

Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:





Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
002	27. 3. 2023	Aktualizace ZOV	Ing. Pavel Kučera
001	25. 10. 2022	Aktualizace vedení kabelových tras v kabelovodu	Ing. Pavel Kučera
000	30. 4. 2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Pavel Kučera

<b>Stavebník / investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	

<b>Zhotovitel díla:</b>	<b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b>	
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz	
<b>Zhotovitel části / objektu:</b>	<b>EXprojekt s.r.o.</b>	
Adresa:	Heršpická 758/13, 619 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 533 312 000 E: info@exprojekt.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Pavel Kučera	Specialista: Ing. Petr Libosvár

<b>Název stavby/akce:</b>	<b>Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)</b>		Označení investora: S621700033
Název části:	Souhrnná technická zpráva		Zakázka: 20-110-230-US
Název objektu / dílčí části:	<b>Souhrnná technická zpráva</b>		Označení části: <b>B</b>
Název přílohy: Název dílčí části přílohy:	— —		Číslo přílohy: <b>1 . 001</b>
Odpovědný projektant: Ing. Petr Libosvár	Zpracovatel přílohy: Ing. Petr Libosvár	Měřítko: Formáty: 81 x A4	Stupeň dokumentace: <b>PDPS</b>
Kraj: Moravskoslezský	Katastrální území: viz textová část	TUDU: 2521 B1	Smluvní datum zpracování: <b>30. 4. 2022</b>

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 7 0 0 0 3 3	P D P S	B X X X X	X X X X X X X X	X X	1 0 0 1	0 0 2

Prostor pro další informace
-----------------------------

STAVBA: **„Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)“**

STUPEŇ: **Dokumentace pro společné povolení (DÚSP)**

# **Souhrnná technická zpráva**

## **OBSAH:**

<b>SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>3</b>
<b>B1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....</b>	<b>4</b>
<b>B2. CELKOVÝ POPIS STAVBY .....</b>	<b>13</b>
B2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	13
B2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	16
B2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	17
B2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	20
B2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	20
B2.6 Základní charakteristika objektů .....	22
B2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	57
B2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	72
B2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	75
B2.10 Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní prostředí .....	75
B2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	76
<b>B3. PŘIPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU A DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU .....</b>	<b>77</b>
<b>B4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZU, PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE .....</b>	<b>78</b>
<b>B5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....</b>	<b>78</b>
<b>B6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....</b>	<b>78</b>
B6.1 Posouzení vlivu stavby na životní prostředí .....	78
B6.2 Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz .....	78
B6.3 Posouzení vlivu stavby na soustavu chráněných území Natura 2000 .....	78
B6.4 Akustická studie – aktualizace .....	78
B6.5 Posouzení vibrací .....	79
B6.6 Biologický průzkum .....	79
B6.7 Dendrologický průzkum .....	79
B6.8 Vyhodnocení vlivů na klima .....	79
B6.9 Rozptylová studie .....	79
B6.10 Odpadové hospodářství .....	79
B6.11 Posouzení vlivů stavby dle směrnice o vodách .....	79
<b>B7. OCHRANA OBYVATELSTVA .....</b>	<b>79</b>
<b>B8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....</b>	<b>80</b>
B8.1 Technická zpráva .....	81
B8.2 Výkresy .....	81
B8.3 Časový postup prací .....	81
B8.4 Schéma stavebních postupů .....	81
B8.5 Bilance zemních hmot .....	82
B8.6 Povodňový plán .....	83
B8.7 Havarijní plán .....	83
B8.8 Plán BOZP .....	83

## Seznam zkratk

3XN	vyhledávací kabel	MÚ	Městský úřad
3ZBI	kategorie přejezdového zabezpečovacího zařízení	NAD	náhradní autobusová doprava
a.s.	akciová společnost	NK	nosná konstrukce
AB	automatický blok	nn, NN	nízké napětí
ABE-1	typ automatického bloku	odst.	Odstavec
AGC	evropská dohoda o hlavních mezinárodních železničních tratích	OK	optický kabel
AGTC	evropská dohoda o nejdůležitějších trasách mezinárodní kombinované dopravy a souvisejících objektech	OŘ	oblastní ředitelství
ASER	typ systému (zabezpečovacího zařízení)	OS	operační systém
BK	bezstyková kolej	OŽP	Odbor životního prostředí
BpV	Balt po vyrovnání	p.	pan
BTS	základnová převodní stanice v systému základnových stanic	PB	pražec betonový
CDP	centrálního dispečerského pracoviště	PD	projektová dokumentace
cm	centimetr	písm.	písmeno
Cu	měď	PK	pozemkový katastr
č.j.	číslo jednací	PNP	požárně nebezpečný prostor
ČD	České dráhy, a. s.	PO	ptačí oblast
ČD-T	ČD-Telematika	POV	plán organizace výstavby
CDP	centrální dispečerské pracoviště	PS	provozní soubor
ČR	Česká republika	PVC	polyvinylchlorid
ČSN	Česká technická norma	PZS 3 SBI	kategorie přejezdového zabezpečovacího zařízení
DK	dálkový kabel	PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
DOK	diagnostický optický kabel	RTU	telemechanické zařízení
DOUO	dálkové ovládání úsekových odpojovačů	Sb.	Sbírký
DOZ	dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení	SDH	synchronní digitální hierarchie
DP	dobývací prostor	SEE	Správa elektrotechniky a energetiky
DRT	dispečerská řídicí technika	SO	stavební objekt
DSP	dokumentace pro stavební povolení	s.o.	státní organizace
DÚ	definiční úsek	SP	stavební postup
DrÚ	Drážní úřad	s.p.	státní podnik
DUR	dokumentace pro územní rozhodnutí	SQL	Structured Query Language
EC	EuroCity	s.r.o.	společnost s ručením omezeným
ED	elektrodispečink	SSV	Stavební správa východ
ed.	Edice	SSZT	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
EECONET	European Ecological Network	st.	státní
EN	evidence nemovitostí	st. hr.	státní hranice
ERTMS	European Rail Traffic Management System (Evropský systém řízení železničního provozu)	STM	synchronní transportní modul
ETCS	European Train Control Systems	SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
ev.	evidenční	SŽ	Správa železnic, státní organizace
EVL	evropský významná lokalita	t.ú.	traťový úsek
EZE	typ traťového kabelu	TD	technologický domek
GR	generální ředitelství	tel.	telefon
GSM-R	Global System for Mobile Communication for Railway	TK	traťová kolej
HDPE	polyetylen s vysokou hustotou	TKP	technické kvalitativní podmínky
hl.n.	hlavní nádraží	TNS	trakční napájecí stanice
HP	Hewlett Packard	TP	technické podmínky
HPV	hladina podzemní vody	tr.	traťový
Hz	hertz	TTP	tabulky traťových poměrů
HZS	Hasičská záchranná služba	TTS	traťová trafostanice
ID	identifikátor	TV	trakční vedení
IEC	International Electrotechnical Commission	tzn.	to znamená
IHL	indikátor horkoběžnosti ložisek	TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
JOP	jednotné obslužné pracoviště	UAB	typ automatického bloku
JPO	jednotka požární ochrany	UIC GC	Referenční profil GC Mezinárodní železniční unie
k. ú.	katastrální území	UNZ	napájecí systém
km	kilometr	ÚTP ÚSES ČR	Územně technický podklad územního systému ekologické stability České republiky
km/h	kilometr za hodinu	UTZ	určená technická zařízení
KS	kabelová skříň	VB	výpravní budova
KÚ	konec úseku	vč.	včetně
kV	kilovolt	vl.	vláknem
LDSŽ	lokální distribuční soustava železnice	VMP	volný mostní průřez
LV	list vlastnictví	VN	vysoké napětí
m	metr	VVT	významný vodní tok
m n. m.	metr nad mořem	ZKPP	zesílená konstrukce pražcového podloží
m p.t.	metr pod terénem	ZOV	zásady organizace výstavby
m <sup>2</sup>	metr čtvereční	ZÚ	začátek úseku
max.	maximálně	ŽB	železobeton
MD ČR	Ministerstvo dopravy České republiky	žel.	železniční
Mgr.	magistr		

## B1. Popis území stavby

### a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavba "Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)" v rozsahu, v jakém je navržena, nemá zásadní územní ani jiné nároky a požadavky na úpravu okolí. Území je v současnosti využito tělesem celostátní železniční dráhy č. 321 (dle knižního jízdního řádu) Český Těšín – Opava východ, která je součástí celostátní dráhy devátého evropského nákladního koridoru, zařazené do systému TEN-T. Toto území má charakter plochy dopravy. Stavba se nachází výhradně v ochranném pásmu dráhy dle zákona o drahách. Jedná se o dvoukolejnou elektrizovanou železniční trať Český Těšín – Opava východ a částečně i vlečky č. 6009 „Vlečková síť OKD, Doprava, a. s. – Vlečka Báňská“ směr vlečková stanice Prostřední Suchá a vlečku č. 6014 „METRANS – Šenov“.

Stavba "Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)" kolejově začíná v km 16,070 a končí v km 20,500. Stavba se nachází na území Moravskoslezského kraje v k. ú.: Prostřední Suchá [637742], Dolní Suchá [637777], Havířov-město [637556], Šumbark [637734], Šenov u Ostravy [762342]

Stavbou dotčené kolejiště je napojeno na dosavadní technické vybavení území. Liniová část stavby, stavební objekty a provozní soubory, až na výjimky, jsou realizovány ve stávajícím obvodu dráhy, na pozemcích Správy železnic, s.o. a Českých drah, a.s.

Správcem trati je Správa železnic, s.o., Oblastní ředitelství Ostrava.

### b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Vlastní traťový úsek je vytrasován na stávajícím drážním tělese, tzn. na pozemcích Správy železnic s.o. S ohledem na dobu, po kterou je již tato železniční trať v nezměněné trase využívána, ji lze označit za nedílnou součást stávajícího území, dnešního krajinného celku. Přípravovaná stavba tedy není v rozporu ani s územními, ani s jinými rozvojovými záměry Moravskoslezského kraje – viz závazné stanovisko Moravskoslezského kraje, č.j. MSK 46091/2022 ze dne 30. 3. 2022.

### c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Dokumentace bude podána na příslušný speciální stavební úřad – Drážní úřad – k vydání společného povolení.

### d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zohledněny jak v samotné části B. Souhrnné technické zprávy, tak i v jednotlivých částech dokumentace ke společnému povolení, zejména v části D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení. Samotná stanoviska dotčených orgánů státní správy jsou pak doložena v části H. Dokladová část této dokumentace.

### e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

#### Geomorfologické poměry

Podle geomorfologického členění reliéfu ČR dle Demka a kol. 2006 náleží zájmové území:

Provincie:	Západní Karpaty
Subprovincie:	Vněkarpatské sníženiny (VIII.),
Oblast:	Severní vněkarpatské sníženiny (VIII.B.),
Celek:	Ostravská pánev (VIII.B-1),
Podcelek:	Ostravské plošiny (VIII.B-1B),
Okresy:	Orlovská plošina (VIII.B-1B-1), Havířovská plošina (VIII.B-1B-2).

#### Klimatické poměry

Zájmové území spadá podle mapy klimatických oblastí ČSSR (1968) do klimatické oblasti mírně teplé, mírně vlhké, pahorkatinný, s mírnou zimou (okres B3) s průměrnou lednovou teplotou pod  $-3^{\circ}\text{C}$ .

Zájmové území se podle klimatologického členění Quitta (1971) nachází v mírně teplé oblasti MT10, jenž je charakterizována dlouhým teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a mírně teplou, velmi suchou a krátkou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota v lednu činí  $-2$  až  $-3^{\circ}\text{C}$ , v červenci dosahuje průměrná teplota hodnot  $17$  až  $18^{\circ}\text{C}$ . Dlouhodobý průměrný roční srážkový

úhrn vzhledem ke značné koncentraci průmyslu, blízkosti větších vodních ploch a hustotě zástavby neklesá pod 750 mm. Ve vegetačním období se pak pohybuje okolo 550 až 600 mm a v zimním období klesá na 200 až 250 mm. Průměrný počet dnů se srážkami většími než 1 mm je v této oblasti 100 dní.

Zájmové území leží v nadmořské výšce  $\pm 260$  m n.m., ve které charakteristická hodnota indexu mrazu činí  $I_{mn} = 375$  °C podle ČSN 73 6114. Následně stanovená hodnota hloubky promrzání zeminy v podloží je  $h_{pr} = 0,87$  [m].

### **Geologické poměry**

Zájmové území z regionálně geologického hlediska náleží do Karpatské předhlubně.

**Předkvartérní podloží** je budované svchnokarbonskými horninami sušských a doubravských vrstev, které se nacházejí ve větších hloubkách. Tyto skalní horniny jsou překryty několik set metrů mocnou souvislou polohou terciérních spodnobadenských vápničitých sedimentů karpatské předhlubně. Jedná se o šedé vápniité jíly shora tuhé a hlouběji pak pevné až tvrdé konzistence se slabými vložkami písků. Jejich povrch je zvlněn vlivem rušivé činnosti ledovce. V celém okolí zájmového území jsou tyto sedimenty geologicky jednotné a patří mladší miocenní výplni neogenní karpatské předhlubně.

- Zeminy předkvartérního podkladu jsou v zájmové oblasti zastoupeny vápničitými jíly a písky spodnobadenské transgrese v miocénu. Jíly jsou převážně monotónní, šedé, s četnými vložkami a laminami písků.

**Kvartérní podloží** v okolí zájmové lokality je spojeno s kontinentálním zaledněním a fluvialní sedimentací v interglaciálech. Kvartérní sedimentace začíná staropleistocenními fluvialními štěrko-písčity sedimenty z dob před prvním zaledněním, které jsou zachovány pouze jako relikt v depresích miocenního podkladu. Na ně nebo přímo na miocenní sedimenty nasedají proměnlivě mocné kvartérní glacienní sedimenty šedých barev kontinentálního halštrovského zalednění. Zájmová oblast se nachází na sedimentech Šenovské terasy. Na bázi této terasy se nacházejí glaci-fluvialní písky a štěrky elsterského. Glacienní sedimenty jsou typické proměnlivým zrnitostním složením a proměnlivou konzistencí ve vertikálním i horizontálním směru. Jsou vyvinuty jako vrstvy jílovitých souvkových hlín s písčity až štěrkovitými polohami ve spodních partiích.

Tento komplex uloženin kontinentálního zalednění překrývá nejvyšší sedimentační vrstva eolických sedimentů označovaných jako sprašové hlíny. Typicky šedé s limonitickými šmouhami až rezavé barvy, převážně tuhé konzistence, s mocností až 9 m (stáří wurm – svrchní pleistocén). Vrstevní sled uzavírají na četných místech navážky proměnlivé mocnosti a geneze.

- Kvartérní zeminy jsou reprezentovány **fluvialními štěrky a písky** typicky proměnlivým zrnitostním složením a proměnlivou konzistencí, **glaciální štěrko-písky**, **glacienní jílovité hlíny** místy s *polohami štěrku a písků* a **eolické sprašové hlíny**.

Ve zkoumaném území se vyskytují nejmladší antropogenní navážky heterogenního charakteru. Jedná se o materiál použitý v oblasti železnice, s různou příměsí zemin.

### **Tektonika a seismická aktivita**

#### **Tektonika**

Zájmové území leží v karpatské předhlubně, jež je postižena doznívající radiální tektonikou. V oblasti stavby ani její blízkosti nejsou dokumentovány (<https://mapy.geology.cz/geocr50/>) zakryté ani odkryté tektonické linie. Jižně od zájmového území probíhá pouze linie násunu příkrovu podslezské jednotky.

#### **Seismická aktivita**

Podle ČSN EN 1998-1 (Eurokód 8): Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení, Části 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby (leden 2016), národní přílohy NA jsou pro okres Karviná, v němž zájmové území leží, stanoveny hodnoty referenčního špičkového zrychlení podloží typu A:

$$a_{gR} = 0,07. g$$

Podle Eurokódu 8, čl. NA. 2.6. se za případy:

- **velmi malé seizmicity**, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1, v ČR považují takové, kdy hodnota součinu  $a_{gS} = a_{gR} \times \gamma_I \times S$ , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,05 g.
- **malé seizmicity** v ČR považují takové, kdy hodnota součinu  $a_{gS} = a_{gR} \times \gamma_I \times S$ , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,10 g.

Pro výpočet vodorovného seismického zatížení se použije spektrum pružné odezvy Typ 1 s hodnotami pro výpočet uvedenými v tabulce NA.1 a NA.3 ČSN EN 1998-1.

Dle výsledků průzkumných prací lze konstatovat, že zájmová lokalita leží v území s **typem základové půdy C** dle čl. 3.1.2 ČSN EN 1998-1.

Při součiniteli významu stavby  $\gamma_I = 1$  a hodnoty součinitele podloží pro typ 1  $S = 1,4$  je  $a_{gS} = 0,098$  g lze území zahrnout do oblasti s malou seizmicitou.



### ***Poddolovaná území a ložiska surovin***

Dle [https://mapy.geology.cz/dulni\\_dila\\_poddolovani/](https://mapy.geology.cz/dulni_dila_poddolovani/) se zájmové území z důlního hlediska nachází v chráněném ložiskovém území (CHLÚ 14400000 – Čs. část Hornoslezské pánve) výhradního nerostu černého uhlí. Zájmové území se nachází na jižní hranici těženého dobývacího prostoru OKD, a.s., Ostrava Dolní Suchá (identifikační číslo 20031).

### ***Geodynamické jevy***

#### **Svahové nestability**

V celém dotčeném úseku trati a železniční trati, ani v jejích okolí, není v databázi svahových nestabilit České geologické služby evidováno aktivní ani uklidněné sesuvné území. D území stavby nejsou evidovány ani jiné geohazardy.

#### **Důlní vlivy**

Z hlediska vlivu poddolování na stavby se území nachází v „Ploše N – bez podmínek zajištění stavby proti účinkům poddolování.“ Generální závazné stanovisko krajského úřadu k dané ploše N je uloženo na stavebním úřadě. Povinnost žadatele doložit závazné stanovisko je tímto předem splněna.

### ***Hydrogeologické poměry***

Zkoumané území náleží rajonu základní vrstvy č. 2261 „Ostravská pánev – ostravská část“ a rajonu základní vrstvy č. 2262 „Ostravská pánev – karvinská část“. Oba rajony spadají do povodí Odry.

Hydrogeologické poměry jsou podmíněny geologickou stavbou území a litologickým vývojem zastoupených hornin. Z hlediska posouzení hydrogeologických poměrů hraje nejdůležitější roli štěrková zvodeň v kvartérním kolektoru. Podzemní voda je vázána na štěrky a náplavy v okolí vodotečí a dále pak na polohy písků v souvrství ledovcových sedimentů. Jedná se o kolektory s průlinovou propustností.

Nejvýznamnější hydrogeologickou strukturou, je štěrková zvodeň. Její vydatnost je velmi vysoká a písčitoštěrková vrstva teoreticky představuje vydatný zdroj kvalitní podzemní vody. Propustnost štěrkového materiálu je dosti slabá ( $k_f = n \times 106 \text{ m/s}$ ).

Omezený oběh vody se nachází v nespojitých písčitých polohách v sálských hlínách. Zvodnění je většinou nevýrazné; voda se "nasbírá" a ustálí většinou až za určitou dobu. Hlinitý materiál sálského sedimentačního komplexu je velmi slabě až nepatrně propustný ( $k_f = n \times 108$  až  $n \times 109 \text{ m/s}$ ). Písčité vložky pak vykazují velmi slabou propustnost ( $k_f = n \times 108 \text{ m/s}$ ).

Spraše, které jsou nejsvrchnějším přirozeným vrstevním členem, vykazují, podobně jako sálské hlíny, nepatrnou propustnost a tvoří nadložní poloizolátor.

### ***Výčet a závěry provedených průzkumů a měření – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, korozní průzkum, stavebně technický průzkum, stavebně historický průzkum...***

- Geotechnický průzkum pražcového podloží (GeoTec-GS, a.s. 04–06/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Inženýrsko-geologický průzkum část B.
- Geotechnický a stavebně-technický průzkum vybraných mostních objektů (GeoTec-GS, a.s. 10/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Inženýrsko-geologický průzkum část C.
- Geotechnický a radonový průzkum vybraných pozemních objektů (GeoTec-GS, a.s. 10/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Inženýrsko-geologický průzkum část D.
- Geotechnický průzkum mechanického znečištění kolejového lože (GeoTec-GS, a.s. 04–06/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Inženýrsko-geologický průzkum část B.
- Geotechnický průzkum chemické analýzy znečištění zemin (GeoTec-GS, a.s. 04–06/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Inženýrsko-geologický průzkum část E.
- Návrh konstrukce pražcového podloží (GeoTec-GS, a.s. 07/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Inženýrsko-geologický průzkum část F.
- Hydrogeologický a geotechnický průzkum pro návrh odvodnění výpravní budovy v žst. Havířov (GeoTec-GS, a.s. 07/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Inženýrsko-geologický průzkum část G.
- Návrh technického řešení odvodnění objektu výpravní budovy (GeoTec-GS, a.s. 07/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1 Inženýrsko-geologický průzkum část H.
- Inženýrsko-geologický průzkum pro most v km 20,259 (GeoTec-GS, a.s. 08/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1.
- Inženýrsko-geologický průzkum pro trafostanici a budovu EPZ (GeoTec-GS, a.s. 08/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.1.
- Korozní průzkum před stavbou (První korozní, s. o., 09/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.4.
- Pyrotechnický znalecký posudek (Doc. Dr. Ing. Jiří Chládek, 10/2021). Podrobněji zhodnoceno v samostatné části H.3.1.2.

## f) ochrana území podle jiných právních předpisů

### Stavba zasahuje nebo se kříží:

- nachází se v území záplavových oblastí vodních toků Sušanka ( $Q_{100}$ ) a Lučina (akt. zóna a  $Q_{100}$ ).
- zasahuje do ochranného pásma PP „Mokřad u Rondelu“.
- zasahuje do silničního ochranného pásma ve smyslu zákona č. 13/1997 Sb., konkrétně se jedná o silnici první třídy I/11, silnice druhé třídy II/473, II/475 a silnice třetí třídy III/4745, III/4746.
- zasahuje do ochranného pásma inženýrských sítí drážních i mimodrážních

## 1. VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU

### Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území (ZCHÚ) dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, můžeme pracovní rozdělit na „velkoplošná“ a „maloplošná“. Do skupiny „velkoplošných“ zvláště chráněných území jsou řazeny národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO). Do skupiny „maloplošných“ zvláště chráněných území řadíme přírodní památky (PP), národní přírodní památky (NPP), přírodní rezervace (PR) a národní přírodní rezervace (NPR).

Dotčené území záměru nezasahuje do žádného z velkoplošných chráněných území. V blízkém okolí se nachází PP Mokřad u Rondelu, vzdálená cca 80 východně od drážního tělesa. Část stavby, konkr. přístupové trasy a manipulační plochy jsou v úseku délky cca 120 m situovány v ochranném pásmu PP Mokřad u Rondelu. Jedná se o pozemky parc. č. 3874, 3875 a okrajovou část pozemku 3876 v k. ú. Havířov-město. Pro umístění stavby do ochranného pásma PP Mokřad u Rondelu je třeba získat souhlas orgánu ochrany přírody, v tomto případě Krajského úřadu Moravskoslezského kraje. Vzhledem k charakteru území a předmětu ochrany lze negativní vliv na PP Mokřad u Rondelu vyloučit.

### Zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

#### Významné krajinné prvky

Pojem významný krajinný prvek (dále jen VKP) je definován § 3 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Ke stavební činnosti ovlivňující VKP je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

V těsné blízkosti dotčeného území záměru jsou přítomny lesní porosty coby VKP ze zákona, v rámci přemostění toků záměr zasahuje do VKP niva a vodní toky (Lučina a Sušanka).

#### VKP ze zákona

Posuzovaný záměr kříží Šumberský potok (200560009100), Sušanku (200490000200), Lučinu (200010000100) a bezejmenný vodní tok (200580001000). Vodní toky budou v souvislosti s rekonstrukcí mostních objektů ovlivněny pouze dočasně, dojde k vykácení dřevin rostoucích na březích v těsné blízkosti mostních objektů, k úpravě dna v případě vodního toku Sušanka a k dočasnému přesypání a převodu toku pomocí dvou DN 2000 v případě Lučiny během rekonstrukce železničního mostu. Po ukončení stavby budou ekologicko-stabilizační funkce VKP obnoveny v současném rozsahu.

Železnice kříží také údolní nivu vodního toku Lučina. Zde k ovlivnění funkcí VKP údolní niva nedojde. Využívány budou stávající přístupové komunikace.

Železnice prochází také podél několika lesních porostů. Fragmenty lesů se rozkládají po obou stranách trati v km cca 17,0 až 17,45 a po jižní straně trati v km cca 16,7 – 16,92. Železnice je v podstatě v celém úseku doprovázena drobnými porosty náletových dřevin. Lesy budou dotčeny pouze okrajově až zanedbatelně v souvislosti s nezbytným kácením dřevin v linii železničního tělesa, které však bude z převážné míry soustředěno na drážní pozemky. Podrobněji viz dendrologický průzkum. Vzhledem k okrajovému dotčení lesních porostů podél stávajícího drážního tělesa nepředpokládáme negativní ovlivnění jejich ekologicko-stabilizačních funkcí.

#### VKP registrované

Posuzovaný záměr nezasahuje do registrovaného VKP dle § 6 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění.

Pro posuzovaný záměr bude nutné příslušný úřad požádat o udělení závazného stanoviska k zásahu do významného krajinného prvku, konkrétně se bude jednat o vodní toky Lučina, Sušanka a bezejmenný vodní tok. Vzhledem k charakteru záměru však lze předpokládat, že nedojde k ohrožení či oslabení ekologicko-stabilizačních funkcí VKP. K ovlivnění dojde pouze dočasně, během výstavby mostních objektů.

