje možnosti využití střechy a řeší možnost komunikačního propojení střechy s nástupištěm.

**1.2. Funkční náplň**

Po úpravě dopravního značení bude část střechy sloužit jako parkovací plocha pro individuální automobilovou dopravu v režimu parkování P+R. Část střechy zůstane odstavnou plochou pro autobusy. Na střeše autobusového nádraží budou přerušeny plochy pro odstavování autobusů. Část parkoviště pro autobusy bude nově sloužit jako parkoviště park and ride (P+R) s kapacitou 56 stání. Posouzení kapacit odstavných stání pro autobusy je popsáno v části, B – Souhrnná technická zpráva“.

**1.3. Kapacitní údaje**Rozsah

- úprava dopravního značení na střeše objektu
- doplnění osobního výtahu

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>	
Plocha řešeného území podrobně:	12.308 m <sup>2</sup>	100 %
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 Průvodní zpráva“.

**2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby****2.1. Architektonické, materiálové a výtvarné řešení**Architektonické a výtvarné řešení, materiálové řešení

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh úpravy dopravního značení na střeše autobusového nádraží a doplnění nového osobního výtahu pro propojení úrovně střechy s prostorem nástupišť v přízemí. Po úpravě dopravního značení bude část střechy sloužit jako parkovací plocha pro individuální automobilovou dopravu v režimu parkování P+R. Část střechy zůstane odstavnou plochou pro autobusy. Řešené území je součástí areálu autobusového nádraží společnosti ČSAD Brno holding, a.s. v Brně. Dopravní napojení je zajištěno z ulice Trnitá, pěší napojená pitom navazuje na ul. Zvonařka, Plotná a Trnitá. Jedná se především o vyznačení jednotlivých parkovacích stání a stání pro ZTP. Dopravní režim ve spodní části autobusového nádraží a navigace vozidel IAD k parkovišti P+R na střeše nádraží je řešena v navazující části PD SO 03-20.

Budou použity reflexní značky, retroreflexní materiál min. třídy R1.

Úpravy zpevněných ploch nejsou uvažovány.

Pro přístup osob na střešní parkoviště z prostoru nástupišť je navržen osobní výtah Typ výtahu: OTVI 630 kg, osobní trakční výtah, uzpůsobení a výbava pro přepravu osob s omezenou schopností orientace a pohybu dle vyhlášky 398/2009Sb. a ČSN EN 81-70, třída I. Výtah podrobně viz bod 4.19.

## **2.2. Dispoziční řešení**

Střední trakt, navazující na vjezdovou rampu bude vyčleněn individuální automobilové dopravě. Prostor o rozměrech 16 x 81,5m bude ohrazen mobilními plastovými svodidly se zábradlím a na vjezdu bude doplněn parkovací terminál. Vjezdový a výjezdový terminál bude rovněž doplněn na části parkoviště pro autobusy.

S ohledem na realizaci parkovacích ploch P+R (na střeše nádraží) a K+R bude do areálu autobusového nádraží umožněn vjezd individuální automobilové dopravě. Tato bude vedena z ul. Trnitá při jižní hranici areálu na střechu autobusového nádraží (P+R). Zpět potom trasována podél posledního ostrovního nástupiště H.

Vlastní napojení parkoviště je řešeno stávající dvoupruhovou obousměrnou rampou.

Poloha nově doplněného osobního výtahu umožňuje propojení parkoviště na střeše s 1. nástupištěm a výpravní halou, a to tak, že je zároveň mimo nádražní budovy a tím je nezávislý na provozu výpravních hal.

## **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 2,0 m
- příčný sklon pochozích ploch je navržen ve sklonu max. 2,0%
- materiál ploch bude respektovat koeficient smyk.tření min  $0,5 + \tan \alpha$
- 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. 6cm, stěna objektu
- umělá vodící linie – pás šířky 400mm s podélnými drážkami
- při přechodu pro chodce je navržen signální pás a varovný pás, u označků na nástupišťích signální pás z vizuálně kontrastní reliéfní dlažby, případně plastový pás lepený za studena pro nevidomé s výstupky tvaru válců a komolých kuželů
- u nástupní hrany pruh kontrastní barvy k okolí šířky 0,2m

## **3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Parkovací plocha pro IAD o rozměrech 16 x 81,5m čítá 56 kolmých parkovacích stání o rozměrech 2,5m x 5,0m. Tři stání jsou vyčleněna pro vozidla ZTP – tato jsou navržena v rozměrech 3,5m x 5,0m. V této etapě není uvažováno s trvalými stavebními úpravami. Zpevněné plochy zůstanou ve své stávající podobě. Jednotlivá parkovací stání budou vyznačena bílou silniční barvou.