### Územní systém ekologické stability (ÚSES)

ÚSES je vymezován na základě zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Můžeme jej charakterizovat jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých, ekosystémů. ÚSES umožňuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivě působí na okolní, méně stabilní části krajiny a vytváří tak



základ pro její mnohostranné využívání. Vymezení ÚSES stanoví a jeho hodnocení provádějí orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesního hospodářství.

#### **a) Nadregionální prvky ÚSES**

Dle informací Národního geoportálu Inspire (geoportal.gov.cz) i územního plánu města Havířov se prvky nadregionální úrovně ÚSES v širším okolí dotčené trati nevyskytují.

#### **b) Regionální prvky ÚSES**

Dle územního plánu města Havířov je v oblasti přírodní památky a EVL Mokřad u Rondelu vymezeno regionální bio-centrum R1-RBC, které svojí hranicí sousedí s drážními pozemky. Jihovýchodním směrem z něj vybíhá regionální biokoridor R2-RBK. Regionální prvky ÚSES jsou v územním plánu vedeny jako navržené.

#### **c) Lokální prvky ÚSES**

Dle územního plánu města Havířova se v nejbližším okolí trati nachází celá síť lokálních prvků ÚSES, které jsou dle územního plánu všechny ve stavu návrhu. Podél kabelové trasy zasahující do území města Šenov se lokální prvky ÚSES dle územního plánu Šenova v těsném sousedství trati nenachází.

V souvislosti s realizací záměru dojde pravděpodobně k dočasnému ovlivnění okrajových částí lokálních prvků ÚSES v těsném sousedství trati a v případě křížení lokálních biokoridorů vedených koryty vodních toků s tratí, a to v souvislosti s nezbytným kácením dřevin v blízkosti drážního tělesa a rekonstrukcí mostních objektů a propustku přes vodní tok Lučina, Sušanka a Šumbarský potok.

Ekologicko-stabilizační funkce jednotlivých prvků ÚSES nebude snížena.

#### **Migrační propustnost**

Postupující urbanizace území a s ní spojená zvyšující se fragmentace krajiny je problémem pro migraci živočichů mezi jednotlivými populacemi. Dle Mapy migračních koridorů pro velké savce (Anděl et.al., 2010) se lokalita záměru nachází v území označeném jako území s omezenou migrační propustností. Migračně významné území či biotop zvláště chráněných druhů velkých savců zde vymezen není. Samotná rekonstrukce železnice nebude důvodem pro zhoršení možnosti migrace, záměr se nachází v urbanizovaném území Havířova a rekonstruované mostní objekty a propustky si zachovají své rozměry či jsou plánovány ke zvětšení.

#### **Krajinný ráz**

Řešený záměr se nachází v urbanizovaném území s vysokým zastoupením plošně rozsáhlých technicistních prvků (těleso komunikace D11, obchodní centra s parkovacími plochami, plochy garáží). Pozitivní přírodní charakteristikou v nejbližším okolí záměru jsou vzrostlé porosty dřevin podél železničního tělesa, které jsou z velké části součástí ÚSES.

K předmětnému záměru vydal Magistrát města Havířova, odbor životního prostředí, dne 13. 10. 2021 pod č.j. MMH/298119/2021 závazné stanovisko k zásahu do krajinného rázu s konstatováním, že zásah do krajinného rázu umožňuje, neboť k jeho negativnímu ovlivnění nedojde. Nestanovuje proto ani podmínky, kterými by zmínil ovlivnění krajinného rázu.

#### **Nerostné suroviny**

Celé území stavby je součástí rozsáhlého chráněného ložiskového území (CHLÚ) Čs. část Hornoslezské pánve (ID 14400000).

Úsek železniční trati mezi žst. Havířov a zastávkou Havířov-střed zasahuje do jihovýchodního okraje rozsáhlého výhradního ložiska Rychvald (ID 3266500) s probíhající těžbou zemního plynu z vrtnu.

Stejný úsek trati zasahuje do plochy výhradního ložiska Důl Darkov, z. Dukla – útlum (ID 3070825) s dřívější hlubinnou těžbou černého uhlí.

Záměr nepřichází do přímého kontaktu se svahovými nestabilitami.

#### **Kulturní památky a archeologické nálezy**

##### **Nemovitě kulturní památky**

V území přímo dotčeném stavbou se nenacházejí nemovitě kulturní památky.

##### **Archeologická a paleontologická naleziště**

Na celém území ČR, které bylo osídleno či jinak využíváno člověkem od počátků lidstva do současnosti, lze učinit archeologický nález. Pro celé území republiky proto archeologové používají v souladu se zákonem o památkové péči pojem „území s archeologickými nálezy“.

Posuzované území nezasahuje do oblasti archeologických nalezišť.

## **2. VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000**

Natura 2000 je soustava lokalit chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště na území EU. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou Směrnice 2009/147/ES ze dne 30. listopadu 2009

o ochraně volně žijících ptáků (zkr. směrnice o ptácích) a Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (zkr. směrnice o stanovištích).

Nejbližší k záměru se nachází Evropsky významná lokalita (EVL) Mokřad u Rondelu, která sousedí s tělesem trati z východní strany v blízkosti mostu přes Lučinu. Mokřad zahrnuje vodní plochy a tůň ohraničené toky Lučiny, Sušanky a čtyřproudou komunikací I/11. Předmětem ochrany je čolek velký (*Triturus cristatus*).

Krajský úřad Moravskoslezského kraje vydal k danému záměru stanovisko dle § 45i odst. 1 zák. č. 114/1992 Sb., č.j. MSK 69913/2021 ze dne 16. 6. 2021, ve kterém je konstatováno, že předložený záměr nemůže mít významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.

#### **Poznámka:**

***K záměru „Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)“ vydal Krajský úřad Moravskoslezského kraje dne 16. 6. 2021 (č. j. MSK 69913/2021) sdělení z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v účinném znění („zákon EIA“), že předložený záměr není předmětem procesu posuzování vlivů na životní prostředí.***

### **Ochranná pásma dopravní infrastruktury**

Ochranné pásmo je ohraničené území, v němž je zakázána jiná činnost než ta, pro kterou bylo toto území vymezeno. Využitelnost těchto území plyne ze znění jednotlivých zákonů a norem. Ochranná pásma, týkající se ochrany dopravy, jsou stanovena v jednotlivých zákonech, vydávaných většinou Ministerstvem dopravy.

#### **Ochranné pásmo dráhy**

Stavba je v celém rozsahu, včetně zařízení staveniště, situována v ochranném pásmu dráhy. To je definováno svislou rovinou vedenou u dráhy celostátní a regionální 60 m od osy koleje, nejméně však 30 m od hranice obvodu dráhy.

Obvod dráhy je u celostátní dráhy a u regionální dráhy vymezen svislými plochami vedenými hranicemi pozemků, které jsou určeny pro umístění dráhy a její údržbu (viz. zákon č. 266/1994).

V koordinačních situacích (část dokumentace C.3) je zakreslena hranice drážních pozemků (ČD, a.s., a SŽ, s.o.) z podkladů, zpracovaných geodetem. Tyto podklady byly aktualizovány podle platných údajů z katastru nemovitostí.

#### **Ochranné pásmo silnic I., II. a III. třídy**

Ve stavbě není uvažováno s přeložkami pozemních komunikací, nicméně v místě křížení tratě se silniční komunikací dojde k dotčení silničního ochranného pásma. Hranice silničních ochranných pásem je prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice nebo rychlostní komunikace
- 50 m od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu ostatních komunikací I. třídy
- 20 m od vozovky silnice III. tř.
- 15 m od osy přilehlého jízdního pásu silnic II. a III. tř. a místních komunikací II. tř.

### **Ochranná pásma inženýrských sítí**

Během realizace záměru stavby budou dotčena ochranná pásma inženýrských sítí.

Průběhy stávajících inženýrských sítí jsou zakresleny do koordinačních situací. Ochranná pásma inž. sítí nejsou, z důvodu přehlednosti, do koordinačních situací zakreslena, a proto jsou textově uvedena na tomto místě:

#### **Ochranné pásmo elektrického vedení**

Stavbou dotčené kolejiště bude křížováno jak vzdušným, tak zejména podzemním vedením inženýrských sítí VVN, VN a NN.

Veškerá kabelová vedení nová i stávající mají stanovené hranice ochranného pásma 1 m pro vedení do 110 kV a 3 m pro vedení nad 110 kV od krajního kabelu na každou stranu.

Trať budou křížovat venkovní vzdušná vedení. Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu:

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| • u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně    | 1 m pro závěsná kabelová vedení |
| • u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně    | 2 m pro vodič s izolací         |
| • u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně    | 7 m pro vodič bez izolace       |
| • u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně  | 12 m                            |
| • u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m                            |
| • u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m                            |
| • u napětí nad 400 kV                  | 30 m                            |

Stavba zasahuje do OP nebo kříží silové vedení společností Správa železnic, s.o., CETIN a.s., ČEZ Distribuce, a. s., METRANS, a.s. a Technické služby Havířov a.s.

Popis řešení střetu s dotčenými sítěmi viz jednotlivé objekty v části B2.7 této TZ a v části D této projektové dokumentace.

#### Ochranné pásmo telekomunikací

Ochranné pásmo podzemního telekomunikačního vedení činí 0,5 m po stranách krajního vedení. Ochranné pásmo nadzemního bezdrátového telekomunikačního vedení stanovuje na návrh vlastníka stavební úřad a této stavbě se pohybuje od 2,5 m do 7 m.

Při křížení s dálkovým optickým kabelem je nutné dodržení zejména ČSN 73 6005. DOK v chráničce je třeba v místě křížení kryt betonovými korýtky v délce přesahující místo křížení 1 m na obě strany.

Stavba zasahuje do OP nebo kříží telekomunikační vedení společností CETIN a.s., České dráhy a.s., Správa železnic, s.o., T-Mobile Czech Republic a.s., Telco Pro Services, a.s. a Vodafone Czech Republic a.s. a bezdrátové vedení společnosti Fine Technology Outsource, s.r.o. (nebude stavbou dotčeno).

Popis řešení střetu s dotčenými sítěmi viz jednotlivé objekty v části B2.7 této TZ a v části D této projektové dokumentace.

#### Ochranné pásmo plynovodů

Ochranné pásmo plynovodů je definováno následovně:

- u plynovodů a přípojek do průměru 200 mm včetně – 4 m
- u plynovodů a přípojek od průměru 200 mm do 500 mm – 8 m
- u plynovodů a přípojek nad průměr 500 mm – 12 m
- u VTL plynovodu nad 40barů DN 700 (NET4GAS) – 4 m na obě strany, bezpečnostní pásmo 200 m na obě strany
- u nízkotlakých a středotl. plynovodů a přípojek v zast. území – 1 m
- u technologických objektů – 4 m

Stavba zasahuje do OP nebo kříží VTL, STL a NTL plynovody společnosti GasNet, s.r.o. a STL plynovod a dusíkovod společnosti Green Gas DPB, a.s.

Popis řešení střetu s dotčenými sítěmi viz jednotlivé objekty v části B2.7 této TZ a v části D této projektové dokumentace.

#### Ochranné pásmo ropovodů

Při práci v ochranném pásmu ropovodu je třeba dodržovat vládní nařízení č.29/1959 Sb. (jak je stanoveno v přechodných ustanoveních Zákona č. 161/2013 Sb.). Na provádění činností v ochranném pásmu ropovodu se použije Zákon č.189/1999 Sb. A následně ČSN EN 14161 + A1 a ČSN 65 0204. Ropovod má ochranné pásmo v rozmezí od 90 do 150 metrů na každou stranu.

Stavba se ropovodů nedotýká ani je nekříží.

#### Ochranné pásmo teplovodů:

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení a vodorovnou rovinou, vedenou pod zařízením pro výrobu nebo rozvod tepelné energie ve svislé vzdálenosti, měřené kolmo k tomuto zařízení a činí 2,5 m.

Stavba kříží horkovod společností Veolia Energie ČR, a.s. a České dráhy a.s.

Popis řešení střetu s dotčenými sítěmi viz jednotlivé objekty v části B2.7 této TZ a v části D této projektové dokumentace.

#### Ochranné pásmo kanalizací a vodovodů

U kanalizací a vodovodů je ochranné pásmo vymezeno dle průměru potrubí a pro vedení rozvodů v zastavěných územích a pod komunikacemi platí hodnoty stanovené ČSN 73 6005. Činí:

- do DN 500 mm – 1,5 m na obě strany
- nad DN 500 mm – 2,5 m na obě strany

Stavba zasahuje do OP nebo kříží vodovod společností Správa železnic, s.o., Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s., České dráhy a.s. a kanalizace společností Správa železnic, s.o., Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s. a Technické služby Havířov a.s.

Popis řešení střetu s dotčenými sítěmi viz jednotlivé objekty v části B2.7 této TZ a v části D této projektové dokumentace.

## Přírodní ochranná pásma

### Ochranné pásmo lesa

Posuzovaný záměr zasahuje do ochranného pásma lesa. Dle § 14 odst. 2 zákona č. 289/1995 Sb., v platném znění, je potřeba požádat o vydání souhlasu příslušného orgánu státní správy lesů dotčených pozemků do vzdálenosti 50 m od okraje lesa.

### Ochranná pásma při ochraně přírody a krajiny

Zákon o ochraně přírody vymezuje tzv. zvláště chráněná území. Jsou to přírodovědecky nebo esteticky velmi významná nebo jedinečná území a člení se do následujících kategorií:

- národní parky
- chráněné krajinné oblasti
- národní přírodní rezervace
- přírodní rezervace
- národní přírodní památky
- přírodní památky

Záměr se nachází na hranici ochranného pásma přírodní památky Mokřad u Rondelu, do ochranného pásma zasáhne přístupové trasy k záměru. Bude potřeba požádat příslušný úřad (Krajský úřad MSK, odbor životního prostředí a zemědělství) o souhlas s provedením stavby v ochranném pásmu ZCHÚ.

Památné stromy se v dotčeném území nenachází.

### Ochrana vod

Negativní vlivy mohou být spojeny pouze s havarijními stavy souvisejícími se stavební činností či s opravnými pracemi mostních objektů a propustků (únik např. pohonných látek nebo stavebních materiálů do půdy, resp. podzemní vody). Při dodržení běžných opatření bude riziko havárie sníženo na minimum a nebude dán předpoklad negativního ovlivnění vodních toků, vodních ploch ani vodních zdrojů. V případě úniku znečišťujících látek je třeba postupovat dle platného havarijního plánu, který bude zpracován v dalších fázích přípravné dokumentace.

### Ochranná pásma vodních zdrojů

Záměr (ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů), nezasahuje/heleží v žádném ochranném pásmu vodních zdrojů.

### Chráněná oblast přirozené akumulace vod

V zájmovém území se nenachází chráněná oblast přirozené akumulace vod.

### Nemovitě kulturní památky

Základními pravidly pro ochranu nemovitě kulturní památky jsou ustanovení § 9, § 11 a zejména § 14 zákona

České národní rady č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 20/1987 Sb.“). Posuzovaný záměr nezasahuje do nemovitých kulturních památek.

## g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Zájmové území spadá do povodí Odry a dle hydrologického členění je součástí povodí III. řádu č. h. p. 2-03-01 (Ostravice). V nižším členění je zájmové území na západní straně odvodňováno vodotečí s názvem Lučina. Východní část řešené oblasti odvodňuje vodoteč Sušanka, která má v dílčím povodí funkci místní erozní báze.

### Tabulka dotčených vodních toků

Název vod. toku	ID vod. toku (dle CEVT)	Kilometráž trati (ev. km)	Způsob překonání trati
Lučina	10 100 124	20,259	most
Bezejmenný tok	10 213 150	19,992	most přes silnici Havířov – Ostrava
Šumbarský potok	10 213 954	18,924	propustek – u ulice U Nádraží
Sušanka	10 100 919	17,965	most
HOZ	10 212 581	17,257	propustek

Přirozený vodní režim na vodních tocích se projevuje vysokou vodností v jarních měsících, březnu a dubnu, kdy dochází k odtávání sněhu a také při záplavách. Dále je vyšší průtok zaznamenán v letním období s ohledem na srážkové úhrny v daných měsících. Naopak nízký odtok je zde zaznamenán na konci léta, v podzimních měsících a v zimě.

Stavba se **nenachází** v oblasti ovlivněné účinky poddolování.

**h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba se částečně nachází v chráněném ložiskovém území.

Stavba se nenachází v oblasti ovlivněné účinky poddolování.

**i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

V rámci nového technického řešení budou nutné demolice stávajících mostních objektů (SO 11-21-01, SO 11-21-02, SO 12-21-01, SO 12-21-02, SO 12-21-03, SO 12-20-02, SO 12-20-04).

Případné kácení dřevin je vhodné provádět v období vegetačního klidu a v mimohnízním období od listopadu do března na základě povolení ke kácení dřevin dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Žádost o povolení ke kácení obsahuje údaje dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. (doložení vlastnického či nájemního vztahu žadatele k pozemkům a dřevinám rostoucím mimo les, souhlas drážního úřadu, počet kácených stromů a plochu likvidovaných keřových porostů. atd.). Tato žádost bude podána před prováděním stavby.

Podrobný rozsah a popis dřevin navržených ke kácení je součástí samostatné části dokumentace nazvané "Dendrologický průzkum" (část B6.7). Zde bude, kromě výčtu dřevin a jejich specifikace (druh, průměr kmene stromů ve výšce 130 cm nad zemí, druhové složení, plocha, výška a pokryvnost keřových porostů) také jejich finanční ocenění na základě požadavků příslušných orgánů podle metodiky AOPK programem Oceňování dřevin 1.0.14.

Jako kompenzace za vykácenou zeleň budou provedeny odpovídající náhradní výsadby na základě projednání a dle požadavků jednotlivých věcně a místně příslušných orgánů ochrany přírody.

**j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Celá stavba bude realizována v ochranném pásmu dráhy.

Záměr si vyžádá rovněž odnětí pozemků PUPFL dle § 15, odst. 1 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon), v platném znění v rozsahu 13 m<sup>2</sup> trvalého záboru v k.ú. Havířov-město, 2895 m<sup>2</sup> dočasného záboru nad 1 rok v k.ú. Havířov-město a 236 m<sup>2</sup> dočasného záboru do 1 roku rovněž v k.ú. Havířov-město.

K odnětí pozemků PUPFL je potřeba získat souhlas orgánu státní správy lesů dle § 13 odst. 1 zákona č. 289/1995 Sb. o lesích.

**k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Stavba je stavbou dopravní – je součástí železniční dopravní infrastruktury. Stavba „Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)“ je – z logiky navrhovaných prací na dnes existující železniční trati – trvale zakomponována ve schválené územně plánovací dokumentaci. Umístění stavby je v podstatě dáno stávajícím situováním a polohou drážního tělesa a hranicí dráhy. Zpracovaný projekt respektuje stávající pozemek dráhy a minimalizuje zábory mimodrážních pozemků.

Vlastní traťový úsek je vytrasován na stávajícím drážním tělese, tzn. na pozemcích Správy železnic, státní organizace a ČD a.s. S ohledem na dobu, po kterou je již tato železniční trať v nezměněné trase využívána, lze ji označit za nedílnou součást stávajícího území, dnešního krajinného celku. Přípravovaná stavba tedy není v rozporu ani s územními a jinými rozvojovými záměry Moravskoslezského kraje.

Z hlediska pozemních komunikací je stavba napojena na silnici I/11 prostřednictvím silnic krajských, dále místních a účelových komunikací. Jde o krajské silnice II/475, II/479, III/4744, III/4745. Z hlediska železniční dopravní cesty je stavba součástí devátého evropského nákladního koridoru RFC 9 (Praha – Horní Lideč / Bohumín / Havířov). Po realizaci stavby zůstane tento systém napojení nezměněn.

V rámci realizace stavby dojde k přeložkám stávajících inženýrských sítí.

V rámci realizace stavby dochází ke zřízení bezbariérového přístupu na stávající nástupiště v žst. Havířov, kde bude přestavěn, resp. přesunut a prodloužen stávající podchod podchod, který bude pro zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště vybaven výtahy. Vyústění v místní části Šumbark bude realizováno schodištěm a přístupovým chodníkem. Ostatní části stavby nejsou veřejně přístupné, tudíž požadavky na bezbariérovost nejsou dále uplatňovány.

**l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Návrh postupu výstavby, resp. stavebních postupů vychází ze skutečnosti, že jde o dopravně extrémně zatížený úsek. Stavba je předběžně uvažována v období od října 2022 do září 2025. Dokončovací práce v roce 2025.



#### Související stavby:

- 1) „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST. Havířov“ – realizace byla dokončena (investor Správa železnic, s.o.).
- 2) „Přednádražní prostor Havířov“ – realizace byla dokončena v roce 2021 (investor Správa železnic, s.o.).
- 3) „Využití výpravní haly Žst. Havířov“ – realizace zahájena v roce 2021, (investor město Havířov).
- 4) „Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)“. Probíhá zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí (investor Správa železnic, s.o.).
- 5) „ETCS + DOZ Ostrava – Havířov – Český Těšín“ – stav zpracování není znám, realizace rovněž ne (investor Správa železnic, s.o.).
- 6) „TO Havířov – zabezpečení areálu“ – předpokládaná doba výstavby 10/2021–10/2022 (investor Správa železnic, s.o.).

#### Dále se stavby přímo/nepřímo dotýká:

- 1) I/11 Havířov – Třanovice (odsouhlasená TES, předpokládaná realizace 2030, investor ŘSD)

#### m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí a provádí

Stavba leží na území Moravskoslezského kraje.

k. ú.: Prostřední Suchá [637742], Dolní Suchá [637777], Havířov-město [637556], Šumbark [637734], Šenov u Ostravy [762342].

Stavba je navržena převážně na drážních pozemcích ve vlastnictví investora, tj. Správy železnic, státní organizace a Českých drah, akciové společnosti. Snahou bylo minimalizovat jak dočasné, tak i trvalé záborů. Nicméně dojde k trvalým záborům a kvůli umístění zařízení staveníšť a přístupových cest i k dočasným záborům mimodrážních pozemků (dočasné odnětí pozemků ZPF, příp. PUPFL).

Seznamy pozemků jsou v samostatné části dokumentace I Geodetická dokumentace.

#### n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba leží na území Moravskoslezského kraje.

k. ú.: Horní Suchá [644404], Prostřední Suchá [637742], Dolní Suchá [637777], Havířov-město [637556], Šumbark [637734], Šenov u Ostravy [762342].

Seznamy pozemků jsou v samostatné části dokumentace I Geodetická dokumentace.

## B2. Celkový popis stavby

### B2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Stavba "Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)" v rozsahu, v jakém je navržena, nemá zásadní územní ani jiné nároky a požadavky na úpravu okolí. Území je v současnosti využito tělesem celostátní železniční dráhy č. 321 (dle knižního jízdního řádu) Český Těšín – Opava východ, která je součástí devátého evropského nákladního koridoru a je zařazena do systému TEN-T. Toto území má charakter plochy dopravy. Jedná se o dvoukolejnou elektrizovanou železniční trať Český Těšín – Opava východ.

Stavba „Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)“ kolejově začíná v km 16,070 a končí v km 20,500. Stavba se nachází v Moravskoslezském kraji. Stavbou dotčené kolejiště je napojeno na dosavadní technické vybavení území. Liniová část stavby, stavební objekty a provozní soubory, až na výjimky, jsou realizovány ve stávajícím obvodu dráhy, na pozemcích Správy železnic, s.o. a Českých drah, a.s.

**Stavba se nachází v ochranném pásmu dráhy dle zákona o drahách a v ochranném pásmu dálnice dle zákona o pozemních komunikacích.** Stavba je řešena jako stavba trvalá.

Cílem stavby je odstranění propadů traťové rychlosti, zvýšení bezpečnosti provozu, zajištění spolehlivého provozu, zajištění potřebných parametrů pro provoz nákladní dopravy, zajištění bezbariérového přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, zlepšení technického stavu řešené trati, zajištění parametrů interoperability a zajištění splnění požadavků platné legislativy.