Prostor parkoviště IAD bude od odstavné plochy pro autobusy oddělen mobilními plastovými svodidly červeno-bílá barvy o rozměrech 400x600x2090mm, jenž budou doplněna o zábradlí. V ose vjezdu šířky 6,0m bude osazen parkovací terminál s vjezdovou a výjezdovou závorou délky 2,5m.

Vjezd a výjezd na odstavnou plochu pro autobusy bude rovněž doplněn o terminál se závorou délky 5,0m.

Poloha nově doplněného osobního výtahu umožňuje propojení parkoviště na střeše s 1. nástupišťem a výpravní halou, a to tak, že je zároveň mimo nádražní budovy a tím je nezávislý na provozu výpravní hal.

Stavba neobsahuje výrobní technologii.

#### **4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

##### **4.1. Konstrukce zpevněných ploch**

Úpravy zpevněných ploch nejsou uvažovány.

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

Ve stávající střešní konstrukci bude vybourán otvor pro výtahovou šachtu – výkresy viz část dokumentace D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení. Jedná se o provedení ocelové výměny, místo stávající vaznice na autobusovém nádraží Zvonařka v Brně. Pro výměnu jsou použity profily HEA 160 z materiálu S235. Konstrukce je zařazena do třídy EXC2 podle normy ČSN EN 1090-2-A1. Ocelová konstrukce je navržena z oceli S235 dle EN 10025-2. Na spoje jsou použity šrouby jakosti 8.8.

Výměna bude provedena tak, že na stávající vaznice budou do styčníků navařeny profily HEA. Navařeny do styčníků budou proto, aby nedocházelo k ohybu pasů střešní konstrukce. Po zbudování výměny, která podepře stávající nosnou žb desku pojižděné střechy, bude vyříznut otvor o světélých rozměrech 2x2 m. Střešní deska bude vykonzolována cca 320 mm. Deska vzniklý nadpodporový moment bezpečně přenesou. Okolo otvoru je nutné omezit provozní zatížení od dopravy na maximálně 5kN/m<sup>2</sup> a to ve vzdálenosti 1 m od otvoru na všechny strany.

Montáž OK musí respektovat statické uspořádání. Konstrukce bude montována běžnými zvedacími mechanismy.

Demontáž a odstranění stávajícího svislého a části vodorovného dopravního značení na střeše objektu, očištění povrchu před aplikací nového značení – podrobně viz „4.3. Návrh dopravního značení“.

##### **4.3. Návrh dopravního značení**

Jedná se především o vyznačení jednotlivých parkovacích stání a stání pro ZTP. Dopravní režim ve spodní části autobusového nádraží a navigace vozidel IAD k parkovišti P+R na střeše nádraží je řešena v navazující části PD SO 03-20.

Budou použity reflexní značky, retroreflexní materiál min. třídy R1.

Rozměry značek – základní velikost

- trojúhelníkové 900 mm
- kruh 700 mm
- čtverec 500 mm
- obdélník 500x700 mm

V garážích potom zmenšená velikost

- trojúhelníkové 700 mm
- kruh 500 mm

SDZ bude osazeno tak, aby činná plocha byla svislá a kolmá na osu komunikace.

Stálé značky ani jejich nosné konstrukce nesmějí zasahovat do části dopravního prostoru stanovené volnou šířkou pozemní komunikace podle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110.

Značky budou osazeny na FeZn, podpěrný sloupek průměru 60 mm – sloupky budou osazeny do terénu za pomoci kotvicích patek např. AP 60-3 ukotvených k betonovým základům. Případně budou značky přichyceny na stožáry veřejného osvětlení, či konzolami ke stěnám budov. Technické parametry svislých dopravních značek (denní a noční viditelnost, mechanická odolnost, provedení hran, korozivzdornost) a jejich nosné konstrukce musí být v souladu s ČSN EN 12899-1.

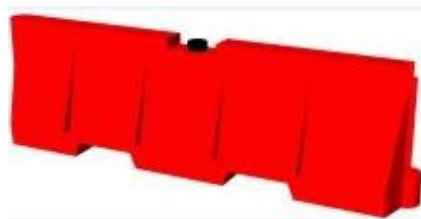
VDZ bude provedeno v bílé barvě s retroreflexní úpravou – značení bude provedeno nejprve jednosložkovou barvou. Po stabilizování povrchu vozovky bude provedeno přeznačení z plastických materiálů strojově nanášených za studena s dlouhodobou životností. V suterénních garážích pouze bílou barvou.

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).