#### Navrhované kapacity stavby:

##### Zabezpečovací zařízení – navrhované kapacitní údaje:

Elektronické staniční zabezpečovací zařízení.....	1 ks
Traťové zabezpečovací zařízení upravované.....	2 ks
Přejezdové zabezpečovací zařízení nové.....	2 ks



Elektromotorický přestavník.....	53 ks
Návěstidlo stožárové dvousvětlové jednostranné.....	17 ks
Návěstidlo stožárové třísvětlové jednostranné.....	4 ks
Návěstidlo stožárové třísvětlové oboustranné.....	2 ks
Návěstidlo stožárové čtyřsvětlové jednostranné.....	4 ks
Návěstidlo stožárové pěti a vícesvětlové jednostranné.....	37 ks
Návěstidlo trpasličí dvousvětlové.....	12 ks
Výkolejka ústředně přestavovaná.....	6 ks
Kabelová skříň venkovní.....	20 ks
Pomocné stavědlo.....	4 ks
Počítač náprav (bod) .....	99 ks
Světelný výstražník.....	8 ks
Reléový domek.....	2 ks
Kabelová trasa – výkop.....	13 950 m
Pokládka kabelů.....	66 690 m
<u>Sdělovací zařízení – navrhované kapacitní údaje:</u>	
Traťový kabel –ZE XN0,8.....	189,205 km
Traťový kabel –ZE 3XN0,8 ČD-T (vyhledávací).....	10,892 km
Místní kabel –ZE XN0,6.....	20,546 km
HDPE trubka 40/33 SŽ.....	37,625 km
HDPE trubka 40/33 ČD-T.....	10,786 km
Optický kabel SŽ (dálkový, traťový, místní) .....	2 400,012 km/vl.
Dálkový optický kabel ČD-T 72 vl. ....	16,943 km
Rozhlasový kabel.....	2,3 km
Rozhlasová ústředna 400 W.....	3 ks
Rozhlasový reproduktor tlakový.....	16 ks
Rozhlasový reproduktor podhledový.....	24 ks
Průmyslový ring switch 4 porty – L2.....	24 ks
Počet nových kamer.....	36 ks
Počet připojených kamerových bodů.....	38 ks
DDTS – připojená zařízení silová.....	59 ks
DDTS – připojená zařízení sdělovací.....	75 ks
DDTS – připojená zařízení ostatní.....	25 ks
<u>Dispečerská řídicí technika – navrhované kapacitní údaje:</u>	
Doplnění řídicího systému na ED Ostrava.....	1 ks
Dodávka a montáž DŘT.....	2 ks
Úprava DŘT.....	1 ks
<u>Železniční svršek a spodek, nástupiště, zpevněné plochy, vč. přejezdu – navrhované kapacitní údaje:</u>	
Nový železniční svršek 60 E2 na betonových pražcích.....	7 967 m
Nový železniční svršek 49 E1 na betonových pražcích.....	5 423 m
Regenerovaný železniční svršek na betonových pražcích.....	3 630 m
Zřízení výhybky tvaru 60 E2.....	14 ks
Zřízení výhybky tvaru 49 E1.....	27 ks
Regenerace výhybky.....	2 ks
Zřízení nového kolejového lože.....	38 729 m <sup>3</sup>
Výkopy.....	55 912 m <sup>3</sup>
Konstrukční vrstva pražcového podloží.....	23 898 m <sup>3</sup>
Podkladní vrstva pražcového podloží.....	5 665 m <sup>3</sup>

Štěrkové piloty.....	1 050 m <sup>3</sup>
Příkopová zídka.....	2 742,5 m
Zpevněný příkop.....	2 830 m
Trativod.....	7 629 m
Kanalizační sběrač.....	1448 m
Celková délka nástupištích hran.....	1416 m
Přejezdové konstrukce.....	3 ks
Zpevněné plochy dlážděné (zámková dlažba) .....	4343 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy dlážděné (žulové kostky) .....	158 m <sup>2</sup>

Mosty, propustky, zdi – navrhované kapacitní údaje:

Železniční most – rekonstrukce.....	3 ks
Železniční most – přestavba.....	2 ks
Železniční podchod – novostavba.....	1 ks
Železniční podchod – zrušení.....	1 ks
Železniční propustek – přestavba.....	3 ks
Železniční propustek – novostavba.....	1 ks
Železniční propustek – zrušení.....	2 ks
Silniční propustek – novostavba.....	2 ks

Pozemní objekty – navrhované kapacitní údaje:

Nové technologické objekty.....	1 ks
Nové budovy trafostanice.....	1 ks
Stavební úpravy.....	1 ks
Budovy EPZ.....	2 ks
Přístřešky pro cestující.....	2 ks
Zastřešení VO z podchodu.....	2 ks
Délka nástupištní hrany.....	350 m

Trakční zařízení – navrhované kapacitní údaje:

Rozvinutá délka trolejového drátu.....	17 700 m
--	----------

Silnoproudé objekty a rozvody – navrhované kapacitní údaje:

Elektrický ohřev výhybek – EOv.....	44 VJ
Silnoproudé rozvody – kabel VN 22 kV.....	6210 m
Silnoproudé rozvody – kabel VN 6 kV.....	4000 m
Nová trafostanice 22/0,4kV.....	3 ks
Demontovaná trafostanice 22/0,4kV.....	1 ks
Provizorní trafostanice 22/0,4kV.....	1 ks
Nová rozvodna 22/0,4kV.....	2 ks
Demontovaná rozvodna 22/0,4 kV.....	1 ks
Nová rozvodna EPZ.....	1 ks
Nové STS a TTS 6 kV.....	4 ks
Demontované STS a TTS 6 kV.....	4 ks
Provizorní STS a TTS 6 kV.....	2 ks
Uzemnění.....	12 ks
Demontované stávající stožáry osvětlení.....	117 ks
Nové stožáry osvětlení.....	56 ks
Nové věže osvětlení.....	19 ks
Nové kabelové skříně.....	14 ks
Nové zásuvkové stojany.....	8 ks

Indikátor „stáhni sběrač“ .....	4 ks
DOUO.....	25 ks
Nové stojany EPZ.....	1 ks
Demontované kabelové skříně.....	10 ks
Kabelové vedení EPZ.....	0,9 km
Kabelové vedení VN 6 kV.....	4 km
Kabelové vedení NN.....	35,97 km

Stavba je navržena v souladu s:

- Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – netýká se stavby.
- Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. – navržené řešení stavby je v podrobnostech dokumentace pro stavební řízení v souladu se všemi paragrafy vyhlášky, které se na tento charakter stavby a stupeň přípravy stavby vztahují.
- Vyhl. č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území ve znění vyhlášek č. 269/2009 Sb., č. 22/2010 Sb., č. 20/2011 Sb. a č. 431/2012 Sb. – navržené řešení stavby je v souladu se všemi paragrafy vyhlášky, které se vztahují k umístování stavby.
- Výjimky z norem a předpisů nejsou uplatňovány.

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou zohledněny jak v samotné části B. Souhrnné technické zprávě, tak i v jednotlivých částech dokumentace ke společnému povolení, zejména v části D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení. Samotná stanoviska DOSS pak budou doložena v části H. Dokladová část této dokumentace.

Stavba zasahuje nebo se kříží:

- nachází se v záplavových oblastech vodních toků Sušánka a Lučina.
- Nachází se na hranici přírodní památky „Mokřad u Rondelu“.
- zasahuje do silničního ochranného pásma ve smyslu zákona č. 13/1997 Sb., konkrétně se jedná o silnici první třídy I/11, silnice druhé třídy II/475, II/479 a silnice třetí třídy III/4744, III/4745.
- zasahuje do ochranného pásma inženýrských sítí drážních i mimodrážních

Stavba vytváří nové požadavky na trvalé zdroje – viz část B2.3b). Z hlediska dočasných zdrojů – napojení staveniště na elektrickou energii a vodovodní přípojku vizte část B.8 Zásady organizace výstavby.

Návrh postupu výstavby, resp. stavebních postupů vychází ze skutečnosti, že jde o dopravně extrémně zatížený úsek. Stavba je předběžně uvažována v období od října 2022 do září 2025. Stavby je rozvržena do 10 stavebních postupů (SP 0 – SP 9). Podrobnosti viz. samostatná část B.8 Zásady organizace výstavby.

Předčasné užívání staveb (resp. SO a PS) a prozatímní užívání ke zkušebnímu provozu termínově úzce souvisí s postupným prováděním stavby souvisí s realizací stavby v rámci jednotlivých SP a provedením technicko-bezpečnostních zkoušek u stavebních objektů, u kterých jsou tyto zkoušky požadovány.

Orientační náklady stavby jsou 2 651 886,- tis. Kč

## B2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Umístění této stavby dopravní infrastruktury je dáno stávajícím situováním a polohou drážního tělesa a hranicí dráhy. Zpracovaný projekt vychází z koncepce, která respektuje v maximální možné míře (při akceptaci technických a technologických požadavků investora) stávající drážní pozemek a minimalizuje další nutné zábory.

Prostorové řešení drážního kolejiště vychází z dopravně-technologických potřeb provozu dráhy. Nástupišť jsou rozmístěna tak, aby pohyb cestujících byl optimalizován, respektive minimalizován a byl bezpečný. Pro přímé propojení přednádražního prostoru s místní částí Šumbark bylo navrženo prodloužení podchodu pod kolejištěm s vyústěním vedle obchodního domu Lidl.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Navržené stavební objekty, které jsou pro běžného cestujícího pohledově viditelné (nebo je s nimi v přímém kontaktu), můžeme z hlediska jejich charakteru a funkce rozdělit na:

- A) inženýrské objekty (železniční spodek a svršek, nástupiště, podchod)
- B) pozemní stavební objekty (stavební úpravy ve VB, zastřešení nástupišť)

Stavba obsahuje i další inženýrské a pozemní stavební objekty, které se však pohledově příliš neuplatňují (technologická budova, trafostanice, EPZ). Stavebně-architektonické řešení navržených objektů je v maximální míře podřízeno jejich užití funkci a požadavku investora na dlouhou životnost s minimálními nároky na údržbu.

Použité materiály: pohledový beton, betonová dlažba, žárově zinkovaná ocel, systémová montovaná ocelová fasáda (poplastovaný hliníkový plech), hliníková střešní krytina, velko-formátové keramické dlažby a obklad, cementotřískové desky, hliníkové výplně otvorů.

Barevné řešení technologických pozemních objektů je voleno v pastelových odstínech šedé, výrazný barevný akcent tvoří zvýraznění vstupů markýzami. Barevnost stavebních úprav ve Výpravní budově navazuje na stávající stav.

## **B2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

### **a) popis celkové koncepce technického řešení po skupinách objektů**

#### **Zabezpečovací zařízení**

Ve stanici bude vybudováno nové staniční zabezpečovací zařízení – elektronické stavědlo 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s elektromotorickými přestavíky a světelnými návěstidly. Pro zjišťování volnosti kolejových úseků budou použity počítače náprav. Zařízení bude umožňovat budoucí plánované nasazení DOZ a systému ETCS L2.

Přejezdy P10641 v km 19,521 vlečky OKD a přejezdu P10642 v km 0,499 vlečky METRANS budou vybaveny novým zabezpečením kategorie PZS 3ZBI s celými závory a pozitivní signalizací.

Součástí optimalizace železniční stanice Havířov je i začlenění zastávky Havířov-střed do žst. Havířov. Tím dochází k vysunutí vjezdových návěstidel a zrušení některých oddílů autobloku.

Po dobu stavebních postupů bude bartovické zhlaví ovládáno stávajícím zabezpečovacím zařízením, na albrechtickém zhlaví bude po stavebním postupu SP2 aktivováno provizorní traťové zabezpečovací zařízení s vnitřní technologií umístěnou v kontejneru na zhlaví.

Zabezpečovací zařízení bude zapojeno do systému dálkového ovládaní z CDP Přerov a příslušných pracovišť pro řízení provozu.

Více je o zabezpečovacím zařízení uvedeno v části B2.7.1 této TZ a v části D.1.1 této projektové dokumentace.

#### **Sdělovací zařízení**

Část sdělovacího zařízení řeší novou kabelizaci dálkové a místní kabelizace. V obvodu žst. Havířov a přilehlých traťových úsecích bude vybudován základ traťové kabelizace. Budou realizovány dvě téměř nezávislé trasy. V trase realizované do 5 m od osy krajní koleje bude ponechána rezerva pro budoucí nasazení systému detekce lomu kolejnic. V rámci stavby dojde k doplnění a úpravě vizuálního informačního zařízení dle směrnice SŽ SM 118. V železniční stanici bude instalován dohledový video-systém (VSS) tj. „kamerový systém“. Rozhlas, sdělovací zařízení, informační systém a kamerový systém (mimo kamer městské policie města Havířova) bude zapojen do systému dálkového ovládaní z CDP Přerov.

Více je o sdělovacím zařízení uvedeno v části B2.7.2 této TZ a v části D.1.2 této projektové dokumentace.

#### **Silnoproudá technologie a energetická zařízení (vč. DŘT)**

V rámci silnoproudých technologií a energetických zařízení budou provedeny nové kabelové rozvody vn, nn, DOUO, venkovního osvětlení a kabeláže pro EOv a EPZ. Dále bude provedeno nové osvětlení nástupiště a podchodu. Dále bude vybudován nový rozvod a napájení LDSŽ. 22kV.

Stávající odběratelská trafostanice TS 22/0,4kV SŽ ve výpravní budově (VB) bude zrušena. Nová hlavní trafostanice pro ŽST Havířov TS 7005, Havířov, 22/0,4kV bude umístěna v nové technologické budově (TB), která bude situována na kunčickém zhlaví.

Z hlavní trafostanice pro ŽST Havířov TS 7005, Havířov 22/0,4kV bude zemním kabelem 22kV napojena nová trafostanice 22/0,4kV Správy železnic TS 7004, Havířov (EOV), 22/0,4kV, která bude umístěna na albrechtickém zhlaví cca v km 18,880. Z této trafostanice bude proveden vývod závěsným kabelem 22kV (umístěným na trakčních podpěrách) směrem na Zast. Havířov-střed. Na Zast. Havířov-střed bude vybudována nová trafostanice TS 7003, zast. Havířov střed, 22/0,4kV ze které bude napojena stávající rozvodna nn umístěná v technologické budově u nástupiště. Trafostanice bude umístěna vedle nástupiště na jeho konci cca v km 17,100.

V ŽST Havířov a v úseku mezi ŽST Havířov a Zast. Havířov střed je veden zemní kabel 6kV a je osazeno několik traťových trafostanic TTS 6kV. V rámci této akce je nutné zrealizovat potřebné přeložky stávajícího kabelu 6kV, položit nový kabel 6kV a přeložit některé stávající TTS 6kV, respektive stávající TTS 6kV již nově neosazovat a nahradit je novými, včetně nových uzemnění. Stávající trafostanice 6kV nejsou začleněny do systému DŘT a ani v této akci se neuvažuje, s instalací DŘT pro rozvod a trafostanice 6kV.

Na albrechtickém zhlaví v blízkosti nové trafostanice TS 7004, Havířov (EOV), 22/0,4kV bude v cca km 18,850 osazena nová rozvodna EPZ pro napájení požadovaných předtápěcích stojanů 3 kV.

Technologie trafostanic 22kV a rozvodny EPZ budou napojeny do systému DŘT a DDTS.

### Trakční vedení

Stav trakčního vedení je poplatný době svého vzniku v 60. letech minulého tisíciletí. Vlivem působení bludných proudů dochází k praskání základů, některé základy jsou základy staticky narušené. Nosné konstrukce a konzoly jsou na hranici životnosti, nesplňují požadavek na izolační hladinu 25kV. Motorové pohony odpojovačů jsou výrazně poruchové, po životnosti. Vzhledem ke celkové změně konfigurace kolejiště ve stanici bude provedena kompletní výměna prvků trakčního vedení. Směrem k zastávce Havířov střed bude, vzhledem k novému zavěšení kabelu 22 kV na trakční podpěry nutná jejich výměna.

Dále bude provedena výměna ukolejení trakčních podpěr a ostatních vodivých konstrukcí souladu se současně platnými normami.

## INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

### Železniční svršek a spodek

V km 16,070 – 20,500 bude provedena celková rekonstrukce kolejového roštu v traťových a hlavních kolejích novým materiálem z kolejnic tvaru 60 E2 na betonových pražcích s pružným upevněním, mimo v roce 2017 zrekonstruované koleje v zast. Havířov střed, ve většině staničních kolejí bude použit svršek 49 E1 na betonových pražcích s pružným upevněním. V části kolejí č. 12, 14 je železniční svršek po rekonstrukci a bude ponechán. V kolejích č. 10, 16 bude vložen regenerovaný materiál tvaru 60 E2 na betonových pražcích; v kolejích 3, 4, 10a, 14a a v manipulačních kolejích, kde se provádí pouze napojení na stávající stav v nejnižším rozsahu (č. 7, 7a, 7b, 9a), bude regenerovaný materiál tvaru 49 E1 na betonových pražcích.

V novém stavu je navržena zásadní změna konfigurace. Pro osobní dopravu budou nadále určeny hlavní koleje č. 1, 2 a předjízdny č. 5, 6 s ostrovními nástupišti. Dopravní koleje č. 3, 4 budou nově zapojeny oboustranně. Pro nákladní dopravu jsou určeny dopravní koleje č. 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, přičemž pět z nich bude mít nově užitou délku přes 760 m.

Konstrukce pražcového podloží v trati bude kompletně vyměněno. Konstrukce pražcového podloží je uvažována typy A2.1 a B2.1. V úseku Albrechtice – Havířov je navržena zesílená konstrukce pražcového podloží u mostu v km 18,120 silniční podjezd na ulici Orlovská. Šířka pláň tělesa železničního spodku se mění od hodnoty 3,1 m – 4,5 z důvodu dodržení šířky drážní stezky min. 550 mm. a to i v místech budoucího rozšíření osově vzdálenosti. Sklon pláň železničního je většinou 5,0 %. Sklon zemní pláň je vždy 5,0 %. Odvodnění je realizováno povrchově ve žlabech nebo podpovrchově v travivodech. Ve stanici bude provedena sanace pražcového podloží a konstrukční vrstva ze štěrku. U koleje č. 22 je pak zemní těleso rozšířeno pomocí příkopových zídek. Odvodnění je realizováno pomocí systému travivodů, příčných svodů a kanalizačních sběračů.

Vzhledem k častým poruchám GPK v km 17,600 – 18,000 (od km 17,900 začíná násep) je navrženo zpevnění násypového tělesa předvrtanými štěrkovými pilotami.

V prostoru severně od výpravní budovy bude v místě stávající koleje č. 7 vybudován hloubkový drén, mající za cíl odvedení podzemní vody, která smáčí vnitřní podzemní části stávající, místy již zrekonstruované výpravní budovy. Drén bude z převrtávaných štěrkových pilot průměru 1200 mm, hloubky cca 12 m. Ukončení bude v čerpací šachtě, z níž bude voda čerpána do příčného svodu a odvedena do blízké vodoteče.

Více je o železničním svršku a spodku uvedeno v části B2.6.1 v bodě a)d) této TZ a v části D.2.1.1 této projektové dokumentace.

### Nástupiště

V zastávce žst. Havířov bude provedena rekonstrukce obou ostrovních nástupišť. Obě nástupiště budou z prefabrikátů tvaru H, délky 350 m a s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Povrch bude proveden ze zámkové dlažby. Na albrechtické straně budou uzavřena dálkově uzamykatelnou brankou. Z důvodu zachování provozu během prací bude během stavebních postupů 0–2 vybudováno mezi kolejemi 8 a 10 provizorní nástupiště se dvěma nástupními hranami délky 350 m a výškou nad TK 250 mm.

Více je o nástupištech uvedeno v části B2.6.1 v bodě c) této TZ a v části D.2.1.2 této projektové dokumentace.

### Přejezdy

V prostoru stavby se nacházejí dva přejezdy, P10641 v km 19,521 vlečky OKD na Prostřední Suchou, a přejezd P10642 v km 0,499 vlečky Metrans. U obou bude vyměněno zabezpečení, stavebně do nich zasahováno nebude. Na albrechtickém konci obou ostrovních nástupišť pak bude vybudován nový služební přejezd pro vozíky.

Více je o zabezpečení přejezdů uvedeno v části B2.7.1 v bodě d) této TZ a v části D.1.1.1 této projektové dokumentace.

### Mosty, propustky a zdi

Součástí stavby je celkem 16 mostních objektů, z toho 8 propustků, 7 mostů a 1 výstupní objekt podchodu.

Z těchto objektů jsou tři určeny ke zrušení: propustek v km 17,120 (SO 11-21-01), propustek v km 18,606 (SO 12-21-02) a podchod v km 19,127 (SO 12-20-02), tři objekty budou rekonstruovány: most v km 17,965 (SO 11-20-01) a most v km 18,120 (SO 11-20-02), pět objektů bude kompletně přestavěno: propustek v km 17,257 (SO 11-21-02), propustek



v km 18,527 (SO 12-21-01), propustek v km 18,924 (SO 12-21-03), most v km 19,992 (SO 12-20-04) a most v km 20,259 (SO 12-20-05) a pět jich bude postaveno nových: propustek pod místní komunikací za propustkem v km 18,924 (SO 12-22-01), nový přesunutý podchod v km 18,141 a jeho samostatný výstupní objekt (SO 12-20-03 a SO 12-20-03.01), propustek v km 0,206 přes vlečku Metrans (SO 12-21-04) a propustek v km 19,700 přes drážní příkop (SO 12-22-02).

Více je o mostních objektech uvedeno v části B2.6.1 v bodě c) této TZ a v části D.2.1.4 této projektové dokumentace.

#### **Potrubní vedení**

Součástí stavby je celkem 13 stavebních objektů potrubních vedení, z toho 6 objektů odvodnění a kanalizace, 4 objekty vodovodních řádů a vodovodních přípojek, 2 objekty horkovodních rozvodů a 1 objekt ochrany plynovodu. Pro přeložku horkovodní přípojky v km 18,969 bude vybudována samostatná nosná konstrukce (samostatný SO).

Více je o potrubním vedení uvedeno v části B2.6.1 v bodě e) této TZ a v části D.2.1.8 této projektové dokumentace.

#### **Pozemní komunikace a zpevněné plochy**

Samostatné pozemní komunikace nejsou ve stavbě řešeny, zpevněné plochy budou vybudovány/upraveny v okolí nového technologického objektu, okolo trafostanice TS 7004 a budovy EPZ. Podél stávající výpravní budovy bude obnovena zpevněná plocha a vybudován nový přístupový chodník pro zajištění bezbariérového přístupu ke kolejišti.

Více je o pozemních komunikacích a zpevněných plochách uvedeno v části B2.6.1 v bodě f) této TZ a v části D.2.1.8 této projektové dokumentace.

#### **Kabelovody**

V rámci stavby bude vybudován nový kabelovod, který bude v km 18,350–19,720 sloužit pro zajištění bezpečného a přehledného uložení kabelových vedení sdělovacích, zabezpečovacích a silnoproudých.

Více je o kabelovodu uvedeno v části B2.6.1 v bodě g) této TZ a v části D.2.1.9 této projektové dokumentace.

#### **Pozemní stavební objekty**

V rámci pozemních objektů budou vybudovány celkem tři nové objekty – technologická budova, budova trafostanice TS 7004 a budova EPZ a provedeny stavební úpravy stávající výpravní budovy v rozsahu daném zadáním (vybudování nového sociálního zařízení v části výpravní budovy zůstávající Správě železnic, s.o., vybudování nového vstupu do přemísťného podchodu a další, z těchto změn vyplývající práce).

Zastřešení nových nástupišť a zastřešení výstupu z podchodu za stanicí v místní části města Havířova Šumbarku bude naplní dvou samostatných stavebních objektů. Zastřešení na výstupním objektu z podchodu bude po stavbě předáno do vlastnictví a správy městu. Pro zastřešení nástupišť budou použity jednosloupové „vlastovky“ s celoplošným podhledem, v místě podchodu bude zastřešení dvousloupové s částečným podhledem ve střední části. Výstup z podchodu je zastřešen pomocí ocelové konstrukce se zasklením bočních stěn a pultovou střechou, spádovanou ke kolejišti.

Orientační systém bude osazen v souladu se směrnicí SŽ SM 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách.

Více je o pozemních stavebních objektech uvedeno v části B2.6.2 této TZ a v části D.2.2 této projektové dokumentace.

### **b) celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody**

Stavba vytváří nové požadavky na trvalé zdroje – viz níže. Z hlediska dočasných zdrojů – napojení staveniště na elektrickou energii a vodovodní přípojku viz část B8. Zásady organizace výstavby.

Energetická bilance:

Rezervovaný příkon stávající	320 kW
Rezervovaný příkon požadovaný	640 kW
Max. proud transformátorů (2x630 kVA)	2x909 A
Předpokládaná roční odebraná práce	cca 1,2 GWh
Fakturní měření spotřeby el. energie	stávající měření (přemístěné)

### **c) celková spotřeba vody**

V rámci stavby se budují objekty připojené na vodovodní řád s nutností používání vody – viz příslušné SO. Potřeby vody jsou řešeny z hlediska dočasných zdrojů v průběhu výstavby, kde nelze v tuto chvíli jednoznačně určit spotřebu vody.

### **d) celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem**

Při realizaci stavby, jejím provozu a případném odstranění budou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „ostatní“ (O), tak o odpady kategorie „nebezpečný“ odpad (N). Původce odpadů bude postupovat při veškerém nakládání s těmito odpady dle platné legislativy na úseku odpadového hospodářství.



Podrobně se problematice odpadů věnuje samostatná část dokumentace Odpadové hospodářství (část dokumentace B6.10), kde jsou podrobně specifikovány jednotlivé druhy odpadů vznikajících při stavbě, včetně jejich předpokládaného množství a možném způsobu nakládání s nimi.

Bude-li s odpady v průběhu výstavby a provozu nakládáno v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství, nepředpokládáme žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

#### e) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

V rámci projektové přípravy nejsou známy žádné požadavky na kapacitu komunikačních sítí.

### B2.4 Bezbariérové užívání stavby

Z hlediska plnění požadavků Vyhlášky č. 398/2009 O bezbariérovém užívání staveb..., je stavba posuzována dle ustanovení §2 odst. 1 pís. a) – pozemní komunikace a veřejné prostranství a současně dle ustanovení §2 odst. 1 pís. b) – občanské vybavení v částem určených pro užívání veřejností.

Přístup cestujících s omezenou schopností pohybu do prostor určených pro pohyb cestujících (nástupiště v žst. Havířov) je v rámci stavby řešen novým podchodem s dvojicí výtahů. V případě poruchy bude přechod umožněn přes služební přejezd pro vozíky na koncích nástupišť – komunikátor bude umístěn na výtahové šachtě.

Řešení pro osoby se zrakovým postižením je realizováno pomocí hlasových majáčků doplněné o rozhlas na nástupišťích. Také na začátku a konci každého madla na schodištích z podchodu ve výškové úrovni 900 mm musí být Braillovým písmem pomocí reliéfních prizmatických písmen a znaku vyznačena informace o směru, resp. číslu nástupišťe.

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, která v tomto případě odkazuje na Nařízení komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkající se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Tato problematika je řešena pomocí orientačního systému, jehož součástí jsou tabule s názvem stanice, tabule s označením směru trati, s číslem nástupišť, tabule přístup na nástupiště a východu, doplněné o další piktogramy (výtah, kouření zakázáno.), dále je v rámci orientačního systému řešená sektorizace nástupišť. Celkově je orientační systém doplněný také v jeden celek informačním systémem – toto zařízení poskytuje vizuální informace (informační tabule) doplněné hlasové informace – automatické hlášení do rozhlasového zařízení.

Povrch pochůzích ploch musí být rovinný, pevný, bez výstupků a drážek a upravený proti skluzu. Nášlapná vrstva dlažby musí mít (podle Přílohy č. 1 k vyhlášce č. 398/2009 Sb.) následující parametry:

- součinitel smykového tření nejméně 0,5, nebo
- hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40, nebo
- úhel kluzu nejméně  $10^\circ$ ,
- popřípadě ve sklonu pak:
- součinitel smykového tření nejméně  $0,5 + \tan \alpha$ , nebo
- hodnotu výkyvu kyvadla nejméně  $40 \times (1 + \tan \alpha)$ , nebo
- úhel kluzu nejméně  $10^\circ \times (1 + \tan \alpha)$ ,

$\alpha$  je úhel sklonu ve směru chůze.

Mimoúrovňová nástupiště musí být opatřena bezpečnostním a varovným pásem. Bezpečnostní pás má šířku 0,800 m od nástupní hrany a je oddělený od ostatní plochy nástupišťe vodící linií s funkcí varovného pásu. Tato vodící linie má šířku 0,400 m a musí být kontrastně hmatově a opticky vnímatelná. Vodící linie s funkcí varovného pásu je vytvořena přímo v povrchu betonových výrobků – buď v povrchu konzolových nástupištních desek řady KS, nebo v povrchu dlaždic (betonová dlaždice VLsVP). Jejich povrch je tvořen podélnými drážkami ve tvaru trapézu. Vodící linie s funkcí varovného pásu bude v šířce 0,150 m vyznačena žlutou barvou – odstín RAL 6200 (podle ČSN 73 4959), což odpovídá odstínu 1003 (žlutá signální) podle mezinárodní stupnice RAL.

Vodící linie s funkcí varovného pásu je provedena na celou délku nástupišťe.

### B2.5 Bezpečnost při užívání stavby

#### a) popis splnění zásadních požadavků příslušných předpisů a norem ochrany před vlivy trakčních a energetických vedení

**Pro návrh trakčního vedení platí přednostně tyto normy:**

- ČSN EN 50119 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci

- ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení – Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
- ČSN 34 1500 ed.2 Drážní zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN EN 50122-1 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
- ČSN EN 50122-2 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami,
- ČSN EN 50124-1 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení,
- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím,
- ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN EN 50163 ed.2 Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
- ČSN EN 50367 ed.2 Drážní zařízení – Systémy sběračů proudu – Technická kritéria pro interakci mezi pantografem a nadzemním trolejovým vedením
- ČSN EN 50388 ed. 2 Drážní zařízení – Napájení a drážní vozidla – Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanicí) a drážními vozidly pro dosažení interoperability
- ČSN EN 50149 ed.2 Drážní zařízení – Pevná drážní zařízení – Elektrická trakce – Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi,
- ČSN EN 50206-1 Drážní zařízení – Kolejová vozidla – Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky – Část 1: Pantografové sběrače proudu vozidel pro tratě celostátní,
- ČSN 73 6223 Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními drahami.
- ČSN 37 5199 Označování a bezpečnostní sdělení na trakčních vedeních celostátních drah a vleček
- ČSN EN 50 110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50 110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky

Trolejové vedení je navrženo podle schválené vzorové dokumentace sestavy pro elektrizaci tratí s jmenovitým napětím 3 kV. Elektrická trakční soustava stejnosměrná 3 kV limitní hodnoty jsou navrženy podle ČSN EN 50163, ed. 2.

Pro vedení zpětného proudu slouží kolejnicové pasy. Proudové propojky v částech kolejiště bez kolejových obvodů jsou součástí stavebních objektů ukolejnění.

Z důvodů omezení bludných proudů a zmenšení úbytků trakčního napětí budou kolejnice svařeny, na výhybkách vybaveny propojkami a lanovým propojením v souladu s požadavky ČSN 34 2613 a předpisu S3. Pro výlukové stavy související s demontáží kolejí nebo přeložkou zpětných kabelů musí být zajištěno náhradní propojení zpětné cesty podle ČSN 34 1509.

**Ochranná a bezpečnostní opatření** – Tato opatření jsou navržena při respektování ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN 50122-1 ed. 2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN 37 5199, ČSN ISO 3864 (01 8010).

**Ukolejnění podpěr TV a ocelových konstrukcí** – Ukolejnění podpěr se provede podle ČSN 34 1500 ed. 2 a typových sestavení, je navrženo kompletní ukolejnění všech vodivých konstrukcí včetně podpěr TV.

**Ochrana proti atmosférickému přepětí** – Je navržena dle ČSN 34 1500 ed. 2 pomocí různových bleskojistek umístěných neizolovaně na podpěrách TV.

**Nátěry** – Nátěry jsou rozděleny na ochranné, bezpečnostní a protikorozi a provádějí se dle předpisu S 5/4, příslušných ČSN a podle TKP staveb státních drah.

Zhotovitel stavebního objektu trakčního vedení musí při práci dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. V místech křížení s nadzemním vedením vn a vvn je nutné dodržet ustanovení ČSN EN 50341-1 a ČSN EN 50423-1.

Vzdálenost živých částí TV od terénu a schůdných míst je navržena podle ČSN EN 50122-1 ed.2 a ČSN 34 1530 ed.2.

**Určení vnějších vlivů** – Podmínky prostředí pro pevná elektrická zařízení stanovuje ČSN EN 50125-2. Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o venkovní prostor nebezpečný.

## b) řešení ochranných opatření proti vlivu bludných proudů na základě výsledků korozních průzkumů

Zdrojem bludných proudů ve sledované oblasti je především stejnosměrná trakce výše uvedené železniční trati č. 321 Ostrava Kunčice – Český Těšín, s měnícími ve Vratimově (TM – 3 kV) a Albrechticích u Č. Těšína (TM – 3 kV). Na východním zhlaví železniční stanice Havířov se nachází spínací stanice (SpS – 3 kV).

Korozní průzkum prokázal, velmi silný vliv stejnosměrných elektrických polí ve sledované oblasti.

Agresivita prostředí je hodnocena podle ČSN 03 8375 „Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi“. Stručně můžeme charakterizovat oblast z jednotlivých hledisek takto:

**Rezistivita půdy** – Z hlediska rezistivity půdy je agresivita prostředí hodnocena podle ČSN 03 8375 ve stupních I. velmi nízká, II. střední a III. zvýšená.

**Hustota proudu v půdě** – průběhy naměřených hodnot intenzity elektrického pole ukazují na přítomnost silných bludných proudů. Maximální hodnota hustoty proudu v půdě v cizím proudovém poli dosáhla hodnoty 332  $\mu\text{A}/\text{m}^2$ , což ČSN 03 8375 klasifikuje jako agresivitu prostředí stupně IV. – velmi vysokou.

**Závěrem** lze konstatovat, že sledovaných šest bodů je ovlivněno stejnosměrnou trakční soustavou železnice 3 kV. Předmětný prostor se ve smyslu TKP staveb ČD, kapitola 25, část 25 A, nachází v II. pásmu stupně korozního ohrožení. Podle ČSN 03 8375 „Ochrana kovových potrubí v půdě nebo ve vodě proti korozi“ byla zjištěna nejvyšší agresivita prostředí stupně IV. – velmi vysoká a situace posouzená s využitím předpisu ČD SR 5/7 (S) vyžaduje základní ochranná opatření stupně č. 4.

Protikorozi ochrana je navržena v souladu s předpisem ČD S 5/4. Ochrana proti bludným proudům je navržena v souladu s předpisem ČD SR 5/7 (S), ČSN 03 8350 a ČSN EN 206-1. Detailněji je řešeno v rámci jednotlivých SO.

## B2.6 Základní charakteristika objektů

### B2.6.1 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

#### a) Kolejový svršek a spodek

**Pozn.: Staničení kolejí č. 1 a 2 bylo na základě požadavku SŽG navázáno na digitální dokumentaci DSPS „Trať 321 Opava východ – Ostrava-Svinov – Český Těšín, úsek Ostrava-Kunčice – Havířov“ z roku 2017.**

#### SO 11-10-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční svršek

**Stávající stav:** Stávající železniční svršek je z největší části tvořen kolejnicemi tvaru S49 na betonových pražcích SB8 s rozdělením pražců „e“. Zast. Havířov střed, která se v řešeném úseku nachází, byla rekonstruována v roce 2017. Při rekonstrukci byl použit nový materiál železničního svršku tvaru 60 E2 na betonových pražcích s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Kolej je v celé délce řešeného úseku svařena do bezстыkové koleje. Stávající traťová rychlost v obou kolejích je 80 km/h.

Dle nákrešného přehledu železničního svršku je materiál mimo zast. Havířov střed v koleji od roku 1987. Na základě předkategorizace železničního svršku je přibližně dvě třetiny kolejnic S49 vhodné k opětovnému užití po regeneraci, zbytek materiálu tvaru S49 je klasifikován jako odpad. Kolejnice tvaru 60 E2 jsou všechny určeny k opětovnému užití po regeneraci. Většina pražců SB8 a B91 S/1 je určena k opětovnému užití bez nutnosti regenerace.

Kolejové lože je slabě znečištěné prachem a organickými zbytky. V nižších vrstvách je kolejové lože silně až zcela zanesené zahliněným nebo jílovitým pískem. Mocnost šterkového lože kolísá v rozmezí 0,30 – 0,75 m. Nejčastěji se pohybuje okolo mocnosti 0,50 – 0,55 m.

**Návrh nového stavu:** Navrhovaný stav vychází z již schváleného záměru projektu a ze závěrů výrobních porad ke zpracování dokumentace pro společné povolení stavby.

Začátek kolejových úprav je situován v km 16,069 685 v koleji č. 1 a v km 16,070 056 v koleji č. 2. V tomto staničení je proveden výběh směrové a výškové úpravy (dále jen „SVÚ“) o délce 50,0 m v každé koleji. Začátek rekonstrukce je tedy vložen do km 16,119 685 (kolej č.1) a km 16,120 056 (kolej č.2). Prostorová geometrie řešeného úseku je směrově a výškově napojena na projekt, který poskytla SŽG. Jedná se o projekt sloužící jako podklad pro projekční účely, který byl v roce 2020 vytvořen pro nesoulad stavebního a nestavebního projektu.

Navržená geometrie koleje respektuje již zmíněný projekt SŽG i v zast. Havířov – střed, která byla rekonstruována v roce 2017. V zast. Havířov – střed tedy nedojde k zásahu do železničního tělesa a úpravám konstrukcí nástupištních hran. Rekonstrukce tedy je přerušena v délce již rekonstruovaného úseku.

Konec rekonstrukce je situován v km 18,415 010 v koleji č. 1 a v km 18,415 436 v koleji č. 2. Geometrie na konci řešeného úseku je napojena na návrh albrechtického zhlaví ŽST. Havířov. Tato stanice je zpracována v rámci SO 12-10-01 a SO 12-11-01.

Návrh kolejového řešení počítá s rychlostními profily V, V<sub>130</sub>, V<sub>150</sub> a V<sub>k</sub>. Konstrukce žel. svršku je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5 t pro třídu zatížitelnosti D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Tvar železničního svršku je navržen 60 E2 na betonových pražcích délky 2,6 m s pružným bezpodkladnicovým upevněním s rozdělením „u“. Materiál kolejnic je primárně uvažován typu R260. Ve směrových obloucích menších než 700 m je uvažováno s materiálem typu R350HT. Pražce jsou uloženy v kolejovém loži z drčeného kameniva frakce 32/63 tloušťky 350 mm pod ložnou plochou pražce. Kolejnice jsou svařeny v bezстыkovou kolej. Osová vzdálenost mezi kolejemi č. 1 a č. 2 je 4,0 m. Před ŽST. Havířov je osová vzdálenost rozšířena na hodnotu 4,75 m.

## SO 11-11-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční spodek

**Stávající stav:** Od začátku úseku do zastávky Havířov střed je trať vedena v hlubokém zářezu, odvodněna monolitickými příkopovými zídkami, které jsou na mnoha místech zborcené. V některých místech se objevuje deformace zářezu prouděním vody. Zastávka Havířov střed je provedena v roce 2017, přes nástupiště je vedeno svodné potrubí DN 500 a drenážní potrubí DN 150. Za zastávkou Havířov – střed pokračuje těleso v násypu až do km 17,350. V těchto místech je trať odvodněna zanesenými místy nefunkčními zpevněnými příkopy. Od km 17,350 přechází trať do zářezu a stávající odvodnění je přesypané a nefunkční. V km 17,810 – km 18,125 je trať vedena v násypu, který vykazuje poruchy GPK.

### Návrh nového stavu:

#### Konstrukce pražcového podloží

Konstrukce pražcového podloží bude kompletně vyměněno. Jsou navrženy dva typy konstrukcí pražcového podloží:

##### Typ A2.1

- kolejové lože frakce 31,5/63 tloušťka 350 mm
- konstrukční vrstva štěrkodrt' frakce 0/63, tloušťka 350 mm
- přehutněná zemní pláň

##### Typ B2.1

- kolejové lože frakce 31,5/63 tloušťka 350 mm
- konstrukční vrstva štěrkodrt' frakce 0/63, tloušťka 250 mm
- podkladní vrstva drcené kamenivo frakce 0/90, tloušťka 350 mm
- přehutněná subpláň

#### Přehled kvazihomogenních bloků:

úsek		popis	návrh	konstrukční vrstva	podkladní vrstva
od	do		typ NKPP		
Kolej č. 1					
ZÚ 16,119	16,600		A2.1	ŠD 0/63 – 350 mm	—
16,600	16,932 70		B2.1	ŠD 0/63 – 250 mm	DK 0/90 – 350 mm
16,932 70	17,110 80	vyjmuté ze stavby			
17,110 80	17,600		A2.1	ŠD 0/63 – 350 mm	—
17,600	18,000		B2.1	ŠD 0/63 – 250 mm	DK 0/90 – 350 mm
18,000	KÚ 18,415		A2.1	ŠD 0/63 – 350 mm	—
Kolej č. 2					
ZÚ 16,119	16,300		A2.1	ŠD 0/63 – 350 mm	—
16,300	16,932 70		B2.1	ŠD 0/63 – 250 mm	DK 0/90 – 350 mm
16,932 70	17,110 80	vyjmuté ze stavby			
17,110 80	17,600		A2.1	ŠD 0/63 – 350 mm	—
17,600	18,000		B2.1	ŠD 0/63 – 250 mm	DK 0/90 – 350 mm
18,000	KÚ 18,415		A2.1	ŠD 0/63 – 350 mm	—

Při změně konstrukčních vrstev bude podkladní vrstva položena do konstrukce NKPP A2.1 na vzdálenost 25 m od změny NKPP.

#### Zesílená konstrukce pražcového podloží.

V úseku Albrechtice – Havířov je navržena zesílená konstrukce pražcového podloží u mostu v km 18,120 silniční podjezd na ulici Orlovská. Konstrukce se provede na vzdálenost min. 10 m s výběhem délky 5 m.

Konstrukční vrstva zesílené konstrukce bude stejné tloušťky jako přílehlý typ KPP.

#### Skladba ZKPP Z4:

- kolejové lože frakce 31,5/63 tloušťka 350 mm
- konstrukční vrstva štěrkodrt' frakce 0/63, tloušťka 350 mm
- stabilizovaná zemina (z centra), tloušťka 350 mm
- přehutněná zemní pláň

#### Plán tělesa železničního spodku:

Šířka pláně tělesa železničního spodku se mění od hodnoty 3,1 m – 4,5 z důvodu dodržení šířky drážní stezky min. 550 mm a to i v místech budoucího rozšíření osově vzdálenosti. Sklon pláně železničního je 5,0 % až na úsek v koleji č. 2 od km 18,074 – km 18,327, kde je sklon snížen na 3,0 %. Sklon zemní pláně je vždy 5,0 %.

### **Odvodnění:**

Od začátku úseku km 16,119 po zastávku Havířov střed km 16,932 70 navrhujeme odvodnění zářezu pomocí prefabrikované zídky UCH0 uložené vlevo od koleje č. 1 ve vzdálenosti 2,55 m a vpravo od koleje č. 2 ve vzdálenosti 2,4 m lícem od osy přilehlé koleje. Hloubka uložení zídky je daná hloubkou subpláně, která bude také odvodněná, až na místa, kde se mění typ NKPP a podkladní vrstva je uložena s přesahem 25 m pod konstrukci typu A2.1, v těchto místech není podkladní vrstva plně odvodněná. Hloubka dna UCH0 vlevo od koleje č. 1 je 1,74 m od osy přilehlé koleje a vpravo od kolej č. 2 je hloubka 1,67 m od osy.

Přes nástupiště zastávky Havířov – střed je rekonstrukce železničního spodku přerušeno a voda se převádí stávající drenáží a svodným potrubím. Voda tekoucí z předchozího úseku po směru staničení bude předena příkopovými zídkami UCH0 (UCB0) ve sklonu 3‰ do stávajícího lapače splavenin a dále do svodného potrubí. V místě, kde otvory v zídkách UCH0 přestávají odvodňovat subplán, bude uložena drenáž DN 150 ve sklonu 7,78‰ a dále v 3‰ s podbetonováním potrubí a napojena na stávající drenáž vedoucí pod nástupištěm. Drenážní šachty budou umístěny 2,8 m od osy a za nimi bude umístěna příkopová zídka.

Navrhujeme uložit drenáž u koleje č. 1 na konci námi navrhovaného úseku do min. hloubky 150 mm pod zemní plání a ve sklonu 3‰ ji napojit na stávající drenáž.

Na levé straně zářezu v km 16,260 – 16,495 se reprofiliuje stávající náhorní příkop. Na pravé straně v km 16,350 – 16,540 se zřídí zpevněný z tvárnic TZZ3, který vede ke stávajícímu skluzu. Před stávající skluz se osadí lapač splavenin a na jeho konci vývařiště. Propojení vývařiště a UCH0 zídek bude vyvrtanými otvory.

Za zastávkou Havířov střed pokračuje odvodnění vpravo pomocí zpevněného příkopu z tvárnic TZZ3, kde je voda sváděna po směru staničení až k propustku v km 17,260, v koruně násypu je zřízen odřez 5 ‰ od koleje. Na levé straně je za nástupištěm odřez až do km 17,410. Do propustku v km 17,260 je svedena i voda z pravé strany od km 17,350 tekoucí proti směru staničení ve zpevněném příkopu z tvárnic TZZ3. Od km 17,350 je voda vpravo od koleje č. 2 vedena po směru staničení v příkopových zídkách UCH0, ty jsou vzdáleny lícem 2,4 m od osy a dno bude uloženo 1,6 m od nivelety.

Vlevo od km 17,410 bude osazena příkopová zídka UCB0 ve vzdálenosti 2,20 m od osy koleje po líc prefabrikátu a 1,6 m dno od nivelety koleje. Od km 17,575 se mění příkopový prefabrikát vlevo od koleje č. 1 z UCB0 na UCB1. Vzdálenost UCB1 zůstává stejná 2,2 m od osy koleje a hloubka 1,76 m dna od nivelety koleje. Příkopová zídka vlevo je vedena do km 17,825 kde je svedena skluzem do vývařiště v patě násypového svahu. Odtud je voda sváděna zpevněným příkopem TZZ3 do vodoteče Sušanka a ze strany od násypu je vytvořena lavička. Vpravo od km 17,810 příkopová zídka přechází pomocí tvárnic TZZ3 do paty násypu a kopíruje hranici parcely, aby se mohl vyústit do vodoteče Sušanka. Po přechodu příkopů do patní části násypu je koruna odvodněna odřezem ve sklonu 5 ‰ od osy koleje. Odřezem bude odvodněna i část za mostem přes vodoteč Sušanka až za most přes komunikaci do km 18,163. V km 18,163 začíná vpravo kolej č. 10a a tak odvodňujeme kolej č. 2 vpravo drenáží DN 150 až do konce tohoto objektu tj. km 18,415. Vlevo končí odřez v km 18,230 a následně začíná odvodnění drenáží DN 150, ze které se voda svádí dále do stanice. Drenáž bude mít vrcholové a revizní šachty plastové DN 400 a dno bude osazeno 2,5m od budoucí osy s rozšířenou osovou vzdáleností.



### Souhrn odvodnění:

úsek		popis	návrh	
od	do		L	P
ZÚ 16,118	16,260	hluboký zářez	UCH0	UCH0
16,260	16,350	hluboký zářez	UCH0 + pročištění náhorního příkopu	UCH0
16,350	16,495	hluboký zářez	UCH0 + pročištění náhorního příkopu	UCH0 + náhorní příkop TZZ3
16,350	16,542	hluboký zářez	UCH0	UCH0 + náhorní příkop TZZ3
	16,542		UCH0	UCH0 + vývařiště - stávající skluz - lapač splavenin
16,542	16,932	hluboký zářez	UCH0	UCH0
16,932	70	zaústění do lapače splavenin před zastávkou Havířov střed		
				Pokud by odpovídala výška drenáže, tak by se mohla vytáhnout proti staničení do míst, kde by zemní pláň neodvodňovali příkopové zídky UCH0. UCH0 by přešlo to příkopových žlabů TZZ3 a zaústili do lapače splavenin.
16,926	17,111	zastávka Havířov střed	Bude nutné zřídit nové svodné potrubí s travivodem v nástupišti.	nerekonstruuje
17,111	17,260	odřez	odřez	odřez + TZZ3
	17,260	vyústění do propustku		
17,260	17,350	odřez	odřez	odřez + TZZ3
17,350	17,410	odřez	odřez	UCH0
17,410	17,575	zářez	UCB0	UCH0
17,575	17,810	zářez	UCB1	UCH0
17,810	17,825	násyp	UCB1	odřez + TZZ5
	17,825		skluz + vývařiště vlevo	odřez + TZZ5
17,825	17,964	násyp	odřez + TZZ3	odřez + TZZ5
	17,964	vyústění do vodoteče Sušanka		
17,972	18,163	násyp	odřez	odřez
18,163	18,230	násyp	odřez	drenáž DN 150
18,230	18,415		drenáž DN 150	drenáž DN 150
	18,415	KÚ - drenáž pokračuje do stanice		

### Stabilizace násypových těles

Vzhledem k častým poruchám GPK v km 17,600 – 18,000 (od km 17,900 začíná násep) a výsledkům geotechnického průzkumu navrhujeme do násypového tělesa v úseku km 17,900 – 18,092 zpevnění násypu předvrtanými šterkovými pilotami. V úseku 17,900 – 18,000 bude proveden trojúhelníkový rastr v třech řadách s piloty průměru 600 mm. Trojúhelníky budou mít délku strany 1,8 m a výšku 1,5 m. V úseku 18,000 – 18,092 bude z důvodu menších poruch GPK navržen trojúhelníkový rastr v dvou řadách s piloty průměru 600 mm. Trojúhelníky budou mít délku strany 2,9 m a výšku 2,5 m.

Piloty se budou vrtat z úrovně sneseného kolejového roštu.

### SO 12-10-01 Žst. Havířov, železniční svršek

**Stávající stav:** ŽST. Havířov leží v km 19,127 dvoukolejně celostátní dráhy Český Těšín – Výhybna Polanka nad Odrou. Ve stanici se nacházejí dopravní koleje č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22; manipulační koleje č. 4b, 5a, 7, 7b, 9a, 11, 22a; účelová kolej SŽ č. 9b. Dále je do stanice zaústěna trať Havířov – Prostřední Suchá (PKP) a vlečka č. 6014 Metrans-Šenov. U koleje č. 7 je skladiště a boční rampa, u kolejí č. 4b, 9a a 11 jsou plochy nákladíště. Osová vzdálenost kolejí je cca 4,75 m, mezi kolejemi č. 1–5 a 2–6 cca 10,5 m. Trať klesá směrem k Ostravě sklonem 2,1–7,8 ‰.

Taťová rychlost 80 km/h je na ostravském zhlaví a záhlaví snížena na 60 km/h. Ve všech dopravních i manipulačních kolejích (mimo hlavní koleje) je rychlost 40 km/h. Železniční svršek v hlavních i ostatních dopravních kolejích je z roku 1987, kolejnice tvaru S49, pražce SB8, SB 5, PB 2. Výhybky jsou na dřevěných pražcích. Ostravské záhlaví a traťové koleje směr Ostrava-Bartovice byly obnoveny v r. 2016 s použitím kolejnic tvaru 60 E2. Koleje č. 12 a 14 byly v roce 2016 obnoveny z užitého materiálu S 49 na pražcích SB 8. Traťové koleje směr Albrechtice u Č. T. byly v roce 2017 v oblasti zastávky Havířov střed lokálně obnoveny s použitím kolejnic tvaru 60 E2.

Technický stav některých úseků je na hranici stanovené životnosti. Dvojitá kolejová spojka a křižovatková výhybka v hlavní koleji na albrechtickém zhlaví vykazují enormní nároky na údržbu. Na ostravském zhlaví je propad traťové rychlosti 60 km/h, který výrazně omezuje i nákladní vlaky. Užitná délka staničních kolejí přístupných z vlečky Metrans-Šenov (584–



613 m) neumožňuje provoz vlaků ani stávajícího, natož výhledového normativu délky. Štěrkové lože znečištěné, ojediněle lokálně zbahnělé.

**Návrh nového stavu:** Rozsah rekonstrukce železničního svršku je stanoven od km 18,415 (navázání na SO 11-10-01) po km 20,300 (kolej 1), resp. km 20,357 (kolej č. 2). Směrová a výšková úprava bude probíhat až do km 20,350 (kolej 1), resp. km 20,500 (kolej 2).

V novém stavu je navržena zásadní změna konfigurace. Pro osobní dopravu budou nadále určeny hlavní koleje č. 1, 2 a předjízdny č. 5, 6 s ostrovními nástupišti. Dopravní koleje č. 3, 4 budou nově zapojeny oboustranně pro snazší odstavování a manipulaci s osobními soupravami, lze je však využívat i ke předjíždění/křižování osobních vlaků při výlukách. Pro nákladní dopravu jsou určeny dopravní koleje č. 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, přičemž pět z nich bude mít nově užitou délku přes 760 m, přičemž této délky dosahují i předjízdny koleje č. 5+5a a 6+6a.