#### Dopravní zařízení

Pro definování ostrůvku budou použita plastová červeno-bílá svodidla 400x600x2090mm.

Před přechodem bude osazen červeno-žlutý zpomalovací retardér 500x50x420mm.



#### **4.4. Zemní práce, geologické a základové poměry, hydrogeologické poměry**

Podrobně popsáno v části dokumentace „D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.“

Geologické a hydrogeologické poměry jsou podrobně popsány ve zprávě IG průzkumu.

Podle závěru a doporučení IG průzkumu:

Geologický profil v rámci řešeného prostoru tvoří následující 4 základní litotypy, které jsou dále rozčleněny na tzv. geotechnické typy, tj. zeminy shodné geneze (stejného původu) a se stejnými či obdobnými fyzikálními a geomechanickými vlastnostmi:

- navážky – tj. heterogenní převážně hlinitopísčité materiál a konstrukční vrstvy stávajících zpevněných ploch
- kvartérní fluvialní formace povodňových hlín snížených konzistencí (F6, F4)
- kvartérní terasové písčité štěrky s přechodovou zónou (G3, G5, S3)
- neogenní vápnité jíly - tégly (F8)

- zeminy v dosahu ověření průzkumem charakterizuje standartní dobývka daná I. třídou těžitelnosti dle ČSN 73 6133; komplikovanější dobývku bude představovat pouze odstranění zpevněných betonových a asfaltových ploch

- podzemní voda se ke dni průzkumu nacházela v hloubce 3,65–3,75 m p.t. (tj. 196,05–196,06 m n.m.), vydatné zvodnění je vázané na prostředí štěrkové polohy údolní nivy řek Svatky a Ponávky v nadloží nepropustného jílovitého komplexu; voda nevykazuje agresivitu vůči betonovým stavebním konstrukcím dle ČSN EN 206.

Výsledky geofyzikálního (základního korozního) průzkumu:

- metodou VES byl stanoven IV. stupeň agresivity základového prostředí na ocel;

- metodou SP-BP byly zjištěny střední bludné proudy (BP) odpovídající IV. stupni agresivity prostředí na ocel;

- pro projektovaný objekt bude nutné provést základní ochranná opatření stupně č.4 dle TP 124 MD – vysvětlení viz. Korozivní průzkum příloha č.B.4.

#### 4.5. Základy

Ke stávajícímu založení střechy je nově navržen betonový základ pod výtah, který je tvořen betonovou deskou a stěnami, které dohromady tuhý celek betonové vany. Tato konstrukce je navržena jako bílá vana a není zde uvažováno s žádnou další hydroizolací než samotný beton. Vana je provedena z betonu C30/37 třídy XC2. Tloušťka stěna a dna je konstantní a to 300 mm. Jedná se o minimální tloušťku pro použití betonové konstrukce jako bílá vana. Vzhledem k IGP a založení na navážkách je nutné v rozích konstrukce vany provést 4 mikropiloty. Mikropiloty budou provedeny z trubky TR89x10 S235 délky cca 8,7 m a kořen bude mít délku cca 6,5 m. Podrobný popis provedení mikropilot je uveden na výkrese v části D1.2. Stavebně konstrukční řešení. Zatížení je uvažováno dle zadání a poté 100kg/m<sup>2</sup> pláště výtahu + 50kg/m<sup>2</sup> konstrukce výtahu. Dále je uvažováno se zatížením větrem 25,0 m/s třídy II, kategorie III. Dle zadání jsou na betonovou vanu aplikovány i síly od technologie výtahu. Jejich umístění a hodnota je uvedena na obrázku níže.

Betonové konstrukce

Podkladní betony \_ C12/15-X0

Betony základů, van a žlabů \_ C30/37-XC2 Výztuž

B500B, KARI Konstrukční ocel \_ S 235J2

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

Základová vana bude vyrobena z vodostavebního betonu (tzv. bílá vana). Podrobně popsáno v části dokumentace „D.1.2 Stavebně konstrukční řešení“ a viz výše.

#### 4.7. Svislé nosné konstrukce

Do stávající svislé konstrukce nebude zasahováno. Nové svislé konstrukce výtahu popsány viz bod 4.19.

#### 4.8. Vodorovné nosné konstrukce

Ve stávající střešní konstrukci bude vybourán otvor pro výtahovou šachtu – podrobně viz část dokumentace D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení a bod 4.9 níže.

#### 4.9. Nosná konstrukce střechy

Ve stávající střešní konstrukci bude vybourán otvor pro výtahovou šachtu – výkresy viz část dokumentace D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení. Jedná se o provedení ocelové výměny, místo stávající vaznice na autobusovém nádraží Zvonařka v Brně. Pro výměnu jsou použity profily HEA 160 z materiálu S235. Výměna bude provedena tak, že na stávající vaznice budou do styčníků navařeny profily HEA. Navařeny do styčníků budou proto, aby nedocházelo k ohybu pasů střešní konstrukce. Po zbudování výměny, která podepře stávající nosnou žb desku pojížděné střechy, bude vyříznut otvor o světélých rozměrech 2x2 m. Střešní deska bude vykonzolována cca 320 mm. Deska vzniklý nadpodporový moment bezpečně přenesou. Okolo otvoru je nutné omezit provozní zatížení od dopravy na maximálně 5kN/m<sup>2</sup> a to ve vzdálenosti 1 m od otvoru na všechny strany.

#### 4.10. Střešní pláště, hydroizolace

Do stávající skladby střešního pláště nebude zasahováno. Detail prostupu výtahové šachty střešním pláštěm bude navržen tak, aby nedocházelo k zatékání vody do konstrukce (lemování otvoru silnostěnným ocelovým plechem s přesahem nad střešní rovinu) – viz. detail 01. Zastřešení výtahové šachty bude součástí konstrukce výtahové šachty s odvodněním na stávající střechu.

Střechu výtahu tvoří OSB bednění, povrch je z titanzinku vč. lemovacích lišt a okapního nosu. Pod střechou dokola obvodu je větrací průduch z ohýbaného tahokovu se sítkou proti hmyzu. K odvětrání šachty slouží také uzavíratelný průduch nad terénem o ploše 0,04m<sup>2</sup> > 1% plochy šachty ( $A_{s1\%}=0,035m^2$ )



#### 4.11. Opláštění budovy a výtahu

Opláštění z betonových prefabrikátů bude očištěno párou a opatřeno bezbarvou penetrací – součástí dokumentace „SO 01.1 – stavební úpravy – nádražní budova“.

Opláštění výtahu a jeho části pod střechou bude z cementotřískových desek ve dvou vrstvách opatřených tenkovrstvou omítkou. Ve svislém směru se provede 2\* dilatace, aby dilatovaný celek nepřekročil výšku 3,50 m. Kvůli požární bezpečnosti bude fasáda odsazena na konzolách z ohýbaných profilů Z 100/53/48/1,5-200 vařených k příčnícím. Konzoly slouží pro montáž svislého rastru z CW 50. Do zadní stěny šachty bude vsazeno požárně bezpečnostní prosklení EI-30, jedná se o dodávku stavby. Část šachty vystupující nad střechu bude prosklená bezp. izolačním dvojsklem 4.4.2. VS6-27,3mm. Na příčnících jsou podpůrné oc. hranolky, skla budou fixována na sklenářských terčích, spáry budou kryty nerez lištami. Střechu tvoří OSB bednění, povrch je z titanzinku vč. lemovacích lišt a okapního nosu. Pod střechou dokola obvodu je větrací průduch z ohýbaného tahokovu se sítkou proti hmyzu. K odvětrání šachty slouží také uzavíratelný průduch nad terénem o ploše 0,04m<sup>2</sup>>1% plochy šachty (Aš1%=0,035m)

#### 4.12. Střešní světlíky

Při modernizaci nádražní budovy dojde k výměně transparentní části tří střešních světlíků – součástí dokumentace „SO 01.1 – stavební úpravy – nádražní budova“.

#### 4.13. Povrchové úpravy

U výtahu bude nutné povrch ocelových prvků očistit a odmastit. Nátěr základní 2\* **základní barva s vysokou antikorozní ochranou na železné kovy a litiny pro venkovní i vnitřní použití Primer-S2000**. Opatřit vrchní nátěr – barevnost bude upřesněna.

#### 4.14. Konstrukce zámečnické

Nové zámečnické konstrukce výtahu popsány viz Výtahy a plošiny.

#### 4.15. Konstrukce klempířské

Nové klempířské konstrukce výtahu popsány viz Výtahy a plošiny.

#### 4.16. Malby, nátěry

Viz odstavec „4.3. Návrh dopravního značení“.

U výtahu bude nutné povrch ocelových prvků očistit a odmastit. Nátěr základní 2\* **základní barva s vysokou antikorozní ochranou na železné kovy a litiny pro venkovní i vnitřní použití Primer-S2000**. Budou opatřeny vrchním nátěrem, jehož barevnost bude ještě upřesněna.