Trať Havířov – Prostřední Suchá (PKP) je zapojena spojkami do všech dopravních kolejí, vlečka č. 6014 Metrans-Šenov do kolejí č. 14–22. Pro intenzivní obsluhu vlečky Metrans-Šenov bude na albrechtickém zhlaví zřízena výtažná kolej č. 10a podél hlavní koleje č. 2. manipulační koleje č. 12a, 14a jsou určeny pro odstavování hnacích vozidel, kolej č. 14a bude ve vzdálenější části rovněž sloužit pro potřeby správy tratí (skládání sypkých materiálů).

Stávající průběžná manipulační kolej č. 7 bude v prostoru u výpravní budovy přerušena a z obou stran vzniknou kusé koleje 7a, 7b. Výtažná kolej v liché skupině bude nově označena č. 7. Koleje u nákladíště č. 9a, 11 budou beze změny a nadále budou sloužit k havarijnímu odstavování vozů přepravujících nebezpečné věci podle Řádu pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (RID). Bude zachována účelová kolej ST 9b (pro odstavování mechanismů). Bude zrušena stávající výtažná kolej č. 5b. Nakládková místa zůstanou beze změny.

Užitné délky kolejí jsou uvedeny mezi návěstidly při respektování „Zásad pro řešení ETCS“, s výjimkou krátkých kolejí č. 3, 4 – na albrechtickém zhlaví není u těchto kolejí z důvodu stísněných poměrů zřízena ochranná dráha pro nenulovou uvolňovací rychlost, nicméně z dopravně-technologického hlediska je dojíždění k těmto návěstidlům sníženou rychlostí akceptovatelné).

Na albrechtickém zhlaví bude rozložena DKS a křižovatková výhybka v hlavní koleji, na ostravském zhlaví bude stanice prodloužena vysunutím spojek mezi mostní objekty v km 20,000 – 20,250. Osová vzdálenost kolejí je 4,75 m, mezi kolejemi č. 1–5 a 2–6 je v místě ostrovního nástupiště 10,5 m. Mezi kolejemi č. 8–10 bude ponechána stávající osová vzdálenost 7,25 m. Trať klesá směrem k Ostravě sklonem 2,5–7,6 ‰, v místě vysunutých spojek je nutné lokálně zvýšit podélný sklon na 12 ‰ kvůli zdvihu koleje na mostech ev. km 19,986 a 19,996.

V souladu se zadávacími podmínkami je navrženo odstranění propadu rychlosti a zavedení dalších rychlostních profilů. Přehled stávajících a navrhovaných rychlostí v km/h je uveden v tabulce:

Trať Český Těšín - Polanka nad Odrou	stávající V	navržená V	navržená V <sub>130</sub>	navržená V <sub>150</sub>	navržená V <sub>k</sub>
ZU km 16,120	80	100	105*	110*	130*
km 16,935	80	100	105*	110*	120*
km 17,987	80	90	95	95*	115*
km 18,400	80	90	100	100*	115*
km 19,583	60	90	100	100*	120*
km 20,024	90	90	100	100*	120*
KU km 20,300	90	90	100	konec stavby	

\* Výhledová rychlost, její zavedení je podmíněno zavedením systému ETCS, který není součástí stavby

Dopravní koleje č. 5, 6, 8, 10 jsou na ostravském zhlaví navrženy na rychlost 60 km/h; na albrechtickém zhlaví na 50 km/h. Ostatní dopravní koleje jsou navrženy na rychlost 50 km/h. Manipulační koleje jsou navrženy na 40 km/h. Na albrechtickém zhlaví jsou kolejové spojky navrženy na rychlost 50 km/h, na ostravském na rychlost 60 km/h. Zaústění trati Havířov – Prostřední Suchá (AWT) vyhoví pro rychlost 50 km/h.

Nový svršek v hlavních kolejích č. 1, 2 bude tvaru 60 E2 na betonových pražcích s pružným upevněním; ve většině ostatních dopravních kolejích bude nový svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích s pružným upevněním. V části kolejí č. 12, 14 je železniční svršek po rekonstrukci a bude ponechán. V kolejích č. 10, 16 bude vložen regenerovaný materiál tvaru 60 E2 na betonových pražcích; v kolejích 3, 4, 10a, 14a a v manipulačních kolejích, kde se provádí pouze napojení na stávající stav v nejnútnejším rozsahu (č. 7, 7a, 7b, 9a), bude regenerovaný materiál tvaru 49 E1 na betonových pražcích.

Nové výhybky budou rovněž na betonových pražcích. Výhybky v manipulačních kolejích č. 18 a 25 budou vloženy z regenerovaného materiálu na dřevěných pražcích. Výhybky č. 22 a 34 budou ponechány stávající.

Kolej bude svařena do bezстыkové koleje. V místě výběhu směrové a výškové úpravy koleje bude dle kategorizace (na začátku stavby) provedena následně potřebná úprava železničního svršku.

Návrh kolejiště byl proveden v souladu s dokumentem „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“ č. j. 20009/2018-SŽDC-GR-O6.

#### **SO 12-11-01 Žst. Havířov, železniční spodek**

**Stávající stav:** Těleso železničního spodku ve stanici se nachází na náspu (na ostravském záhlaví), v kombinaci zářezu a náspu (v oblasti staničních kolejí) a dále v náspu. Železniční spodek pochází z doby výstavby trati a na některých místech vykazuje známky nedostatečné únosnosti. Odvodnění je částečně řešeno systémem podélných trativodů, které jsou však za hranici své životnosti a lokálně nefunkční.

V traťovém úseku směr Ostrava-Bartovice je zemní těleso v náspu výšky 2,9–5,1 m. Odvodnění je na svahy náspu; v km 20,0 – 20,245 je vlevo trati na koruně náspu otevřený příkop.

Odvodnění je částečně nefunkční, objevují se blátivá místa a úseky s rychlým rozpadem GPK.

**Návrh nového stavu:** Bude provedena sanace pražcového podloží na základě provedeného geotechnického průzkumu. Navržený rozsah sanace je v rozsahu nového železničního svršku. Je navržena konstrukční vrstva ze štěrkodrti o tloušťkách 300 mm; 250 mm a 200 mm (dle rychlosti a zatížení koleje). Ve staničních kolejích mimo hlavní je navrženo využití recyklované štěrkodrti (recyklace předcmením z výzisku kolejového lože). Lokálně v místech s nižší únosností zemní pláň je navržena podkladní vrstva ze zeminy zlepšené směsným pojivem. V přechodových oblastech mostů je navržena ZKPP s podkladní vrstvou tvořenou cementovou stabilizací. Mezi mosty v km 19,992 a 20,259 je tato podkladní vrstva průběžná.

Ve stanici vně koleje č. 22 a v prostoru výhybek č. 28, 29, 30 bude rozšířeno zemní těleso v zářezu pomocí příkopových zídek. Na záhlaví v km cca 19,900 – 20,200 bude násep zvýšen až o 0,8 m.

Bude zřízeno odvodnění systémem podélných trativodů, příčných svodů a kanalizačních sběračů. V zářezu u koleje č. 22 bude odvodnění řešeno pomocí kombinace otevřeného příkopu a příkopových zídek. Tato odvodňovací zařízení budou vyústěna do stávajících i nových míst:

- km 18,581 a km 18,645 – mokřad pod náspem vlevo trati
- km 18,968 a km 19,993 – propustek v km 18,924
- km 19,062 – novou kanalizací do propustku pod ulicí U nádraží
- km 19,890 a km 19,950 – odpařovací recipienty po obou stranách náspu
- km 20,253 – řeka Lučina

#### **SO 00-14-01 Žst. Havířov, výstroj trati**

**Stávající stav:** Výstroj trati je nekompletní a neodpovídá současným požadavkům.

**Návrh nového stavu:** V rámci výstroje trati budou osazeny nové staničníky, rychlostníky, sklonovníky a další návěsti. Rychlostníky s hodnotou nad 100 km/h nebudou osazeny – tato rychlost bude zavedena až se spuštěním ETCS, kdy rychlostníky pozbudou funkce. Jejich poloha však bude uvedena v dokumentaci pro případ, že by se rychlostníky nadále osazovaly i po spuštění výhradního provozu ETCS.

#### **SO 12-11-02 Žst. Havířov, hloubkové odvodnění objektu VB – drén**

Stavební objekt řeší provedení hlavního prvku celého systému, který bude plnit funkci odvodňovací clony před výpravní budovou. Jedná se o drén v délce 160 m (km 19,060 471 - km 19,210 328), který je situován cca do osy rušené koleje č.7. Vzhledem k potřebné hloubce drénu až 11,9 m bude drén proveden technologií převrtávaných pilot o průměru 1200 mm, které budou vyplněny kamenivem frakce 32-63 mm.

Spádování drénu je od západu k východu, kde je drén ukončen v čerpací šachtě – viz SO 12-11-03 (jáma pro čerpací šachtu), SO 12-11-04 (čerpací šachta) a PS 12-04-51 (technologie čerpání). S objektem dále souvisí objekt monitoringu (SO 12-11-05), kdy při realizaci drénu bude do pilot č. 2, 54, 106, 158 a 208 osazena výstroj pro sledování úrovně hladiny podzemní vody.

Pro zamezení zatékání dešťových vod do drénu, bude po jeho dokončení povrch drénu odtěžen do hloubky 1,9-2,2 m, resp. pod úroveň blízkého trativodu koleje č.5 a nahrazen vhodnou zeminou.

##### Základní parametry objektu:

– délka/šířka:	160 / 1,2 m
– hloubka:	8,7 – 11,9 m
– hloubka pod 1PP:	3,0 – 3,9 m
– sklon:	1,5 – 2,5 %
– počet pilot:	215
– celková délka pilot:	2416 m
– objem kameniva:	2824 m <sup>3</sup> (frakce 32–63 mm)
– doba realizace:	45 + 5 dní (SP0 + SP2)

Okrajové podmínky, omezení a vazby:

Realizace stavebního objektu je rozdělena celkem do 5 úseků, dle postupu výstavby:

- úsek 1A: volný úsek bez omezení vrtných prací – 50ks pilot
- úsek 1B: volný úsek bez omezení vrtných prací – 23ks pilot
- úsek 1C: úsek kde před zahájením VP musí dojít k přeložce nadzemního vedení – 17 ks pilot
- úsek 2: volný úsek bez omezení vrtných prací – 112 ks pilot
- úsek 3: úsek v kolizi se stávajícím podchodem – 13 ks pilot.

Vrtné práce v úseku 3 budou proveditelné až po demolici stávajícího podchodu. Dle dosavadního harmonogramu, je tato činnost naplánována až do stavebního postupu č.2. Při realizaci drénu je tedy nutné počítat dvěma nájezdy techniky, a to prvním pro úsek 1–2 ve stavebním postupu 0 (10–12/2022) a druhým pro úsek 3 ve stavebním postupu 2 (06–08/2023).

Před zahájením prací musí být sneseny koleje č.5 a č.7 a svěřeno trakční vedení ve vymezené oblasti. Dále musí být provedeny veškeré přeložky stávajících podzemních sítí, které kolidují s trasou drénu, alternativně mohou být prováděny v souběhu, kdy práce budou zahájeny od piloty č.1 směrem na západ.

Pro realizaci objektu se předpokládá zřízení oploceného zařízení staveniště u areálu skladu a včasné předzásobení dostatečným množstvím kameniva. Samotný prostor vrtných prací bude zpřístupněn přímo od zařízení staveniště a dále druhým vjezdem/výjezdem ze západní strany výpravní budovy.

**SO 12-11-03 Žst. Havířov, stavební jáma pro čerpací šachtu**

Stavební objekt řeší hloubenou jámu a její primární ostění zajištěné pomocí převrtávaných pilot a vlastní práce na hloubení. Jáma je umístěna na východní straně objektu výpravní budovy v blízkosti stávající opěrné zdi a v hloubce 11,9 m je propojena s hloubkovým drénem. Jáma tak ve své finální podobě bude plnit funkci šachty pro čerpání vod – viz SO 12-11-04 Čerpací šachta.

Jáma je kruhového půdorysu o vnitřním průměru 4,0 m, tvořená celkem 30 převrtávanými betonovými pilotami o průměru 900 mm, hloubky 16,8 m. Vzhledem k situaci, kdy obrys jámy půdorysně zasahuje do budoucích zpevněných ploch a kolejového spodku koleje č.5 je jáma zastropena a ukončena 1,2 m pod projektovaným terénem tak, aby nebyla v kolizi s ostatními objekty. Po dokončení stavby tak bude samotná šachta přesypána a zpřístupněna pouze třemi revizními vstupy, v podobě šachtových poklopů v úrovni terénu.

Základní parametry objektu:

– hloubka dna jámy:	14/12,7 m (od terénu / od stropní desky)
– vnitřní/vnější průměr jámy:	4/5 m
– úroveň projektovaného terénu:	251,69 m n.m. (zároveň poklopy revizních vstupů)
– úroveň pracovní plošiny pro vrtání:	251,60 m n.m.
– úroveň pracovní plošiny pro hloubení:	250,40 m n.m. (–1,2 m)
– úroveň zastropení jámy:	250,40 m n.m. (horní hrana)
– dno jámy:	237,66 m n.m.
– pata pilot:	234,76 m n.m.
– počet pilot:	30
– celková délka pilot:	504 / 442,2 m (délka vrtů / délka pilot)
– objem betonu:	315,8 m <sup>3</sup>
– zahájení realizace:	po dokončení SO 12-11-02 v SP0
– dokončení:	do 31. 8. 2023

Okrajové podmínky, omezení a vazby:

- Předpokládá se nasazení jedné vrtné soupravy jak pro drén, tak i pro čerpací šachtu. Vzhledem k tomuto předpokladu a zároveň omezeným prostorovým možnostem na staveništi je navrženo zahájení tohoto objektu až po dokončení úseku drénu 1 a 2 – viz SO 12-11-02. Hlavní stavební činnosti na realizaci jámy pro čerpací šachtu jsou tedy prioritně naplánovány do stavebního postupu č.1 (15.3.–27.6.2023) a částečně do stavebního postupu č.2 (28.6.–31.8.2023), avšak v případě příznivých klimatických podmínek bude vhodné pro přípravné práce (např. vodící zídky) využít i období 12/2022-03/2023.
- **V rámci dodávky stavby bude dopracována realizační dokumentace této části, na základě vybraného konkrétního dodavatele stavebního objektu, a to dle jeho možností, postupů, technologie, strojího parku...**
- Pracovní prostor pro vrtání pilot a následné hloubení jámy bude omezen pouze na šířku snesených kolejí č.7 a 5., respektive na šířku mezi hranou opěrné zdi a hranou prvního nástupiště (=11,4 m). Vzhledem

k rozměrům díla a nutným zemním pracím, tak nebude v době hloubení možné zachovat průjezd techniky ve směru východ-západ a práce tak budou muset probíhat vždy pouze z jedné strany – předpokládá se od východu, od zařízení staveniště. Tento stav platí min do konce 06/2023, kdy je následně demolováno nástupiště č.1 a dochází k možnosti využití i tohoto prostoru.

- Vrtné práce budou zahájeny od nejbližší piloty k stávající opěrné zdi pilotou č.23 z důvodu ověření vrtatelnosti v blízkosti základů konstrukce opěrné zdi.
- Termín dokončení a zprovoznění objektů SO 12-11-03 a SO 12-11-04 je do konce stavebního postupu SP2.

#### **SO 12-11-04 Žst. Havířov, čerpací šachta**

Stavební objekt řeší vystrojení stavební jámy lezním oddělením a způsob zastropení šachty včetně návrhu a statického posouzení.

Lezní oddělení bude tvořeno ocelovou montovanou konstrukcí se dvěma plošinami (odpočívkami) a žebříky s ochrannými koši. Zastropení jámy bude provedeno železobetonovou stropní deskou se třemi prostupy DN1000. 2 jsou pro čerpadla a 1 pro vstup obsluhy do jámy. Nad touto deskou budou vyvedeny prostupy na terén pomocí prefabrikovaných šachtových skruží.

V rámci tohoto stavebního objektu budou rovněž provedeny podstavce ve dně jámy pro budoucí osazení čerpadel v rámci PS 12-04-51.

##### Základní parametry objektu:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| – úroveň vstupu do šachty:           | 251,69 m n.m.                                 |
| – úroveň zastropení:                 | 250,40 m n.m. (±1,29 m)                       |
| – úroveň dna šachty:                 | 237,66 m n.m. (±14,03 m)                      |
| – lezní oddělení OC žár. zinkované:  | 1251 kg                                       |
| – stropní deska monolitická:         | 8,0 m <sup>3</sup> (průměr 5,8 m, tl. 0,3 mm) |
| – vstupní otvory z šachtových dílců: | 3 ks  |
| – podstavce pro čerpadla:            | 2 ks  |

##### Okrajové podmínky, omezení a vazby:

- Schematicky je lezní oddělení součástí výkresové dokumentace. **V rámci dodávky stavby bude zpracována kompletní dílenská dokumentace této části včetně statického posouzení.**
- Lezní oddělení bude montováno společně s hloubením jámy.
- Termín dokončení a zprovoznění objektů SO 12-11-03 a SO 12-11-04 je do konce stavebního postupu SP2.

#### **SO 12-11-05 Žst. Havířov, monitoring**

Za účelem sledování vývoje hladiny podzemní vody v systému hloubkového odvodnění jak během výstavby, tak zejména při provozu systému byl navržen systém hydrogeologického monitoringu.

Cílem vybudovaného hydrogeologického monitoringu má být sledování vývoje hladiny podzemní vody v čase spolu s množstvím odvedené vody. Tyto hodnoty mají za cíl ověřovat funkčnost, stabilitu celého navrženého systému a výsledky průběžně přenášet a mít k dispozici pomocí informačního systému na internetu (po přihlášení). Předpokládaná četnost měření hladiny podzemní vody je 2–4x za hodinu s přenosem dat každou hodinu. Pro měření průtoku bude měření probíhat nepřetržitě, aby bylo možné vypočítat celkové množství odvedené vody. Přenos dat o průtoku bude probíhat každých 30 minut. Četnost měření bude upřesněna dle skutečností zastižených na lokalitě, systém je plně konfigurovatelný dálkově, proto je možno provádět dílčí úpravy na základě zkušeností z provozu či požadavků obsluhy.

Tento systém navíc při nastavení abnormálních hodnot dokáže upozornit vybrané osoby na možnost dílčí chyby ve funkčnosti systému – chyba čerpadel, případná snižující se filtrační schopnost apod. pomocí zprávy sms a emailu. Z výsledků bude možné vyčíslit závislost a rychlost reakce hladiny podzemní vody na atmosférické srážky (vydatnost srážek je určována pomocí sběrné sítě ČHMÚ po objednání).

##### Základní parametry objektu:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| – celkový počet sledovaných míst: | 5 vrtů + 1 v čerpací šachtě                  |
| – označení:                       | HVM 1, HVM 2, HVM-C 3, HVM 4, HVM-C 5, HVM 6 |
| – průměr vrtů:                    | DN 315                                       |
| – tlaková ponorná sonda:          | 6ks  |
| – průtokoměr                      | 1ks  |
| – dataloger                       | 6ks  |
| – ruční měření během výstavby:    | 4 měření / měsíc po dobu 6 měsíců            |

Okrajové podmínky, omezení a vazby:

Monitorovací vrty budou budovány postupně s vrtnými pracemi pro šterkové piloty, kdy výstroj monitorovacího vrtu bude osazena ještě před zasypáním piloty – č. 2, 54, 106, 158 a 208.

Vrty HVM-C 3 a HVM-C 5 budou v době stavebního postupu 1, respektive v době výstavby využity pro provozní čerpání a snižování hladiny. Napájení provizorních čerpadel bude řešeno z elektrické staveništní sítě. Odvod vod bude proveden do koryta Šumberského potoka, nebo alternativně do funkčního odvodnění v blízkosti stavby.

Přívod pro napájení monitorovacích prvků bude zajištěn samostatným přívodem (230/400\_V) z trafostanice TS7004 – viz SO 12-86-11 Žst. Havířov, elektrická přípojka k čerpadlu v čerpací šachtě. Přívod bude ukončen na podeště lezního oddělení odkud budou dále provedeny rozvody k jednotlivým monitorovacím vrtům v rýze podél odvodňovacího drénu.

Datový přenos je řešen provozním souborem PS 12-02-11 místní kabelizace. Vzhledem k velkým vzdálenostem jednotlivých vrtů je přívod rozdělen do dvou míst. První je zakončen přímo v čerpací šachtě na podeště lezního oddělení a bude využit pro napojení: čerpadel, monitoringu v šachtě (HVM 6) a vrtů HVM-C 5 a HVM 4. Druhý přívod bude zakončen sloupkem u vrtu HVM-C3. Přívody budou provedeny optickými kabely s převodníky na ethernetové rozvody, které budou následně přivedeny do samotných monitorovacích míst, konkrétně k vrtům: HVM-C 03, HVM 2 a HVM 1. Datové rozvody budou uloženy do společné rýhy s napájením, a to v předepsaných odstupových vzdálenostech.

## **b) Nástupiště**

### **SO 12-12-01 Žst. Havířov, nástupiště**

Bude provedena rekonstrukce ostrovních nástupišť mezi kolejemi č. 1–5 a 2–6 (nově nástupní hrany č. 1–4) v délce 350 m. Navržená šířka nástupišť se pohybuje v rozmezí 7,140 m (oblast podchodu a část v přímě) až 3,36 m (konce nástupišť směrem na Ostravu). Povrch nástupiště bude proveden z betonové zámkové dlažby výšky 80 mm.

Nástupní hrany budou ve výšce 550 mm nad TK a budou tvořeny prefabrikáty typu H. Celková délka nástupních hran je 1416 m. Bezbariérový přístup bude zajištěn novým podchodem s výtahem (SO 12-20-03). Kromě veřejnosti nepřístupných prostor je nástupiště navrženo jako bezbariérové.

Nástupiště budou směrem na Albrechtice ukončeny pomocí ramp o sklonu 1:12. Rampy budou osazeny zábradlím s dálkově uzamykatelnou brankou. Na rampy navazuje přejezd pro služební vozíky a zpevněná plocha před výpravní budovou (SO 12-52-03). V případě poruchy výtahu bude služební přechod využíván pro evakuaci imobilních osob z prostoru nástupišť.

Směrem na Ostravu budou nástupiště ukončena pomocí šikmých ramp 1:2, tvořených nástupištními prefabrikáty a krytem z vegetačních tvárnic.

V rámci stavebního postupu č.0 bude zřízeno provizorní nástupiště mezi kolejemi č. 8 a 10. Nástupiště bude mít 2 nástupní hrany délky 350 m. Šířka provizorního nástupiště bude cca 4 m a výška nástupních hran bude 250 mm nad TK. Konstrukce provizorního nástupiště se skládá ze šterkordti 0/32 mm, na kterou budou uloženy nástupištní desky délek 2,3 m a 1,45 m. Mezera mezi deskami bude vyplněna zavlhlým betonem pro docílení celistvosti zpevněného povrchu nástupiště. Přístup na provizorní nástupiště bude řešen pomocí výdřev a pomocných tesařských konstrukcí.

## **c) Mosty, propustky a zdi**

### **SO 11-21-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, propustek v ev. km 17,120 – zrušení propustku**

**Stávající stav:** Trubní propustek o jednom otvoru DN 600. Dle archivní dokumentace na vtoku tvořen šachtou DN 800 a na výtluku betonovým čelem s římsou. Vtok propustku nenalezen, příkop vpravo trati je vyspádován k vedlejšímu propustku v km 17,257. Po prohlídce z levé strany v cca 4,0 m od čela je propustek zasypán na celý průměr roury. Dle archivní dokumentace byl propustek pouze pod jednou kolejí.

**Návrh nového stavu:** Propustek neslouží svému účelu, bude zrušen. Na výtluku bude provedeno opatření proti vymílání v místě vyústění žlabovek.

### **SO 11-21-02 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, propustek v ev. km 17,257**

**Stávající stav:** Stávající propustek tvořený železobetonovými deskami a kamennou spodní stavbou převádí trať přes trvalý vodní tok (hlavní odvodňovací zařízení). Světlá výška otvoru je 0,9 m a výška dle archivní dokumentace je 1,35 m, propustek je silně zanesen. Římsy přerůstají vegetací, šířka propustku je 23,5 m.

**Návrh nového stavu:** Propustek bude přestavěn na nový prefabrikovaný propustek z patkových trub DN 1200. Na vtoku i výtluku je propustek ukončen šikmým prefabrikátem v okolní terén je odlážděn lomovým kamenem do betonového lože.

### **SO 11-20-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, most v ev. km 17,965**

**Stávající stav:** Železobetonový rámový most o 3 otvorech převádí trať přes vodní tok Sušanka. Rozpětí nosné konstrukce je 2,45 m + 4,40 m + 2,30 m, objekt je založen plošně. Šířka mostu je 29,94 m, délka 15,20 m, výška kolejového lože a přesypávky je 7,54 m. Rok výstavby 1961. V prvním mostním otvoru na stojce rámu O01 se nachází ocelové konzoly



a jejich zbytky. Za rubem stojky rámu O01 se nachází komora šířky 1,5 m a výšky cca 2 m pro vedení vodovodu  $\varnothing$  500 mm. Na levé straně mostu je ve svahu osazeno úhelníkové třímadlové zábradlí.

**Návrh nového stavu:** Bude provedena sanace viditelných částí konstrukce a spodní stavby včetně odstranění ocelových konzol, předláždění koryta vodního toku v rozsahu stavebních úprav. Zaizolování rubu konstrukce. Dle požadavků normy ČSN 73 6201 bude také doplněno zábradlí na vtoku a výtoku.