#### 4.17. Barevné řešení, povrchy

Mobilní svodidla budou v kombinaci bílo-červené. U výtahu bude nutné povrch ocelových prvků očistit a odmastit. Nátěr základní 2\* **základní barva s vysokou antikorozní ochranou na železné kovy a litiny pro venkovní i vnitřní použití Primer-S2000**. Barevnost vrchního nátěru bude ještě upřesněna.

#### 4.18. Výtahy a plošiny

Pro přístup osob na střešní parkoviště z prostoru nástupišť je navržen osobní výtah Typ výtahu: OTVI 630kg, osobní trakční výtah, uzpůsobení a výbava pro přepravu osob s omezenou schopností orientace a pohybu dle vyhlášky 398/2009Sb. a ČSN EN 81-70, třída I.

Pohon: trakční bezpřevodový stroj, s plynulou regulací frekvenčním měničem

Nosnost: 630 kg /8 osob

Jmenovitá rychlost: 1 m/s

Počet stanic/nástupišť: 2/2 neprůchozí

Řízení: mikroprocesorové, simplex

Šachta: ocelová konstrukce Šachetní dveře: automatické stranou posuvné

Šířka: 1 600 mm(světlost) Typ: 2AT

Hloubka: 1 750 mm(světlost) Rozměry (šxv): 900 x 2 000 mm

Prohlubeň: 1 000 mm Povrchová úprava křídel: nerez brus +

Horní přejezd: 3 500 mm Povrchová úprava rámu: nerez brus +

Zdvih: 7,2 m Usazení šachetních dveří: v šachtě do portálu

Kabinové dveře: automatické dvoupanelové stranou posuvné 2AT 900 x 2 000 mm, nerez brus+

frekvenčně řízené pro plynulost a nastavitelnost otevírání dveří, dveře jsou vybaveny funkcí předotvírání, pro rychlejší odbavení ve stanici. Požární odolnost šachetních dveří: EW 30

Ocelová konstrukce je tvořena profily jackel, stojí na betonové desce v jímce, která tvoří dojezd a prohlubeň výtahu. Šachta je exteriérová. Jímka je vybetonovaná s užitím izolace. Ocelová konstrukce je svařovaná z uzavřených profilů umožňujících přenos sil od výtahu. Ocelová konstrukce bude procházet otvorem mezi spodním a vrchním patrem, kde bude provedeno kotvení. Kotvení chemickými kotvami do prohlubně a stěn. Šachta bude opláštěná izolačním bezpečnostním sklem čirým, spáry mezi skly budou tmeleny, skla drží terče, dodávka včetně nadsvětlíků nad vstupy do výtahu. Ocelová konstrukce je kompletně chráněna skleněným opláštěním, mezi sklem a ocelovými profily je silikon, který není z vnější strany viditelný, železo tak nepřijde do styku s vodou a jinými venkovními vlivy. Výrazně doporučujeme užití izolačního skla vzhledem k možnosti přehřívání šachty v letních měsících, rosení šachty v zimních měsících. Provozní teploty výtahu jsou udány normou na +5°C až + 40°C. Střecha je tvořena klempířsky do spádu se závětrnou lištou, okapnicí a pod stříškou je přirozené větrání šachty.

Kabina: kovová složená z lamel, rám ocelový, pohledová i vně

Šířka: 1 100 mm

Hloubka: 1 400 mm

Výška: 2 200 mm

Typ: neprůchozí

Stěny: nerezové, zadní stěna prosklená

Strop: nerez brus +

Podlaha: granit

Osvětlení: zabudované v podhledu zapuštěné LED bodové

Vybavení: ovládací panel nerez brus+ s tlačítka a multifunkčním displejem-digitální

displej s polohovou a směrovou signalizací, brailovo písmo, nerez madlo, gong, nouzové světlo zálohované baterií a záložním zdrojem, signalizace přetížení a tenzometrické vážení kabiny v rámu klece, okopové nerez lišty, zrcadlo na boční stěně, automatická ventilace, tlačítko znovu otevření a zavření dveří, revizní jízda na střeše klece a zábradlí, kamera v kleci propojená s rozvaděčem, komunikační modul pro napojení na datový kabel nebo sim kartu-GSM, interkom mezi kabinou a rozvaděčem, nerez sedačka, hlásič pater, indukční smyčka, celoplošné optické závory, uzpůsobení klece a ovládacích prvků je dle ČSN 81-70, invalidní provedení , automatický nouzový sjezd v případě přerušení dodávky el. proudu, výtah je nachystán na připojení z EPS pro odstavení z provozu v případě požáru, možnost odstavení i klíčkem v základní stanici dle 81-73

Klec výtahu kovovo-nerezovo-prosklená odhlučňovaná, osazená automatickými nerez dveřmi, stěny klece včetně stropu jsou v nerezovém a proskleném provedení s nerez prvky. Osvětlení LED bodové diodové úsporné. Kabina opatřena vodícími čelistmi a samomazy, zábradlím a revizní jízdou pro techniky údržby, na kleci jsou zachycovače svázané ocelovým lankem s OR, který řídí systém pro kontrolu neúmyslného pohybu klece. Klec je vyrobena do prosklené šachty – pohledová i vně.