#### **SO 11-20-02 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, most v ev. km 18,120**

**Stávající stav:** Stávající most ev. km 18,120 byl vystavěn v roce 1960. Most má jeden otvor a převádí dvojkolejnou elektrifikovanou celostátní trať Havířov-Český Těšín přes silnici II. třídy. Most se nachází aktuálně v širší trati. Světlé rozměry mostního otvoru jsou: kolmá světlost 14,0 m, šikmá světlost 14,84 m, volná výška 5,8 m, podjezdová výška 3,8 m (dle svislého dopravního značení před mostem). Most tvoří dvě železobetonové deskové nosné konstrukce vzájemně oddělené podélnou dilatační spárou šířky 50 mm. Rozpětí nosné konstrukce je 16,38 m a je uložena na ozub. Tloušťka desky je proměnná 1,2 – 0,9 m s rostoucím podélným sklonem 5 % směrem ke středu. Opěry a rovnoběžná křídla jsou tvořeny z prostého betonu a jsou plošně založeny. Základní rozměry mostu: délka 38,96 m, výška 7,65 m, šířka 9,82 m. Most je šikmý (levá šikmost 75 °). Na mostě jsou dvě koleje v levém směrovém oblouku cca  $R = 400$  resp.  $R = 404$  m. Svršek tvaru S49, pražce betonové SB8, traťová rychlost 80 km/h. Osová vzdálenost kolejí je 4,05 m. Zábradlí je ocelové úhelníkové třímadlové. vzdálenost zábradlí vlevo 2,72 m a vpravo 2,53 m.

**Návrh nového stavu:** V novém stavu bylo navrženo: provedení nové ŽB římsy vlevo, provedení římsy nové. Římsa bude kotvena do stávající nosné konstrukce pomocí ocelových prutů. Na nově realizované římsy budou kotveny ocelové konzoly vynášející revizní chodník s pochozím kompozitovým roštem. Na mostní římsy vpravo bude provedeno nové zábradlí výšky min. 1,10 m. V oblastech přechodů do trati jsou navrženy nové přechodové zídky. Bude provedeno zajištění betonových opěr (svislá trhlina na každé opěře) formou vložení ocelových tyčí napříč dřikem opěr a vložním šikmých protisměrně vedených ocelových prutů z čela opěr zleva a zprava trhlíny. Dále je navržena sanace betonových pohledových povrchů NK mostu a spodní stavby. Podél křídel je navrženo odláždění v šířce cca 1,0 m.

#### **SO 12-21-01 Žst. Havířov, propustek v ev. km 18,527**

**Stávající stav:** Propustek je tvořen dle archivní dokumentace troubami DN 800 a DN 1000, na vtoku a výtoku je ukončen betonovými čely, čelo na vtoku není patrné. Propustek je silně zanesený, římsy jsou přesypány.

**Návrh nového stavu:** Z důvodu zanesení, propustek neplní svojí funkci a je navržena jeho kompletní přestavba za nový. Je navržen nový rámový propustek o světlych rozměrech 1,4 x 1,7 m (š x v). Na koncových zešikmených prefabrikátech budou provedeny římsy, do kterých bude kotveno úhelníkové třímadlové zábradlí. Kolem šikmých koncových prefabrikátů bude provedeno odláždění. Na výtoku je navrženo kamenný zához. Nový propustek zjednoduší jeho údržbu.

#### **SO 12-21-02 Žst. Havířov, propustek v ev. km 18,606 – zrušení propustku**

**Stávající stav:** Propustek slouží jako betonová chránička z RT trub DN 600 vodovodního řádu  $\varnothing$  200 mm. Propustek na začátku a na konci tvořen šachtami, další 2 šachty jsou umístěny v kolejišti, v každé šachtě jsou na vodovodu umístěny šoupátkové uzávěry. Rok výstavby 1959.

**Návrh nového stavu:** Vodovod bude přeložen. Stávající objekt bude zrušen a vyřazen z evidence, vodovod bude ochráněn a bude veden jako křížení s inženýrskou sítí.

#### **SO 12-21-03 Žst. Havířov, propustek v ev. km 18,924**

**Stávající stav:** Propustek o dvou otvorech převádí 13 staničních kolejí přes stálý vodní tok – Šumbarský potok. Úhel křížení je 87° a šířka propustku cca 173 m. Nosnou konstrukci propustku tvoří prefabrikované ŽB trouby, prvních 8 m propustku tvoří trouby 2x DN 1400, od 8 m se propustek skládá z trub 2x DN 1050. Nad propustkem je násyp výšky 6,3 – 7 m. Propustek byl vybudován v roce 1959 a v roce 2002 bylo provedeno jeho prodloužení na výtoku v délce 6,0 m pod novou místní komunikací v rámci stavby hypermarketu Tesco. Propustek je na vtoku i výtoku zakončen betonovou čelní zdí. Na výtoku propustek prochází gabionovou zdí a na výtokovém čele je rozpadlá římsa. Trasa propustku je vedena pod stávající skladištní budovou. (Pozn.: Během projekčních prací byla opravena evidenční kilometráž objektu z 18,974 na současnou hodnotu.)

**Návrh nového stavu:** Stávající propustek bude částečně vybourán a vyplněn popílkobetonem, na výtoku bude zaslepen a přesypán, terén bude upraven a napojen na stávající. Nový propustek bude vymístěn do nové polohy podél těšínské opěry mostu v ev. km 18,969. Nosnou konstrukci budou tvořit rámové prefabrikáty o rozměrech 2x 2,2 m s vybetonovanou kynetou. Vpravo trati bude na koryto potoka navazovat ŽB prefabrikované koryto tvaru U s monolitickou římsou a zábradlím, které bude napojeno na nový rámový propustek. V místě přechodu přírodního koryta a ŽB koryta budou vybudovány šikmé zídky, svahy a dno budou odlážděny. Pro příjezd obsluhy horkovodu bude v prostoru vtoku zřízen přejezd přes propustek betonovou dlažbou. Spoj rámových prefabrikátů v místě změny směru bude obetonován ŽB zdí. Na výtoku vlevo trati bude propustek ukončen ŽB čelní zdí. Propustek bude procházet novým mostním křídlem vlevo i vpravo trati. U kol. č. 6 bude umístěna šachta pro zaústění trativodů, která je tvořena ve spodní části monolitickou ŽB konstrukcí, na kterou jsou osazeny prefabrikované skruže.



#### **SO 12-22-01 Žst. Havířov, propustek pod místní komunikací**

**Návrh nového stavu:** Jedná se o nově budovaný objekt, který navazuje na drážní propustek v km 18,924. Objekt začíná od čelní zdi železničního propustku, kde je tvořen ŽB prefabrikovaným korytem. Na prefabrikované koryto pak navazuje otevřené dlážděné koryto se sklony svahů 1:1,5, které pokračuje až k místní komunikaci, pod kterou bude nově vybudován nový rámový propustek o rozměrech 2x 2,2 m s vybetonovanou kynetou. Na vtok i výtoku bude propustek zakončen šikmým prefabrikátem s nadbetonovanou římsou se zábradlím. V místě propustku bude v délce výkopu položeno nové souvrství asfaltové vozovky a nové svodidlo po obou stranách. Stávající gabionová zeď bude ubourána v rozsahu výkopu pro nový propustek, svahy na vtok a výtoku budou navázány na stávající. Na výtoku budou provedeny úpravy stávajícího koryta – koryto od výtoku stávajícího drážního propustku po výtok z nového propustku bude zasypáno a svahy upraveny a navázány na okolní terén, od výtoku nového propustku bude vytvořeno nové koryto a napojeno na navazující dno a svahy.

#### **SO 12-20-01 Žst. Havířov, most v ev. km 18,969**

**Stávající stav:** Most o dvou otvorech z roku 1961 převádí 13 staničních kolejí přes místní komunikaci. Úhel křížení je 69°, šikmost mostu levá. Šířka mostu je 84 m, kolmá světlost otvorů 9,5 m. Minimální volná výška je cca 4,49 m. V otvoru č. 1 je vedena místní komunikace ve směru na Šumbark složená ze dvou jízdních pruhů – jízdní pruh pro běžnou dopravu a samostatný pruh vyhrazený pro autobusy. Dále je v otvoru veden chodník podél opěry. V otvoru č. 2 je veden jeden jízdní pruh ve směru k nádraží ČD a vyvýšený chodník s cyklostezkou. Mostní objekt je rozdělen na 12 nosných konstrukcí, které jsou vzájemně odděleny dilatační spárou. Jednotlivé nosné konstrukce tvoří železobetonové desky o kolmém rozpětí 10,08 m (šikmé 10,84 m). Nosné desky jsou spojeny se spodní stavbou vrubovými klouby. Tloušťka desky je proměnná 0,86 – 0,7 m. Spodní stavbu objektu tvoří plošně založené krajní masivní opěry a střední členěný pilíř. Opěry jsou rozděleny svislými dilatačními spárami. Ke krajním dílům opěr jsou připojena krátká rovnoběžná křídla, na které navazují samostatná rovnoběžná křídla. Střední pilíř tvoří tři až pětisloupové rámy v patkách vetknuté. Na těšínské opěře je zavěšeno na ocelových konzolách potrubí teplovodu (2x vedení Veolia a.s.). Potrubí teplovodu je vedeno také podél levé mostní římsy na samostatné ocelové konstrukci. V podjezdu se nachází osvětlení a kamerový systém.

**Návrh nového stavu:** Na základě provedeného přepočtu stávající konstrukce a vyhovující zatížitelnosti zůstane stávající most ponechán. V novém stavu dojde na mostě ke změně konfigurace kolejíště, kolej č. 7 podél levé římsy bude na mostě zrušena a v prostoru zrušené koleje bude veden služební chodník. Na mostě je navrženo vlevo trati provedení nové ŽB římsy se zábradlím, kotvené do stávající konstrukce, která bude přiléhat k nově navrženému služebnímu chodníku. Vpravo trati bude vzhledem k nevyhovujícímu obrysu kolejového lože a VMP 3,0 provedena nová vykonzolovaná římsa kotvená do stávající desky, s ocelovým zábradlím. Vedení trasy kabelu 6 kV bude podél pravé mostní římsy v betonovém žlabu ve štěrkovém loži. Vzhledem k nevyhovujícímu obrysu kolejového lože nad deskou nad pilířem je navrženo ubourání stávající vrstvy vyrovnávacího betonu do sklonu 1,0 %. Na stávající nosné desce a opěrách bude provedena nová bezešvá stříkaná izolace. Vzhledem k nehomogenitě betonu opěr bude provedena tlaková injektáž z rubu i líce a následné sanace povrchu betonové opěry. Dále bude provedeno nové odvodnění za rubem opěr včetně svodného potrubí. Na těšínské straně budou vybourána stávající mostní křídla a provedena nová ŽB.

#### **SO 12-20-02 Žst. Havířov, most v ev. km 19,127 – zrušení stávajícího podchodu**

**Stávající stav:** Jedná se o podchod v žst. Havířov z roku 1962, který převádí staniční koleje č. 1, 2, 5, a 7, a který spojuje výpravní budovu s ostrovními nástupišti č. 1 a 2. Podchod začíná ve výpravní budově a končí pod 2. nástupištěm. Přístup z podchodu na nástupiště je pomocí oboustranného kamenného schodiště. Podchod je rozdělen dilatačními spárami na 5 částí. Nosnou konstrukci pod kolejemi tvoří ŽB deska tl. 420 mm oboustranně spojená s opěrami vrubovým kloubem. Světlá šířka podchodu je 4,0 m a rozpětí 4,6 m. Světlá výška je 2,5 m. Celková šířka podchodu je 32,52 m. Spodní stavbu objektu tvoří masivní opěry tl. 1200 mm založené na ŽB desce. Odvodnění podchodu je napojeno na kanalizaci výpravní budovy. Podchod nevyhovuje plánovanému propojení výpravní budovy s prostorem za tratí – místní částí Šumbark a rovněž nevyhovuje požadavkům na bezbariérový přístup na nástupiště.

**Návrh nového stavu:** V novém stavu bude stávající podchod vybourán po úroveň 1,5 m pod niveletu koleje a nahrazen novým. Vzhledem k budování nového hloubkového odvodnění VB bude podchod v části od VB po hloubkový drén vybourán kompletně po základovou spáru. Otvor ve stěně VB bude zabetonován a překryt izolací – součástí SO 12-01-71.

#### **SO 12-20-03 Žst. Havířov, most v ev. km 19,141 – podchod**

**Návrh nového stavu:** Nový podchod bude posunut oproti stávajícímu o cca 12,5 m ve směru na Ostravu a bude napojen do nového místa ve stávající výpravní budově. Nový podchod bude prodloužen pod celou stanicí pro snazší přístup do místní části Šumbark (vpravo trati), kde bude zřízen šikmý chodník ve sklonu 8,3 % a schodiště (u supermarketu Lidl). Výstupní objekt vpravo trati bude navazovat na nové zpevněné plochy u Lidlu, které budou investicí města Havířov. Výstupní objekt je součástí samostatného objektu SO 12-20-03.01 a bude po vybudování předán do majetku a správy městu Havířov. Tubus podchodu pod kolejíštěm bude ve správě a majetku SŽ. Přístup z podchodu na nástupiště č. 1 a 2 bude zajištěn výtahem a dvojicí schodišť na každém nástupišti. Výtahy budou typu B dle S10 s oboustranným výstupem. Nosnou konstrukci podchodu bude tvořit rámová konstrukce, světlost podchodu bude 4 m a volná výška 2,5 m. Podchod bude opatřen podhledem pro umístění osvětlení. Podlaha podchodu bude tvořena kamennou dlažbou. Na výstupech z podchodu bude umístěno ocelové zábradlí. Konstrukce podchodu bude založena v ŽB hydroizolační vaně. Odvodnění podchodu bude po-

mocí odvodňovacích žlabů, které budou zaústěny do čerpacích jímek s čerpadlem s automatickým spináním. Ve stěně podchodu budou vytvořeny 3 niky pro umístění informačního monitorů.

#### **SO 12-20-03.01 Žst. Havířov, most v ev. km 19,141 – výstupní objekt**

**Návrh nového stavu:** Výstupní objekt bude navazovat na tubus podchodu a bude tvořen šikmým chodníkem a schodištěm, které budou situované kolmo na osu podchodu. Přístupový chodník je navržen ve sklonu 1:12. Konstrukce chodníku a schodiště bude železobetonová, stěny budou opatřeny madly. Šířka schodiště a chodníku bude 2,5 m. Na středové zdi objektu bude osazeno ocelové zábradlí. Povrch chodníku a schodiště bude tvořen kamennou dlažbou, povrch stěn bude opatřen antigraffiti nátěrem. Podél stěny výstupního objektu budou položeny příkopové tvárnice pro odvod vody ze svahu. Ve zdi výstupního šikmého chodníku u mezipodesty bude připraven otvor pro budoucí navázání pokračující konstrukce šikmého chodníku, která bude investicí města Havířov.

#### **SO 12-21-04 Žst. Havířov, propustek v ev. km 0,200, vlečka Metrans**

**Stávající stav:** Ve stávajícím stavu se před navrhovaným propustkem nachází stávající trubní propustek, který bude zrušen.

**Návrh nového stavu:** Je navržen nový trubní propustek DN 800 z prefabrikovaných patkových trub. Na vtoku je propustek tvořen vtokovou jímkou, na výtoku je ukončen šikmým prefabrikátem s odlážděním svahu z lomového kamene do betonového lože.

#### **SO 12-22-02 Žst. Havířov, propustek v ev. km 19,700 přes drážní příkop**

**Stávající stav:** Stávající propustek je tvořen plastovou troubou DN 400. Propustek převádí drážní příkop pod účelovou komunikací.

**Návrh nového stavu:** Z důvodu prohloubení drážního příkopu bude propustek přestavěn na nový propustek z ocelových trub, vtok a výtok propustku bude odlážděn lomovým kamenem do betonového lože.

#### **SO 12-20-04 Žst. Havířov, most v ev. km 19,992**

**Stávající stav:** Mostní objekt o 2 mostních polích převádí traťovou kolej č. 1 a č. 2 přes silnici I. třídy. Šířka mostního objektu je 9,99 m, délka mostního objektu je 52,65 m. Nosná konstrukce je ocelová, trámová, uzavřená komorová, s horní mostovkou. Statický systém – pro každou kolej 2x prosté nosníky. Teoretické rozpětí hlavních nosníků je 2x 23,40 m. Uložení koleje na mostě je přímé. Železniční svršek na mostě tvoří kolejnice 60 E2, podkladnice žebrové, svěrky pružné Skl 12. Mostní objekt se nachází v přímé koleji. Osová vzdálenost dopravních kolejí je 4,79 m. Kolej v oblasti je bezстыková. Před mostem a nad pilířem P01 se nachází KMDZ, za mostem se nachází KVDZ. Mostní ložiska jsou ocelová, kyvná, jedno kloubová, resp. dvoukloubová. Rok výroby OK mostu a rok výstavby mostního objektu je 1966 (MES). Poslední obnova PKO proběhla v roce 2016. Spodní stavba (O01, P01, O02) je betonová, založení je plošné. Mostní křídla jsou rovnoběžná.

**Návrh nového stavu:** V novém stavu je navrženo odstranění stávající OK mostu a vybourání stávající betonové spodní stavby v určeném rozsahu. Bourání bude navrženo v nutném rozsahu. V novém stavu budou navrženy 2 mostní otvory (zachování stávajícího stavu). Navržen bude spojitý nosník pod každou kolejí (tj. 2x spojitý nosník s teor. rozpětím polí 26,575 m a 31,755 m) tvořený novou ocelovou NK se žlabem pro kolejové lože. Vzhledem k navržené osově vzdálenosti kolejí je zvolen typ NK s horní mostovkou, hlavními nosníky (HN) a příčnými výztuhami tvořícími rošt. Obě nové NK mostu jsou v novém stavu kolmo uložené, bez vzájemného podélného posunu. Nová ŽB spodní stavba bude založena hlubinně na velkopřůměrových ŽB pilotách.

#### **SO 12-20-05 Žst. Havířov, most v ev. km 20,259**

**Stávající stav:** Mostní objekt z roku 1954 o jednom otvoru převádí 2 koleje přes řeku Lučina v mezistaničním úseku Havířov – Ostrava Bartovice. Trať na mostním objektu je v přímé, niveleta klesá. Most je kolmý, jednopolový o rozpětí 21,20 m. Délka nosné konstrukce je 21,70 m. Délka mostu je 25,10 m. Nosná konstrukce je ocelová s horní mostovkou, osová vzdálenost kolejí je 4,78 m. Mostnice jsou dubové o rozměrech 240 x 265 mm. Uložení koleje na mostě je přímé. Železniční svršek na mostě tvoří kolejnice 60 E2 (UIC60), podkladnice žebrové, svěrky pružné Skl 12. Kolej v oblasti je bezстыková. Stavební výška nosné konstrukce je 2,39 m. Nosná konstrukce je uložena na spodní stavbu přes ocelová vahadlová ložiska pohyblivá jednoválcová na O1 a pevná ocelová stolicová na O2. Rok výroby levé OK mostu je 1956, pravé konstrukce 1972. Poslední obnova PKO dolních pásnic nosníků proběhlo v roce 2019. Spodní stavba je betonová, most je založen dle dostupných informací plošně na základech původního mostu z roku 1910. Rekonstrukce spodní stavby proběhla v roce 1972. Základy jsou masivní výšky 5,5 resp. 6,4 m s šířkou 4,40 m. Úroveň základové spáry je na kótě 233,8 resp. 233,0. Křídla jsou šikmé, svahové, betonové bez římsy. V okolí mostu se nachází stožáry trakčního vedení, na chodníkových konzolách vede kabelová chránička, pod mostem podél opěry O1 je vedena stezka. Svahy koryta podél opěry O2 jsou vymleté.

**Demolice mostu:** Dojde ke kompletnímu odstranění ocelové nosné konstrukce a k demolici spodní stavby vyjma základů. Nosná konstrukce bude postupně rozebrána a bude snesena pomocí kolového jeřábu. Spodní stavba bude vybourána pomocí bourací techniky, betonová suť bude odvezena na řízenou skládku.

**Návrh nového stavu:** Most je navržen jako jednopolový kolmý s rozpětím 31,0 m. Ocelová nosná konstrukce je uložena na spodní stavbu přes hrncová ložiska. Spodní stavbu tvoří závěrná zídka, úložný práh, zavěšená trójhelníková

křídla a základy. Založení mostu je hlubinné na velkopřůměrových ŽB pilotách. Vzhledem k navržené osové vzdálenosti kolejí je zvolen typ NK s horní mostovkou a hlavními nosníky (HN) tvořícími rošt. Nová NK odpovídá typu „O2“ dle MVL. Nová NK mostu bude z hlediska svislého zatížení železniční dopravou navržena na účinky modelů zatížení LM71 a SW/2 (1. třída trať). Klasifikační součinitel je uvažován v hodnotě  $\alpha = 1,21$ . Na nosné konstrukci bude podélný dilatační mostní závěr mezi NOK1 a NOK2 a dále příčné dilatační mostní závěry nad O01 a O02, a to v jedné linii po šířce NOK1 a NOK2. Spodní stavba je klasického tvaru, křídla jsou zavěšená, souběžná s osou kolejí. Piloty budou vrtány s hluchým vrtáním. Odvodnění mostu je řešeno podélným potrubím s dostředným sklonem, vyústění svodu bude uprostřed rozpětí s volným odtokem do koryta řeky Lučina. Terén podél křídel bude zpevněn kamenem do betonu, před opěrami bude terén zpevněn hrubým záhozem ve sklonu 4 % směrem od líce opěr, navíc podél opěry 1 v šířce 3,0 m bude provedena stezka z kamenné rovnaniny na sucho, která bude mimo půdorys mostu navazovat na stávající nezpevněnou stezku. Koryto řeky zůstane zachováno v původním stavu. Rezerva nad  $Q_{100}$  je zvětšena oproti původnímu stavu o 110 mm na 2,11 m. Navíc dojde ke zvětšení délky přemostění z 19,9 m na 29,4 m.

Výstavba mostu bude probíhat postupně po polovinách na odpovídající koleji dle celkového POV vždy za provozu na vedlejší koleji. Nosná konstrukce bude montována na plošině umístěné před opěrou 1. Příjezd k montážní plošině bude po tělese s nájezdem u koleje 1 u mostu SO 12-20-04 přes ulici Ostravskou, ke koleji 2 bude nájezd cca. uprostřed mezi mosty tzn. cca. 100 m před opěrou 1. Příjezd k opěře 2 levého mostu (kolej 1) bude po pozemku p.č. 3908 ve vlastnictví města Šenov, příjezd k opěře 2 pravého mostu (kolej 2) bude po stávající nezpevněné cestě navazující na silnici I/11 ul. Ostravská. Touto cestou se stavební technika dostane pouze k opěře 1, kde dojde k provizornímu zasypání řeky Lučina, čímž se vytvoří příjezd k opěře 2, kterou, vzhledem k uzemním podmínkám a k trasování řeky Lučina podél železniční trati, není možno stavebně obsluhovat z jiného prostoru. Násyp provizorní cesty bude zatrubněn dvojicí trub DN 2000. Šířka koruny provizorní cesty bude 5,5 m, celková šířka násypu v patě bude cca 10 m. Po provedení opěry 2 dojde ke kompletnímu odstranění cesty včetně zatrubnění a celé koryto řeky bude uvedeno do původního stavu.

#### **d) Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)**

##### **SO 12-30-01 Žst. Havířov, ochrana stávajícího DK**

**Stávající stav:** Přes žst. Havířov prochází a je zde ukončen dálkový metalický kabel DK42 (4XPi1,0 + 10DM1,3 + 6XPi1,0 + 16DM0,9). Kabel je morálně zastaralý.

**Návrh nového stavu:** Stávající dálkový kabel bude ochráněn v místech, kde budou probíhat stavební práce na železničním spodu. Kabel musí zůstat v provozu během probíhající stavby i po jejím skončení (vzhledem k tomu, že nový TK nebude v rámci této stavby dotažen do sousedních ŽST Ostrava Bartovice a Albrechtice u Českého Těšína.

Především se jedná o trasu v železniční stanici. S p. Filipským (ČD-Telematika) bylo domluveno, že nahrazená část kabelu bude konstrukce TCEPKLFEZE XN0,8. Výpich z DK do objektu spínací stanice bude zrušen, odbočná spojka bude nahrazena rovnou spojkou, v novém stavu bude spínací stanice připojena pomocí optického kabelu, veškeré okruhy do spínací stanice budou převedeny na optický kabel. Dále budou zrušeny výpichy z DK na trati sloužící pro potřeby zabezpečovacího zařízení, které budou nahrazeny novou zabezpečovací kabelizací.

Pro dálkový kabel bude upravena kabelová kniha plánů dle technické specifikace Správy železnic.

##### **SO 00-30-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, ochrana kabelů CETIN**

Dokumentace řeší ochrany a přeložky kabelů CETIN a.s., které budou dotčeny při rekonstrukci žst. Havířov – podjezd pod žst. km 18,924 ul. U Nádraží a propustek.

V podjezdu bude sanace betonových opěr podjezdu. Metalické a optické kabely v trubkách HDPE, které jsou uloženy v oblasti plánovaného výkopu, budou muset být ochráněny. Budou tedy před stavbou vykopány v celé délce pod mostem vykopány a vyjmuty z trasy. Pak budou mechanicky ochráněny, tj. budou uloženy do odolných dělených chrániček Ø160mm a budou zavěšeny nad stavební jámu.

Po ukončení prací budou vráceny zpět do původní trasy – uložení s předepsanými odstupy a krytím.

Vzhledem k tomu, že nově rekonstruovaný propustek se dotkne stávající trasy metalických kabelů, budou kabely přeloženy do nové trasy, a to do trasy optických kabelů – viz situační výkres.

Pro prodloužení budou naspojovány nové kabelové vložky. Kabelové spojky na obou stranách musí být umístěny tak, aby byly dobře přístupné pro budoucí revize, opravy apod.

##### **SO 00-30-02 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, přeložka a ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů**

Dokumentace řeší ochrany kabelů T-mobile Czech Republic a.s. a Vodafone Czech Republic a.s., které budou dotčeny stavbou chodníku u výpravní budovy.