#### Signalizace v nástupištích:

Ovladač s potvrzením (prosvětlením) volby pro přivolání kabiny a signalizací směru jízdy kabiny, kazeta osazená moderními antivandal tlačítky. Ve všech stanicích polohová a směrová signalizace.

Strojovna: bez strojovny, bezpřevodový stroj frekvenčně řízený usazen v hlavě šachty, příkon stroje 4,6kW, stroj je řízen frekvenčním měničem pro nízké provozní náklady a vysoký komfort jízdy, díky perfektnímu řízení otáček stroje jsou velmi plynulé rozjezdy a dojezdy.

Rozvaděč: mikroprocesorový 3. generace, umístěn v nejvyšší nástupní stanici v nerez brus+ provedení bez PO – rozvaděč musí být zajištěný před vnějšími vlivy – umístění viz výkresy.

#### Ostatní výbava výtahu:

nová vodítka broušená se zámky a lapači nečistot, samomazné zařízení, nové konzoly vodítek, protiváha, žebřík do prohlubně, přepážka do prohlubně, stop v prohlubni, nárazníky acla, revizní jízda na kabině a v prohlubni, kabina s povrchovou úpravou do prosklené šachty, díky řízení frekvenčním měničem se kabina při nástupu nezhoupne, přesnost zastavení do 2 mm. Výtah má speciální lanový systém – lana s UV do prosklené šachty. Součástí dodávky výtahu bude elektrický přímotop o příkonu minimálně 2000 W umístěný v prohlubni výtahu za výtahovou kabinou. Přímotop bude zajišťovat temperování vnitřku šachty při poklesu teploty pod 5°C.

#### Technické řešení šachty

Šachta plošiny je tvořena tuhým ocelovým prostorovým rámem z tenkostěnných uzavřených profilů 80/80/5-nárožníky, 80/80/2,9-příčníky. V úrovni 2 nástupu je rám kotven do ocelové příhradové konstrukce střechy stáv. objektu. Opláštění bude částečně z cementotřískových desek a nad střechou bezpečnostního dvojskla.

#### Nosná konstrukce

Je tvořena tuhým ocelovým prostorovým rámem z tenkostěnných uzavřených profilů uzavřených profilů 80/80/5-nárožníky, 80/80/2,9-příčníky. Kvalifikace výrobce ČSN EN 1090-2I EXC1, svary tupé koutové min. 4mm po celé délce styku prvků, elektroda E44.83. Členění nástupní stěny odměřit od čistých úrovní nástupů, svislé ostění vařit v součinnosti s montáží dveří.

#### Kotvení

Sloupky šachty mají patky z P15 kotvené do dna prohlubně na pozinkované závitové tyče DIN 976 M16,, zalepit do otvoru d=18 hl.175 dvousložkovým tmelem **Hilti-Hit-Hy 150**.

Pro zachycení vodorovných sil vznikajících provozem plošiny je šachta v úrovni nástupu 2 spojena s ocelovou příhradovinou střech. Nárožníky jsou spojeny se stávající konstrukcí pomocí celkem osmi rozpěr z tenkostěnných uzavřených profilů 60/60/3.

Přípojná místa je nutné z hlediska kotvení po odhalení konstrukce prověřit.

#### Povrchová úprava O.K.

Povrch ocelových prvků očistit a odmastit. Nátěr základní 2\* **základní barva s vysokou antikorozní ochranou na železné kovy a litiny pro venkovní i vnitřní použití Primer-S2000**. Vrchní nátěr barevnost bude upřesněna.

#### Opláštění

Opláštění části pod střechou bude z cementotřískových desek ve dvou vrstvách opatřených tenkovrstvou omítkou. Ve svislém směru se provede 2\* dilatace, aby dilatovaný celek nepřekročil výšku 3,50 m. Kvůli požární bezpečnosti bude fasáda odsazena na konzolách z ohýbaných profilů Z 100/53/48/1,5-200 vařených k příčnicům. Konzoly slouží pro montáž svislého rastru z CW 50. Do zadní stěny šachty bude vsazeno požárně bezpečnostní prosklení EI-30, jedná se o dodávku stavby.