Budou provedeny přeložky a ochrany kabelů. Trasa v trubkách bude vždy opatrně vykopána a bez přerušení uložena do dělené chráničky Ø110mm s příslušným předepsaným krytím. Trasa bude označena oranžovou výstražnou fólií.

Před a po ukončení stavby (přeložek) budou provedena příslušná měření vč. měřících protokolů. Skutečně položené kabelové trasy budou geodeticky zaměřeny a bude upravena kabelová kniha.

### e) Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)

#### **SO 12-31-01 Žst. Havířov, odvodnění nástupišť**

V rámci tohoto objektu bude vybudována kanalizace pro odvádění dešťových vod ze zastřešení nástupiště. Kanalizace je navržena z kanalizačního potrubí PVC QUANTUM SN16 DN250 v délce 61,00m a potrubí PVC QUANTUM SN16 DN250 v délce 274,00m. Stávající nástupiště se zruší a budou vybudované nové nástupiště a s tím i nové odvodnění.

Kanalizace je navržena pro odvádění dešťových vod ze zastřešení dvou nástupišť. V každém nástupišti po obou stranách bude umístěna svodná kanalizace DN200, jedná se o stoky:

- D1 z PVC QUANTUM SN16 DN200 v délce 85,00m.
- D2 z PVC QUANTUM SN16 DN200 v délce 52,00m.
- D3 z PVC QUANTUM SN16 DN200 v délce 85,00m.
- D4 z PVC QUANTUM SN16 DN200 v délce 52,00m.

Stoky D2, D3 a D4 budou napojeny na stoku D1, DN250, která bude křížit kolejiště jižním směrem k výpravní budově, kde bude napojena na stávající koncovou šachtu DN1000 na st. kanalizaci DN250. Stoka D1 z PVC QUANTUM SN16 DN250 v délce 61 m, bude podcházet drenážní potrubí odvodňující spodní stavbu kolejiště a nové kabelovody.

Stoka „D1“ bude napojena na stávající kanalizaci DN250 na západní straně u výpravní budovy, která je napojena do koncové šachty stoky DN 300 KAM v provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

Na kanalizaci stoku D1 bude v km 0,00080 napojena na odbočku DN250/150 přípojka od vpusti (odvodnění chodníku). Přípojka DN150 z PVC, SN12 v délce 2,00m je součástí tohoto objektu. Na přípojce budou osazené dvě kolena DN150-30° pro korekci výšky napojení na odbočku.

Svody ze střechy budou napojené pomocí KGB kolene DN100-90° do bodové dvorní vpustě umístěné v blízkosti svodného potrubí. Jsou navrženy bodové dvorní vpustě ACO SELF polymerový korpus půdorysných rozměrů 250 x 250mm s košem na nečistoty.

Střešní svody ze zastřešení nástupiště budou zaústěny do dvorní vpustě ACO Self, která je určena pro odvod vody z ploch s možností napojení střešního svodu do nástavbového dílu vpustě. Na každém nástupišti bude osazeno 8 ks dvorních vpustí, které budou napojeny svodným potrubím do revizní šachty PP DN400 na kanalizaci DN200.

#### **Uložení potrubí PVC**

Kanalizační potrubí PVC Quantum SN16 bude ve výkopu uloženo na štěrkopískové lože tl. 100 mm (pod úhlem 90 °) dle výkresu "Uložení kanalizačního potrubí". Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Projektant předepisuje pro stavebního dodavatele realizovat stavbu kanalizace proti spádu potrubí. Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu.

Obsyp potrubí bude proveden přírodním drceným kamenivem (frakce 8–16 mm) se zhutněním na hodnotu min. 98 % PS po vrstvách 150 mm po bocích trub do výše 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se neuhutí). Zásyp rýhy v komunikaci, parkovišti, chodníku a dalších zpevněných pojižděných plochách bude nestlačitelným materiálem, který bude nenamrzavý, nenásákvý a neobtnavý, např. přírodním drceným kamenivem 0–63 mm se zhutněním po vrstvách 200 mm (na 95 % PS) do úrovně stávající silniční pláně vozovky nebo zpevněných ploch.

Zásyp rýhy v terénu a zatravněných plochách bude prosátým výkopkem hutněným po vrstvách 200 mm (max. velikost zrn 63 mm).

#### **Kanalizační šachty DN1000**

Budou realizovány vodotěsné prefabrikované kanalizační šachty vnitřního průměru 1,0 m, podle DIN 4034.1, tl. stěny 120 mm. Šachty budou vyrobeny z betonu min. pevnostní třídy C40/50 XA1– pro agresivní chemické prostředí. Průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí u profilu DN250 do výše profilu. Výstelka šachtového dna bude hladká z čedičového obkladu, nástupnice bude provedena v protiskluzové úpravě z čedičových obkladů třídy R11 dle DIN 51130. Žlábek musí plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Prostupy potrubí přes stěnu šachty budou opatřeny šachtovou vložkou dle připojovaného materiálu.

Ve skružích šachet budou osazena ocelová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST, horní stupadlo bude kapsové ve vzdálenosti max. 35 cm od horní hrany šachtového poklopu. Šachty budou uloženy na betonovou desku z betonu C16/20 XC2 tl. 100 mm na podsypu z přírodního drceného kameniva fr. 16–32, tl. 150 mm. Poklopy na šachtách jsou navrženy Ø625mm litinové s betonovou výplní (bez odvětrání), pro zatížení tř. B 125 s PUR těsněním, pro umístění šachty v nezpevněných plochách. Poklopy ve zpevněných plochách jsou navrženy Ø625 mm litinové s betonovou výplní (bez odvětrání, plné), pro zatížení tř. B15 – D400 s integrovaným těsněním PUR v rámu i poklopu v neodvětrané variantě, (plné). Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. technologie Hermes), rám DIN 4271 B125 EN124, víko DIN 19596 B125. V zelených plochách intravilánu bude provedeno zvýšení poklopu šachet o 10 cm oproti okolnímu terénu. Současně bude vstupní část šachty stabilizovaná obetonováním. V zelených plochách extravilánu bude poklop vyvýšen 30–50 cm nad okolním terénem, vstupní část kanalizační šachty bude stabilizována obeto-



nováním. Na zemědělských plochách budou šachty označeny směrovou tyčí. Šachty v komunikaci a zpevněných pojezdových plochách budou opatřeny poklopy BEGU.

#### Výpočet dešťových vod

Plocha zastřešení jednoho nástupiště: 733 m<sup>2</sup>

$$Q_r = \Psi \cdot i \cdot A$$

A – plocha povodí v ha

$\Psi$  – součinitel odtoku

i – intenzita směrového deště periodicity 0,5 v l/s

$$Q_r = \Psi \cdot i \cdot A$$

$Q_r = 0,9 \cdot 157 \cdot 0,0733 = 10,36 \text{ l/s}$  – odtok z každého zastřešení. Celkem bude odváděno  $10,36 \times 2$  (ze dvou nástupišť) = 20,72 l/s

#### SO 12-31-02 Žst. Havířov, odvodnění podchodu

V rámci stavebního objektu SO 12-31-02 je řešeno odvádění vody z podchodu. Odvodňovací žláby v podchodu budou vodu odvádět do dvou čerpacích jímek Č1 a Č2, které budou vybudované v rámci stavebního objektu podchodu SO 12-20-03.

Tento objekt šerí osazení technologického zařízení čerpací stanice včetně potrubí výtaku z čerpacích stanic Č1, Č2.

V rámci tohoto objektu bude provedené potrubí výtaku pro odvodnění podchodu. Pochůzí plocha podchodu bude spádovaná do dvou čerpacích jímek v kterých bude osazena čerpací jednotka pro zčernávání vody která se dostane při deštích do podchodu. Čerpací jímky budou vystrojeny s napojením na výtlačné potrubí, která bude zaústěné u ČJ1 do stoky „D2“, šachty Š14 vybudované v rámci objektu SO 12-31-01 Žst. Havířov, odvodnění nástupiště. Potrubí výtaku z ČJ 2 bude vedené od čerpací jímky východním směrem podél trati k výtaku z ČS DN80, kde se napojí do šachty drenážního potrubí K221.

Tlakové potrubí z čj1 bude z HDPE100, SDR11, d 63 x 5,8mm v délce 5,60m.

Tlakové potrubí z čj2 bude z HDPE100, SDR11, d 63 x 5,8mm v délce 99,00m.

V čerpacích jímkách ČS1 ČS2 budou osazené ponorné čerpadla pro znečištěnou dešťovou vodu 0,75kW, 400V, materiálové provedení litina, výtlačná výška 10m, Q-2l/s včetně příslušenství – spouštěcí zařízení do 2,3m (vedení tyčemi), 10m kabelu, teplotní a vlhkostní ochrana. Trubní rozvody v podchodu a jímce budou z nerez ocelového potrubí D50. V každé jímce budou osazené dvě čerpadla za každým čerpadlem na výtaku budou osazené zpětné klapky a uzavírací armatura DN40. Výtaky budou spojené do jednoho výtaku. Čerpadla budou osazené s vodící tyčí z materiálu nerez. Za stěnou podchodu bude výtak pomocí příruby spojený s potrubí výtaku HDPE SDR11 D63.

#### Uložení potrubí

Potrubí výtaku bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm, upraveného od úhlem 120 °. Obsyp potrubí bude proveden z písku 300 mm nad vrch potrubí po vrstvách 200 mm hutněný. Nad potrubím bude uložena ochranná folie bílé barvy. Zásypy budou provedeny po niveletu komunikace z přírodního drceného kameniva fr. 0 až 63, hutněný na min 95 % PS za současného vytahování pažnic (nebo boxů) před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Hutnění je možno provádět po vrstvách max. 20 cm a s ohledem na použitý hutnicí prostředek a požadavky výrobce potrubí. Zásypy pod komunikací budou do úrovně pláně u komunikace na únosnost 45 MPa.

#### SO 12-31-02-01 Žst. Havířov, odvodnění výstupního objektu

V rámci stavebního objektu SO 12-31-02.01 je řešeno odvádění vody z výstupního objektu podchodu. Odvodňovací žláby v podchodu budou vodu odvádět do čerpací jímky ČS3, která bude vybudovaná v rámci stavebního objektu podchodu SO 12-20-03.01.

Tento objekt šerí osazení technologického zařízení čerpací stanice ČS3 včetně potrubí výtaku z čerpací stanice čs3.

Potrubí výtaku z ČJ 3 bude vedené od čerpací jímky východním směrem podél trati k výtaku z ČS DN80, kde se napojí do šachty drenážního potrubí K221.

Tlakové potrubí z čj3 bude z HDPE100, SDR11, d 63 x 5,8mm v délce 85,70m.

V čerpacích jímce ČS3 budou osazené ponorné čerpadla pro znečištěnou dešťovou vodu 0,75kW, 400V, materiálové provedení litina, výtlačná výška 10m, Q-2l/s včetně příslušenství – spouštěcí zařízení do 2,3m (vedení tyčemi), 10m kabelu, teplotní a vlhkostní ochrana. Trubní rozvody v podchodu a jímce budou z nerez ocelového potrubí D50. V jímce budou osazené dvě čerpadla za každým čerpadlem na výtaku budou osazené zpětné klapky a uzavírací armatura DN40. Výtaky budou spojené do jednoho výtaku. Čerpadla budou osazené s vodící tyčí z materiálu nerez. Za stěnou podchodu bude výtak pomocí příruby spojený s potrubí výtaku HDPE SDR11 D63.

#### Uložení potrubí

Potrubí výtaku bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm, upraveného od úhlem 120 °. Obsyp potrubí bude proveden z písku 300 mm nad vrch potrubí po vrstvách 200 mm hutněný. Nad potrubím bude uložena ochranná folie bílé barvy.



Zásypy budou provedeny po niveletu komunikace z přírodního drceného kameniva fr. 0 až 63, hutněný na min 95 % PS za současného vytahování pažnic (nebo boxů) před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Hutnění je možno provádět po vrstvách max. 20 cm a s ohledem na použitý hutnicí prostředek a požadavky výrobce potrubí. Zásypy pod komunikací budou do úrovně pláně u komunikace na únosnost 45 MPa.

#### **SO 12-31-03 Žst. Havířov, odvodnění technologického objektu**

V rámci tohoto objektu budou vybudované dvě kanalizační přípojky dešťových vod DN150 z kanalizačního potrubí PVC QUANTRUM SN12 v celkové délce 15,50 m, které budou odvádět dešťové vody ze střechy objektu do stávající kanalizace, která je umístěna jižně od technologického objektu. Od jihozápadního rohu objektu bude vedena přípojka D1, DN150 v délce 8,0 m, která bude napojena do šachty RŠ1. Od jihovýchodního rohu objektu bude vedena přípojka D2, DN150 v délce 6,80 m, která bude napojena pomocí odbočky DN300/150–45 ° (popřípadě navrtávacího sedla) a kolene DN150–45 ° na potrubí st. kanalizace DN300.

V rámci tohoto objektu budou realizované kanalizační přípojky od odvodňovacích žlabů komunikací u Technologického objektu. Jižně od budovy bude umístěný žlab od kterého bude vedena přípojka PV1 z PVC SN12, DN150 v délce 2,80 m. Přípojka bude napojena na potrubí kanalizace DN300 pomocí odbočky DN300/150–45 ° (popřípadě navrtávacího sedla) a kolene DN150–45 °. Východně od objektu budovy bude umístěný žlab od kterého bude vedena přípojka PV2 z PVC SN12, DN150 v délce 8,00 m. Přípojka bude napojena na potrubí kanalizace DN300 pomocí odbočky DN300/150–45 ° (popřípadě navrtávacího sedla) a kolene DN150–45 °.

Součástí objektu bude oprava stávající kanalizace, která je před novým technologickým objektem. Oprava bude provedena v délce 40,00 m mezi šachtami RŠ1 až RŠ2 včetně opravy šachet. Potrubí bude provedené z PVC QUANTRUM SN16. Současně bude provedena výměna 2ks šachet. Stávající jednotná kanalizace je zaústěna do stok Ela DN300 v provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

#### **Uložení potrubí PVC**

Kanalizační potrubí PVC Quantum SN12 bude ve výkopu uloženo na štěrkopískové lože tl. 100 mm (pod úhlem 90°) dle výkresu "Uložení kanalizačního potrubí". Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Projektant předepisuje pro stavebního dodavatele realizovat stavbu kanalizace proti spádu potrubí. Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu.

Obsyp potrubí bude proveden přírodním drceným kamenivem (frakce 8–16 mm) se zhutněním na hodnotu min. 98 % PS po vrstvách 150 mm po bocích trub do výše 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehutní). Zásyp rýhy v komunikaci, parkovišti, chodníku a dalších zpevněných pojižděných plochách bude nestlačitelným materiálem, který bude nenamrzavý, nenasákavý a neobtnavý, např. přírodním drceným kamenivem 0–63 mm se zhutněním po vrstvách 200 mm (na 95 % PS) do úrovně stávající silniční pláně vozovek nebo zpevněných ploch.

Zásyp rýhy v terénu a zatravněných plochách bude prosátým výkopkem hutněným po vrstvách 200 mm (max. velikost zrn 63 mm).

#### **Kanalizační šachty DN1000**

Budou realizovány vodotěsné prefabrikované kanalizační šachty vnitřního průměru 1,0m, podle DIN 4034.1, tl. stěny 120 mm. Šachty budou vyrobeny z betonu min. pevnostní třídy C40/50 XA1 – pro agresivní chemické prostředí. Průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí u profilu DN250 do výše profilu. Výstelka šachtového dna bude hladká z čedičového obkladu, nástupnice bude provedena v protiskluzové úpravě z čedičových obkladů třídy R11 dle DIN 51130. Žlábek musí plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Prostupy potrubí přes stěnu šachty budou opatřeny šachtovou vložkou dle připojovaného materiálu.

Ve skružích šachet budou osazena ocelová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST, horní stupadlo bude kapsové ve vzdálenosti max. 35 cm od horní hrany šachtového poklopu. Šachty budou uloženy na betonovou desku z betonu C16/20 XC2 tl. 100 mm na podsypu z přírodního drceného kameniva fr. 16–32, tl. 150 mm. Poklopy na šachtách jsou navrženy Ø625mm litinové s betonovou výplní (bez odvětrání), pro zatížení tř. B 125 s PUR těsněním, pro umístění šachty v nezpevněných plochách. Poklopy ve zpevněných plochách jsou navrženy Ø625mm litinové s betonovou výplní (bez odvětrání, plné), pro zatížení tř. B15 – D400 s integrovaným těsněním PUR v rámu i poklopu v neodvětrané variantě, (plné). Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. technologie Hermes), rám DIN 4271 B125 EN124, víko DIN 19596 B125. V zelených plochách intravilánu bude provedeno zvýšení poklopu šachet o 10 cm oproti okolnímu terénu. Současně bude vstupní část šachty stabilizovaná obetonováním. V zelených plochách extravilánu bude poklop vyvýšen 30–50 cm nad okolním terénem, vstupní část kanalizační šachty bude stabilizována obetonováním. Na zemědělských plochách budou šachty označeny směrovou tyčí. Šachty v komunikaci a zpevněných pojižděných plochách budou opatřeny poklopy BEGU.

### Výpočet dešťových vod

#### Výpočet dešťových vod

Plocha zastřešení technologického objektu: 300 m<sup>2</sup>

$$Q_r = \Psi \cdot i \cdot A$$

A – plocha

$\Psi$  – součinitel odtoku pro střechu větší jak 100 m<sup>2</sup>

i – intenzita směrového deště periodicity 0,5 v l/s

$$Q_r = \Psi \cdot i \cdot A$$

$$Q_r = 0,9 \cdot 157 \cdot 0,030 = 4,23 \text{ l/s} - \text{odtok dešťových vod}$$

#### **SO 12-31-04 Žst. Havířov, odvodnění trafostanice**

V rámci stavebního objektu SO 12-31-04 je řešena výstavba kanalizace pro odvádění odpadních vod od objektu trafostanice a objektu EPZ. Kanalizací budou odváděny dešťové vody ze střech objektů, vody ze zpevněných ploch a kondenzáty z objektů EPZ a trafostanice.

Kanalizace je navržena z kanalizačních trub PVC QUANTUM SN12, DN250 v celkové délce 111,85, PVC QUANTUM SN16, DN600 v celkové délce 46,45 a DN200 v celkové délce 21,70m.

Součástí objektu jsou kanalizační přípojky od střešních svodů a přípojky od odvodňovacích žlabů.

Stoka B bude napojena na st. kanalizaci DN300a bude vedena od objektu trafostanice západním směrem ke st. kanalizaci. Stoka B.1 bude napojena na stoku B do šachty Š5. Na stoce B budou posazené revizní a lomové šachty, prefabrikované betonové s vnitřním průměrem DN1000. Koncová šachta 7 stoky B bude PP, DN425.

Výpis materiálu stoky

Stoka B z PVC QUANTUM SN12 DN250 v délce 111,85m

Stoka B z PVC-QUANTUM, SN16, DN600 v délce 46,45m

Stoka B z PVC QUANTUM SN12 DN200 v délce 7,70m

Stoka B.1 z PVC QUANTUM SN12 DN200 v délce 14,00m

Kanalizační prefabrikované betonové šachty o vnitřním průměru DN1000 – 7 ks

Kanalizační šachta PP, DN425 – 2 ks

Navrhujeme odvádění dešťových vod přes retenci, která bude navržena na přítok 16,01 l/s s řízeným odtokem 5,00 l/s. Návrh retence je dimenzován na 60 minut zdržení dešťových vod o obsahu 8,84m<sup>3</sup>. Pro větší bezpečnost je navržena trubní retence z potrubí PVC-QUANTUM, SN16, DN600 v délce úseku Š2 po Š3 – 46,45m, o obsahu 13,126m<sup>3</sup>. Na odtoku z šachty Š2 bude osazený vírový ventil pro osazení do kruhové šachty o vnitřním průměru DN1000 s nastavením pro řízený odtok 5,00 l/s a pro potrubí odtoku DN250. Vírový ventil bude z nerezové oceli 1.4404 dle normy EN 10088-1 a svařování probíhá podle normy EN 729-3:1994.

Na kanalizaci budou napojené kanalizační přípojky od střešních svodů a odvodňovacích žlabů.

Kanalizační přípojky budou provedeny z kanalizačních trub PVC QUANTUM, SN12, DN150. Od objektu trafostanice budou vedeny přípojky:

- P1 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 5,00m. Přípojka je napojena do šachty Š3 na stoce B.
- P2 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 6,70m. Přípojka je napojena do šachty Š3 na stoce B a ukončena šachtou PP, DN425 – W1.
- P6 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 1,60m. Přípojka je napojena T-kus DN200/150 osazený na stoce B.1.
- P7 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 2,00m. Přípojka je napojena do šachty Š8 na stoce B.

Od objektu EPZ budou vedeny přípojky:

- P3 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 2,00m. Přípojka je napojena do šachty Š6.
- P4 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 1,50m. Přípojka je napojena do šachty Š7.
- P5 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 2,00m. Přípojka je napojena do šachty Š7.

Přípojky od odvodňovacích žlabů:

- VP1 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 1,50m. Přípojka je napojena T-kus DN200/150 osazený na stoce B.1.
- VP2 PVC QUANTUM SN12 DN150 v délce 5,80m. Přípojka je napojena do šachty Š8 stoky B.

Přípojky od přístřešků

- PPr1 – PVC-KG, SN4, DN100 v délce 7,00m.

- PPr2 – PVC-KG, SN4, DN100 v délce 1,00m.
- PPr3 – PVC-KG, SN4, DN100 v délce 7,00m.
- PPr4 – PVC-KG, SN4, DN100 v délce 1,00m.
- PPr5 – PVC-KG, SN4, DN100 v délce 1,00m.
- PPr6 – PVC-KG, SN4, DN100 v délce 4,00m.

#### **Uložení potrubí PVC**

Kanalizační potrubí PVC Quantum SN12 bude ve výkopu uloženo na štěrkopískové lože tl. 100 mm (pod úhlem 90 °) dle výkresu "Uložení kanalizačního potrubí". Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Projektant předepisuje pro stavebního dodavatele realizovat stavbu kanalizace proti spádu potrubí. Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu.

Obsyp potrubí bude proveden přírodním drceným kamenivem (frakce 8–16 mm) se zhutněním na hodnotu min. 98 % PS po vrstvách 150 mm po bocích trub do výše 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehtutí). Zásyp rýhy v komunikaci, parkovišti, chodníku a dalších zpevněných pojezdových plochách bude nestlačitelným materiálem, který bude nenamrzavý, nenasákavý a neobtavný, např. přírodním drceným kamenivem 0–63 mm se zhutněním po vrstvách 200 mm (na 95 % PS) do úrovně stávající silniční pláně vozovek nebo zpevněných ploch.

Zásyp rýhy v terénu a zatravněných plochách bude prosátým výkopkem hutněným po vrstvách 200 mm (max. velikost zrn 63 mm).

#### **Kanalizační šachty DN1000**

Budou realizovány vodotěsné prefabrikované kanalizační šachty vnitřního průměru 1,0 m, podle DIN 4034.1, tl. stěny 120 mm. Šachty budou vyrobeny z betonu min. pevnostní třídy C40/50 XA1– pro agresivní chemické prostředí. Průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí u profilu DN250 do výše profilu. Výstelka šachtového dna bude hladká z čedičového obkladu, nástupnice bude provedena v protiskluzové úpravě z čedičových obkladů třídy R11 dle DIN 51130. Žlábek musí plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Prostupy potrubí přes stěnu šachty budou opatřeny šachtovou vložkou dle připojovaného materiálu.

Ve skružích šachet budou osazena ocelová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST, horní stupadlo bude kapsové ve vzdálenosti max. 35 cm od horní hrany šachtového poklopu. Šachty budou uloženy na betonovou desku z betonu C16/20 XC2 tl. 100 mm na podsypu z přírodního drceného kameniva fr. 16–32, tl. 150 mm. Poklopy na šachtách jsou navrženy Ø625 mm litinové s betonovou výplní (bez odvětrání), pro zatížení tř. B 125 s PUR těsněním, pro umístění šachty v nezpevněných plochách. Poklopy ve zpevněných plochách jsou navrženy Ø625 mm litinové s betonovou výplní (bez odvětrání, plné), pro zatížení tř. B15 – D400 s integrovaným těsněním PUR v rámu i poklopu v neodvětrané variantě, (plné). Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. technologie Hermes), rám DIN 4271 B125 EN124, víko DIN 19596 B125. V zelených plochách intravilánu bude provedeno zvýšení poklopu šachet o 10 cm oproti okolnímu terénu. Současně bude vstupní část šachty stabilizovaná obetonováním. V zelených plochách extravilánu bude poklop vyvýšen 30–50 cm nad okolním terénem, vstupní část kanalizační šachty bude stabilizována obetonováním. Na zemědělských plochách budou šachty označeny směrovou tyčí. Šachty v komunikaci a zpevněných pojezdových plochách budou opatřeny poklopy BEGU.

#### **SO 12-31-05 Žst. Havířov, kanalizační přípojka splaškových vod**

V rámci tohoto objektu bude vybudovaná kanalizační přípojka splaškových vod od technologické budovy DN150 z kanalizačního potrubí PVC QUANTUM SN12 v celkové délce 6,00 m. Přípojka bude odvádět splaškové vody z objektu od WC a umývadla do stávající kanalizace, která je umístěna jižně od technologického objektu. Přípojka PS1 bude vedena jižním směrem od objektu v délce 6,0 m po st. kanalizaci, kde bude napojena pomocí odbočky DN300/150–45 ° (popřípadě navrtávacího sedla) a kolene DN150–45 ° na potrubí st. kanalizace DN300. Na přípojce bude osazena revizní šachta PP, DN425 – označená WŠ1.

#### **Uložení potrubí PVC**

Kanalizační potrubí PVC Quantum SN12 bude ve výkopu uloženo na štěrkopískové lože tl. 100 mm (pod úhlem 90 °) dle výkresu "Uložení kanalizačního potrubí". Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Projektant předepisuje pro stavebního dodavatele realizovat stavbu kanalizace proti spádu potrubí. Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu.