Část šachty vystupující nad střechu bude prosklená bezp. izolačním dvojsklem 4.4.2. VS6-27,3mm. Na příčnicích jsou podpůrné oc. hranolky, skla budou fixována na sklenářských terčích, spáry budou kryty nerez lištami.

Střechu tvoří OSB bednění, povrch je z titan-zinku vč. lemovacích lišt a okapního nosu. Pod střechou dokola obvodu je větrací průduch z ohýbaného tahokovu se sítinou proti hmyzu. K odvětrání šachty slouží také uzavíratelný průduch nad terénem o ploše  $0,04\text{m}^2 > 1\%$  plochy šachty ( $A_{s1\%}=0,035\text{m}$ )

#### Etapy, pracovní postup.

Při lepení chemických kotev je nutné sledovat teplotu prostředí  $> -10^\circ\text{C}$  teplotu balení ~~Hiti~~ kotvy  $> 5^\circ\text{C}$ . Předpokládané ssednutí ZS prohlubně 1-2 mm.

Pro výrobu a montáž platí ustanovení ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí, pro přesnost a odchylky ČSN 73 2611. Pravoúhlost, svislost a měření odchylek kontroluje během výstavby montážní organizace.

#### **4.19. Prostupy rozvodů**

Nové prostupy rozvodů SIL a SLP budou řešeny systémovým prvkem – viz. detail 02.

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

K zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců organizace provádějící stavební práce na výstavbě a rekonstrukci objektu budou dodrženy všechny bezpečnostní a ostatní předpisy k zajištění BOZP. Především Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a předpisy související, např. nařízení vlády č. 362/2005 apod.

- Staveniště bude oploceno a vchody do něj budou vyznačeny bezpečnostními tabulkami.
- Práce budou provádět pouze vyškolení zaměstnanci s potřebnou kvalifikací.
- Bude proveden průzkum staveniště a vyznačení inženýrských sítí.
- Před zahájením bouracích prací bude zpracován technologický postup a proveden průzkum stavebních objektů
- Zemní práce budou prováděny podle ČSN 73 3050 a ČSN EN 1610. Bude zajišťována stabilita stěn výkopů
- Prozatímní elektrické zařízení pro účely stavby a objektu zařízení staveniště bude provedeno v souladu s ČSN 34 1090.

Při práci v blízkosti inženýrských sítí je nutno dodržovat ČSN 73 6005 o prostorovém uspořádání sítí a zařízení správců sítí.

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

#### **6.1. Osvětlení a oslunění**

Parkoviště na střeše objektu bude osvětleno svítidly VO s LED zdroji. Bude zachována stávající výška stožárů (6 metrů) pro umístění svítidel. Vzhledem k vyššímu požadavku na osvětlení parkoviště pro osobní automobily dojde k odpovídajícímu navýšení počtu svítidel.

Podrobně viz. 1284\_05\_31\_03\_00\_Výpočet osvětlení.

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

V rámci stavebních úprav nebude instalováno žádné zařízení způsobující nadměrný hluk nebo vibrace.

#### **6.3. Zásady hospodaření energiemi**

Jedná se o otevřenou stavbu bez vnitřního prostředí. Vnitřek výtahové šachty bude temperován elektrickým přímotopem o výkonu 2kW, který bude zajišťovat minimální teplotu  $5^\circ\text{C}$  pro provoz výtahu.

#### **6.4. 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,

Stavba se dle korozivního nachází v území s bludnými proudy IV. stupně. Je nutné provést základní ochranná opatření stupně č.4 dle TP 124 MD – vysvětlení viz IG příloha č.B.4.

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**

Jedná se o stavební úpravy v objektu, který je řešen podle ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty.

Nekryté prostory pro parkování vozidel na střeše objektu se za garáž nepovažují v souladu s čl. I.3.8 ČSN 730804.

Střecha objektu sloužila už původně pro parkování autobusů, nyní bude její část sloužit pro osobní automobily.

Stavební úpravy jsou řešeny dle ČSN 73 0834 jako **změna stavby skupiny I**.

Změna stavby splňuje podmínky pro změny staveb skupiny I podle ČSN 730834 čl.3.3 a čl.3.2:

- Nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  tj ke změně součinu  $p_n \cdot a_n \cdot c$ ;  
Využití prostor se nemění.
- Nedochází k navýšení počtu osob unikajících z měněné části objektu – počet osob v prostoru parkoviště se neřeší – jedná se o venkovní prostor s výstupem na terén po rampě.
- Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob; – wc bude sloužit pro osoby, které se již v objektu vyskytují.
- Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.

Stavba je navržena a bude se provádět v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. Používané materiály pro stavbu komunikací vyhovují z hledisek PO. Šířky navržených komunikací, poloměry obrub a zvolené konstrukce zpevněných ploch umožňují příjezd požárních vozidel k navrhované budově.

Změna inženýrských sítí nemá negativní vliv na požární bezpečnost, nedochází k přesunu podzemních hydrantů, v blízkosti kanalizačních vpustí se nenachází sklady tlakových lahví.

### **Podle kap. 4 ČSN 740834 jsou na změny staveb skupiny I tyto požadavky:**

**Ad čl.4a)** požární odolnost prvků nosných stavebních konstrukcí nebo konstrukcí, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty a oddělující prostor dotčený změnou stavby od prostorů neměněných nesmí být snížena pod původní hodnotu a požární odolnost může být nejvýše 45 minut: **Nedochází** ke snížení požární odolnosti prvků nosných ani ohraničujících konstrukcí.

**Vzhledem k tomu, že je výtahová šachta umístěna v požárně nebezpečném prostoru nové výpravní budovy, bude tato šachta provedena s požární odolností EI 15/DP1 minut, a to včetně dveří v 1.NP (odolnost EW30).**

V rámci změny stavby dochází k vybudování vnějšího osobního lanového výtahu v souladu s čl. 3.3b)3) ČSN 730834. Bude vybourán otvor a provedena ocelová výměna, místo stávající vaznice. Na výměnu jsou použity profily HEA 160. Ocelová konstrukce je navržena z oceli S235 dle EN 10025-2. Na spoje jsou použity šrouby jakosti 8.8. Požární odolnost dle ČSN EN 1993-1-2 byla stanovena na 15 minut. Požární odolnost šachetních dveří: EW 30

Požadovaná požární odolnost opláštění šachty bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena včetně montáže dokladem dle vyhl.č.246/2001sb.

**Ad čl.4b)** třída reakce na oheň konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nesmí být zvýšen nad původní hodnotu ani v nich nesmí být použito hmot třídy reakce na oheň E či F, u stropů (podhledů) nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

**Při stavebních úpravách budou použity výhradně materiály s třídou reakce na oheň A1 nebo A2.**

**Ad čl.4c)** šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nesmí být zvětšeny o více než 10 %:

Nedochází ke zvětšení otvorů v obvodových stěnách objektu.

Odstupové vzdálenosti se **nemění**.

**Ad čl.4d)** - případné nově zřizované prostupy všemi stěnami podle čl. 4a) musí být utěsněny podle ČSN 730802 a ČSN 730810:2009.

Prostupy stěnami nebudou prováděny.

**Ad čl.4e)** nově instalované VZT potrubí v objektech dělených na požární úseky musí být provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech nedotčených změnou stavby nesmí být z hořlavých hmot.

K těmto stavebním úpravám **nedochází**

**Ad čl.4f)** nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny a musí být v souladu s ČSN 730810. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi nebudou prováděny.

**Ad čl.4g)** v měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy).

Nedochází ke stavebním úpravám, které by prodlužovaly nebo zužovaly únikové cesty.

**Ad čl.4h)** při změnách technického zařízení budov podle čl. 3.3 bodu b) musí být vytvořen požární úsek z prostorů, u nichž to ČSN 730802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují.

K těmto stavebním úpravám **nedochází**.

**Ad čl.4i)** v měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody.

Stav žádného z uvedených zařízení pro protipožární zásah není změnou stavby zhoršen ani není jinak omezena jeho funkčnost.

#### **Závěr:**

**Stavební úpravy řešeného objektu nezhoršují evakuaci osob ani jinak negativně neovlivní stávající požární bezpečnost stavby.**

## **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) Strojní projekt výtahu.
- 2) Dílenská dokumentace zámečnických prvků (šachta výtahu).
- 3) Dílenská dokumentace klempířských 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
ČSN EN81-1-	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž osobních nákladních a malých nákladních výtahů
ČSN 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 2602	Zhotovování tenkostěnných ocelových konstrukcí
ČSN 73 1401	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 2611	Odchytky rozměrů ocelových konstrukcí

Vypracoval: Ing. Michal Šenkýř

V Brně 30.11.2018

### **Poznámka**

Pokud se v dokumentaci vyskytnou obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení minimálních požadovaných technických standardů výrobku, technologie či materiálu, který musí být dodržen, a zadavatel připouští použití i jiného, kvalitativně či technologicky obdobného řešení, které tyto minimálně požadované standardy splňuje. Je tedy možno použít výrobek či materiál s jiným názvem a označením, který ale splní požadovaný standard.

doplnil: 17. 9. 2019 Roman Havliš