Obsyp potrubí bude proveden přírodním drceným kamenivem (frakce 8–16 mm) se zhutněním na hodnotu min. 98 % PS po vrstvách 150 mm po bocích trub do výše 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehtutí). Zásyp rýhy v komunikaci, parkovišti, chodníku a dalších zpevněných pojezdových plochách bude nestlačitelným materiálem, který bude nenamrzavý, nenasákavý a neobtavný, např. přírodním drceným kamenivem 0–63 mm se zhutněním po vrstvách 200 mm (na 95 % PS) do úrovně stávající silniční pláně vozovek nebo zpevněných ploch.

Zásyp rýhy v terénu a zatravněných plochách bude prosátým výkopkem hutněným po vrstvách 200 mm (max. velikost zrn 63 mm).

#### **Revizní šachty DN425 na přípojkách**

Přípojka napojená přímo na potrubí kanalizace odbočkou, bude opatřena revizní šachtou PP, DN425 s výkyvnými hrdly, umístěná cca 3 m před místem napojení na stoku DN300. Na dno revizní šachty DN425 bude osazena šachtová korugovaná roura. Šachty budou ukončeny litinovými poklopy pro zatížení 12,5 tun v chodníku osazenými do teleskopického nástavce s plastovým límcem. Šachty budou uloženy na připravené dno výkopu do pískového lože tl. 100 mm a obsypány přírodním těženým kamenivem s velikostí zrn do 0-22 mm. Hutnění obsypu bude na 93 % PS ve vrstvách min. 20 cm po celém obvodu.

#### **SO 12-31-06 Žst. Havířov, přeložka jednotné kanalizace SmVaK, DN300**

V rámci tohoto objektu bude vybudovaná přeložka stávající kanalizace DN300. Přeložka bude vybudována z kanalizačního potrubí PVC QUANTRUM SN16, DN300 v celkové délce 17,00m. Na přeložce budou posazené v místech lomu prefabrikované kanalizační šachty o vnitřním průměru DN1000. Přeložka je provedena z důvodu výstavby přeložky st. toku – Šumbarský potok IDVT 10213951, kde správce toku je Statutární město Havířov (objektu SO 12-22-01 Žst. Havířov, propustek pod místní komunikací). **Přeložka kanalizace bude provedena před prováděním objektu SO 12-21-03.**

Potrubí kanalizace pod otevřeným korytem toku bude uložena v chrániče DN600 PP SN16 v celkové délce 9,00 m. V místě toku ad chráničkou bude provedená kamenná dlažba tl. 150 mm uložení do betonového lože tl. 100 mm z betonu C20/25 XC3.

#### **Kanalizační šachty DN1000**

Budou realizovány vodotěsné prefabrikované kanalizační šachty vnitřního průměru 1,0 m, podle DIN 4034.1, tl. stěny 120 mm. Šachty budou vyrobeny z betonu min. pevnostní třídy C40/50 XA1– pro agresivní chemické prostředí. Průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí u profilu DN250 do výše profilu. Výstelka šachtového dna bude hladká z čedičového obkladu, nástupnice bude provedena v protiskluzové úpravě z čedičových obkladů třídy R11 dle DIN 51130. Žlábek musí plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Prostupy potrubí přes stěnu šachty budou opatřeny šachtovou vložkou dle připojovaného materiálu.

Ve skružích šachet budou osazena ocelová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST, horní stupadlo bude kapsové ve vzdálenosti max. 35 cm od horní hrany šachtového poklopu. Šachty budou uloženy na betonovou desku z betonu C16/20 XC2 tl. 100 mm na podsypu z přírodního drceného kameniva fr. 16–32, tl. 150 mm. Poklopy na šachtách jsou navrženy Ø625 mm litinové s betonovou výplní (bez odvětrání), pro zatížení tř. B 125 s PUR těsněním, pro umístění šachty v nezpevněných plochách. Poklopy ve zpevněných plochách jsou navrženy Ø625mm litinové s betonovou výplní (bez odvětrání, plné), pro zatížení tř. B15 – D400 s integrovaným těsněním PUR v rámu i poklopu v neodvětrané variantě, (plné). Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. technologie Hermes), rám DIN 4271 B125 EN124, víko DIN 19596 B125. V zelených plochách intravilánu bude provedeno zvýšení poklopu šachet o 10 cm oproti okolnímu terénu. Současně bude vstupní část šachty stabilizovaná obetonováním. V zelených plochách extravilánu bude poklop vyvýšen 30–50 cm nad okolním terénem, vstupní část kanalizační šachty bude stabilizována obetonováním. Na zemědělských plochách budou šachty označeny směrovou tyčí. Šachty v komunikaci a zpevněných pojezdových plochách budou opatřeny poklopy BEGU.

#### **Uložení potrubí PVC**

Kanalizační potrubí PVC Quantum SN12 bude ve výkopu uloženo na štěrkopískové lože tl. 100 mm (pod úhlem 90 °) dle výkresu "Uložení kanalizačního potrubí". Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Projektant předepisuje pro stavebního dodavatele realizovat stavbu kanalizace proti spádu potrubí. Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu.

Obsyp potrubí bude proveden přírodním drceným kamenivem (frakce 8–16 mm) se zhutněním na hodnotu min. 98 % PS po vrstvách 150 mm po bocích trub do výše 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehtní). Zásyp rýhy v komunikaci, parkovišti, chodníku a dalších zpevněných pojezdových plochách bude nestlačitelným materiálem, který bude nenamrzavý, nenasákavý a neobtnavý, např. přírodním drceným kamenivem 0–63 mm se zhutněním po vrstvách 200 mm (na 95 % PS) do úrovně stávající silniční pláně vozovek nebo zpevněných ploch.

Zásyp rýhy v terénu a zatravněných plochách bude prosátým výkopkem hutněným po vrstvách 200 mm (max. velikost zrn 63 mm).

#### **SO 12-32-01 Žst. Havířov, vodovodní přípojka**

V rámci tohoto objektu bude vybudovaná vodovodní přípojka pro nový technologický objekt. Vodovodní přípojka bude provedena z potrubí HDPE100RC SDR11, d50 x 4,6mm v celkové délce 52,70m. Přípojka bude napojena na stávající potrubí PE d 63 pomocí navrtávací elektrotvarovky, navrtávací odbočkový T-kus D63/50 s uzavíracím ventilem pro potrubí PE s vyvedením do zemní zákopové soupravy ukončené poklopem.

Přípojka bude vedena od místa napojení západním směrem před technologický objekt, kde v km 0,046 78 se bude ložit směrem k objektu (vpravo), kde bude 0,5m před objektem napojena na potrubí zdravotnické.



### **Uložení potrubí**

Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu. Trubky se nesmí klást na zmrzlou zeminu. Úhel uložení má být větší než 90 °. Trubky musí ležet na podsypu po celé délce. Uložení vodovodního potrubí bude provedeno v souladu s technickými podmínkami výrobců potrubí. Vodovodní potrubí bude uloženo do pískového lože tl.100 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol potrubí. Zpětné zásypy budou provedeny dle místa uložení potrubí, v terénu prosátým výkopkem do úrovně stávajícího terénu, pod komunikacemi a zpevněnými plochami pak nestlačitelným materiálem (štěrkodrt' – dle vzorového uložení vodovodního potrubí). Obsypy vodovodního potrubí budou hutněny po vrstvách 150 mm na hodnotu 93 % PS, zpětné zásypy rýh v komunikacích budou hutněny po vrstvách 200 mm na hodnotu min. 95 % PS, v terénu pak po vrstvách 200 mm na hodnotu 91 % PS.

### **SO 12-32-02 Žst. Havířov, ochrana vodovodu SMVaK**

V rámci stavebního objektu SO 12-32-02 je řešená přeložka vnitřní vodovodní přípojky pro objekt skladu ve vlastnictví Českých drah, a.s.. Stávající vnitřní přípojka vody je vedena od místa napojení za vodoměrnou šachtou (společná šachta s horkovodem) východně k mostní konstrukci, kde je vedena jako nadzemní s uložením na konstrukci mostu a dále za mostní konstrukci je vedena přípojka v zemi směrem k objektu skladu. Stávající vnitřní vodovodní přípojka je dle správce z PE De90.

Technické údaje:

Potrubí vodovodní přípojky	HDPE100RC, SDR11 De90 x 8,2 mm v délce 51,00 m
Chránička	HDPE100, SDR17, De 200 x 11,9mm v délce 22,30m

Přeložka vnitřní vodovodní přípojky je vyvolaná opravou mostní konstrukce. Přeložka vodovodní přípojky bude provedena z HDPE100, RC, SDR11, D 90 x 8,2mm v velikosti délce 51,00m. Napojena bude za vodoměrnou šachtou (společnou s horkovodem), kde je na přípojce osazený vodoměr. Vnitřní přípojka bude vedena od místa napojení východní směrem. Křížení s komunikací bude provedené pomocí bezvýkopové technologie zatažení HDPE100 chráničky DN200, SN17 v délce 22,30m, do které bude zataženo potrubí vodovodu HDPE100 RC, SDR11 De90 x 8,2mm. Potrubí v chráničce bude uloženo na kluzných vymešovacích objímkách RACI a konce chráničky budou uzavřené manžetami pro potrubí DN200/80.

Pro provedení budou vybudované montážní jámy o rozměrech cca 3,0 x 1,5 m hloubka jámy bude cca 0,5 m pod předpokládanou niveletu potrubí vodovodu 2,50m. Velikost této jámy bude upravena po výběru dodavatele stavby dle použitého zařízení. Velikost jámy bude zohledněna v nabídce zhotovitele. Před každou startovací jamou cca 5m musí být odstraněn povrch v případě zpevněných ploch v rozsahu 0,5x1,5m pro zavrtání do jámy. Koncová jáma protlaku o velikosti 2 x 1,5 m x hl. cca 2,50 m bude provedena za kamunikací (za vedením horkovodu).

Před vlastním zahájením řízeného protlaku je nutno kopanými sondami prověřit situování a hloubky stávajících podzemních vedení v celém prostoru navrženého protlaku. Protlak pro vodovodní přípojku musí být provedený před realizací nové ocelové konstrukce a betonového základu pro horkovod (SO 12-32-07) a nového propustku vodního toku SO 12-21-03.

V nejnižším místě na vodovodu v km 0.006 24 bude osazený hydrant kalník (pro odkalení nejnižšího místa na trase potrubí).

Za křížením komunikace bude vodovodní přípojka vedena v zemi k stávající přípojce, kde bude propojena v zemi. Vodovodní přípojka bude vedena v zemi v celé délce. V délce 22,30m bude uložena pod komunikací v chráničce v délce 28,70 bude uložena v nezpevněné ploše. V místě křížení s novým propustkem bude vedena nad propustkem.

### **Uložení potrubí**

Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu. Trubky se nesmí klást na zmrzlou zeminu. Úhel uložení má být větší než 90 °. Trubky musí ležet na podsypu po celé délce. Uložení vodovodního potrubí bude provedeno v souladu s technickými podmínkami výrobců potrubí. Vodovodní potrubí bude uloženo do pískového lože tl.100 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol potrubí. Zpětné zásypy budou provedeny dle místa uložení potrubí, v terénu prosátým výkopkem do úrovně stávajícího terénu, pod komunikacemi a zpevněnými plochami pak nestlačitelným materiálem (štěrkodrt' – dle vzorového uložení vodovodního potrubí). Obsypy vodovodního potrubí budou hutněny po vrstvách 150 mm na hodnotu 93 % PS, zpětné zásypy rýh v komunikacích budou hutněny po vrstvách 200 mm na hodnotu min. 95 % PS, v terénu pak po vrstvách 200 mm na hodnotu 91 % PS.

### **SO 12-32-03 Žst. Havířov, přeložka vodovodu SmVaK DN 200 v ev. km 18,606**

V rámci tohoto objektu bude provedena přeložka vodovodu DN200, který je uložený v kolektoru z betonových skruží. Vzhledem k tomu, že kolektor je ve špatném stavu a potrubí uvnitř je zasypané bude kolektor zrušený a vodovod přeložený. Přeložka pod trať bude provedena bezvýkopovou technologií zatažení HDPE100 chráničky D355 v délce 111,000 m, do které bude zataženo potrubí vodovodu HDPE100 RC, SDR11 d225 x 20,5 mm. Potrubí v chráničce bude uloženo na kluzných vymešovacích objímkách RACI a konce chráničky budou uzavřené manžetami pro potrubí DN350/200. Přeložka vodovodu bude provedena z HDPE100RC, SDR11 De225 x 20,5 mm v délce 133,00 m.



Pro realizaci bezvýkopové technologie budou vybudované montážní jámy o rozměrech cca 6,0 x 2,5 m hloubka jámy bude cca 0,5 m pod předpokládanou niveletu potrubí vodovodu 4,50m. Velikost této jámy bude upravena po výběru dodavatele stavby dle použitého zařízení. Velikost jámy bude zohledněna v nabídce zhotovitele. Před každou startovací jamou cca 5m musí být odstraněn povrch v případě zpevněných ploch v rozsahu 0,5x1,5m pro zavrtání do jámy.

Během provádění horizontálního vrtání budou všechny stávající inženýrské sítě v místech křížení s bezvýkopovou technologií odkryty, vhodným způsobem zabezpečeny proti poškození a průhybu a při provádění bezvýkopové technologie monitorovány.

#### **Trubní materiál vodovodu**

Na realizaci akce bude použit trubní materiál, tlakové polyethylenové potrubí PE 100, SDR 11, RC D 200 x 18,2 mm. Trouby budou ve vícevrstevném provedení s koextrudovanou vnější vrstvou. Potrubí bude mít certifikaci PAS1075. Vnější a případně i vnitřní povrch může být probarven. Trouba musí splňovat požadavky pro pokládku do otevřeného výkopu bez pískového lože pro všechny typy půd a pro bezvýkopovou technologii, technologie horizontálním vrtáním. Spoje plastového potrubí budou spojovány v úsecích pokládaných do otevřeného výkopu elektrotvarovkami určenými pro použitý materiál potrubí. Při svařování potrubí z PE bude postupováno v souladu s normami TNV 75 5516, TNV 75 5517, TNV 75 5518 a TNV 75 5520. Svařování bude prováděno automatickými přístroji určenými pro provádění daného spoje. Trubky i tvarovky musí být označeny trvalým kódem nebo značkou, na základě níž bude možné dohledat výrobce a shodnost s technickými listy a certifikáty požadovanými ve výzvě na předložení nabídky a které budou doloženy k přejímacímu řízení stavby. V úsecích prováděných pokládkou do otevřeného výkopu se předpokládá využití potrubí PE 100 SDR 17 RC v tyčích, v místech pokládky potrubí metodou horizontálního vrtání pak využití potrubí v návínu.

Elektrotvarovky z materiálu PE 100 vyrobeny vstřikováním jsou v souladu s ČSN EN 1555 a 12201. Elektrotvarovky budou mít krytý odporový drát a limitované indikátory pro bezpečné provedení sváru. Jsou vybaveny čárovým kódem pro načítání dat do automatické svářečky. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle platné legislativy.

Veškeré výrobky určené pro rozvod vody, které přicházejí do přímého styku pitnou vodou, musí splňovat požadavky dané zákonem č. 258/2001 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích a jeho prováděcí vyhlášky v platném znění a být v souladu s vyhláškou č. 409/2005 Sb. ve smyslu pozdějších změn a doplňků. Materiál potrubí, jeho vnitřní ochrana a ochrana ostatních zařízení vodovodního potrubí nesmí nepříznivě ovlivnit jakost a zdravotní nezávadnost vody dopravované potrubím.

Realizace vodovodního potrubí musí být v souladu s podmínkami stanovenými v TNV 75 5402 „Výstavba vodovodního potrubí“ a v ČSN EN 805 „Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a součásti“.

#### **Uložení potrubí**

Potrubí PE100 RC SDR11 bude uloženo na štěrkopískového lože tl. 100 mm fr. 0–8 mm. Obsyp potrubí se provede štěrkopískem fr 0–8 se zhutněním po vrstvách cca 150 mm na únosnost 30 MPa, po bocích trub do úrovně 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehtutí). Lože i obsyp bude provedeno žlutým těženým pískem. Po ukončení obsypu se rýha pod komunikací zasype nestlačitelným materiálem – přírodním drceným kamenivem o zrnitosti 0–63 mm se zhutněním ve vrstvách 200 mm a komunikace se obnoví dle původních konstrukčních vrstev. Uložení potrubí je zřejmé z výkresu "Vzorové uložení potrubí". Ve volném terénu bude potrubí uloženo do štěrkopískového lože tl.100 mm, frakce 0–8 mm dle výkresu "Vzorové uložení potrubí". Obsyp a zásyp potrubí se provede prohozeným výkopkem hutněným po max. 200 mm, max. velikost zrna 32 mm.

Pro pozdější snadné vyhledání vodovodu bude na vodovodním potrubí PE přichycen vytyčovací vodič 2x CY 4mm<sup>2</sup>. Vodič bude vyveden volnou smyčkou bez přerušení jeho izolace pod poklapy zemních souprav uzavíracích armatur. Vodiče budou spojovány svorkami nebo pájením a spoje opatřeny vodotěsnou izolací. Z každé trasy vodovodu opatřené vodiči jsou oba vyvedeny samostatně až pod poklop – to znamená na konci trasy 2 vodiče, u armatury v průběhu trasy 4 vodiče, u odbočky 6 vodičů. U průběžných vodičů bude pod poklopem svinuto cca 0,5 m vodiče, může být ponechán v celku s izolací. Na vodičích uložených v zemi nesmí být porušena izolace, případně musí být opravena jako by se jednalo o vedení silové elektřiny. Každý spoj v zemi spojuje vždy pouze dva konce vodičů. Vodič bude od potrubí pod poklop veden v samostatné chráničce, aby bylo zaručeno jeho neporušení při provádění zemních prací.

Zkouška funkčnosti vodičů se provádí po provedení zemních prací. Dodavatel stavby doloží ke kolaudaci protokol o zkoušce funkčnosti signalizačního vodiče.

#### **SO 12-32-04 Žst. Havířov, přeložka vodovodní přípojky**

V současné době jsou objekty za tratí v ul. U Závor napojené na společnou vodovodní přípojku, která je napojena na vodovodní přípojku pro objekt skladu v společné šachtě s horkovodem v blízkosti ul. U Nádraží. Stávající přípojka je vedena v celé délce od místa napojení západním směrem v kolejišti k objektům v ul. U Závor. Z důvodu umístění přípojky v kolejišti bude přípojka funkčně zrušena v celé délce 745,00 m a pro objekty v ul. U Závor bude vybudovaný nový vodovod z HDPE100 RC, SDR11 d90x 8,2 mm v délce 106,00 m. Na vodovod budou napojené vodovodní přípojky P1 pro objekt na parcele č. 2427 z HDPE100 RC, SDR11 d 32x3,00 mm v délce 26,00 m a přípojka P2 pro objekt na parcele č. 2482 z HDPE100 RC, SDR11 d 32x3,00 mm v délce 27,00 m.

Nový vodovod bude napojený na stávající vodovod DN300GG v křižovatce ul. U Nádraží a U Závor, dále bude vodovod od místa napojení vedený jihozápadním směrem podél komunikace a v místě křížení tratě bude vodovod realizovaný bezvýkopovou technologií zatažení HDPE100 chráničky DN150 v délce 25,00 m, do které bude zatažené potrubí vodovodu HDPE100 RC, SDR11 d90 x 8,2 mm. Potrubí v chráničce bude uloženo na kluzných vymešovacích objímkách RACI a konce chráničky budou uzavřeny manžetami pro potrubí DN150/80.

Pro realizaci bezvýkopové technologie budou vybudované montážní jamy o rozměrech cca 3,0 x 1,5 m hloubka jámy bude cca 0,5 m pod předpokládanou niveletu potrubí vodovodu. Velikost této jámy bude upravena po výběru dodavatele stavby dle použitého zařízení. Velikost jámy bude zohledněna v nabídce zhotovitele. Před každou startovací jamou cca 5 m musí být odstraněn povrch v případě zpevněných ploch v rozsahu 0,5x1,5 m pro zavrtání do jámy. Během provádění horizontálního vrtání budou všechny stávající inženýrské sítě v místech křížení s bezvýkopovou technologií odkryty, vhodným způsobem zabezpečeny proti poškození a průhybu a při provádění bezvýkopové technologie monitorovány.

Vodovod za tratí bude vedený podél komunikace a v km 0,106 bude ukončený podzemním hydrantem. V km 0,104 50 bude na vodovod napojena vodovodní přípojka P1 a v km 0,105 10 bude na vodovod napojena vodovodní přípojka P2.

Vodovod po vybudování bude na základě dohody (uzavřené smlouvy) předán společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

#### **Trubní materiál vodovodu**

Na realizaci akce bude použit trubní materiál, tlakové polyethylenové potrubí PE 100, SDR 11, RC D 90 x 8,2 mm. Trouby budou ve vícevrstevném provedení s koextrudovanou vnější vrstvou. Potrubí bude mít certifikaci PAS1075. Vnější a případně i vnitřní povrch může být probarven. Trouba musí splňovat požadavky pro pokládku do otevřeného výkopu bez pískového lože pro všechny typy půd a pro bezvýkopovou technologií, technologie horizontálním vrtáním. Spoje plastového potrubí budou spojovány v úsecích pokládaných do otevřeného výkopu elektrotvarovkami určenými pro použitý materiál potrubí. Při svařování potrubí z PE bude postupováno v souladu s normami TNV 75 5516, TNV 75 5517, TNV 75 5518 a TNV 75 5520. Svařování bude prováděno automatickými přístroji určenými pro provádění daného spoje. Trubky i tvarovky musí být označeny trvalým kódem nebo značkou, na základě níž bude možné dohledat výrobce a shodnost s technickými listy a certifikáty požadovanými ve výzvě na předložení nabídky a které budou doloženy k přejímacímu řízení stavby. V úsecích prováděných pokládkou do otevřeného výkopu se předpokládá využití potrubí PE 100 SDR 17 RC v tyčích, v místech pokládky potrubí metodou horizontálního vrtání pak využití potrubí v návinu.

Elektrotvarovky z materiálu PE 100 vyrobeny vstřikováním jsou v souladu s ČSN EN 1555 a 12201. Elektrotvarovky budou mít krytý odporový drát a limitované indikátory pro bezpečné provedení sváru. Jsou vybaveny čárovým kódem pro načítání dat do automatické svářečky. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle platné legislativy.

Veškeré výrobky určené pro rozvod vody, které přicházejí do přímého styku pitnou vodou, musí splňovat požadavky dané zákonem č. 258/200 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích a jeho prováděcí vyhlášky v platném znění a být v souladu s vyhláškou č. 409/2005 Sb. ve smyslu pozdějších změn a doplňků. Materiál potrubí, jeho vnitřní ochrana a ochrana ostatních zařízení vodovodního potrubí nesmí nepříznivě ovlivnit jakost a zdravotní nezávadnost vody dopravované potrubím.

Realizace vodovodního potrubí musí být v souladu s podmínkami stanovenými v TNV 75 5402 „Výstavba vodovodního potrubí“ a v ČSN EN 805 „Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a součásti“.

#### **Uložení potrubí**

Potrubí PE100 RC SDR11 bude uloženo na štěrkopískového lože tl. 100 mm fr. 0–8 mm. Obsyp potrubí se provede štěrkopískem fr 0–8 se zhutněním po vrstvách cca 150 mm na únosnost 30 MPa, po bocích trub do úrovně 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehutní). Lože i obsyp bude provedeno žlutým těženým pískem. Po ukončení obsypu se rýha pod komunikací zasype nestlačitelným materiálem – přírodním drceným kamenivem o zrnitosti 0–63 mm se zhutněním ve vrstvách 200 mm a komunikace se obnoví dle původních konstrukčních vrstev. Uložení potrubí je zřejmé z výkresu "Vzorové uložení potrubí". Ve volném terénu bude potrubí uloženo do štěrkopískového lože tl.100 mm, frakce 0–8 mm dle výkresu "Vzorové uložení potrubí". Obsyp a zásyp potrubí se provede prohozeným výkopkem hutněním po max. 200 mm, max. velikost zrna 32 mm.

Pro pozdější snadné vyhledání vodovodu bude na vodovodním potrubí PE přichycen vytyčovací vodič 2x CY 4mm<sup>2</sup>. Vodič bude vyveden volnou smyčkou bez přerušení jeho izolace pod poklopy zemních souprav uzavíracích armatur. Vodiče budou spojovány svorkami nebo pájením a spoje opatřeny vodotěsnou izolací. Z každé trasy vodovodu opatřené vodiči jsou oba vyvedeny samostatně až pod poklop – to znamená na konci trasy 2 vodiče, u armatury v průběhu trasy 4 vodiče, u odbočky 6 vodičů. U průběžných vodičů bude pod poklopem svinuto cca 0,5 m vodiče, může být ponechán v celku s izolací. Na vodičích uložených v zemi nesmí být porušena izolace, případně musí být opravena jako by se jednalo o vedení silové elektřiny. Každý spoj v zemi spojuje vždy pouze dva konce vodičů. Vodič bude od potrubí pod poklop veden v samostatné chráničce, aby bylo zaručeno jeho neporušení při provádění zemních prací.

Zkouška funkčnosti vodičů se provádí po provedení zemních prací. Dodavatel stavby doloží ke kolaudaci protokol o zkoušce funkčnosti signalizačního vodiče.

#### **SO 12-32-05 Žst. Havířov, přeložka horkovodu VEOLIA v ev. km 18.969**

Stavební objekt SO 12-32-05 řeší provizorní přeložku nadzemního potrubí horkovodu 2x DN100 ve správě společnosti Veolia Energie ČR, a.s. Přeložka horkovodu bude sloužit pro dočasnou dodávku tepla po dobu stavebních prací na železničním mostě v ul. U Nádraží v Havířově, na parcele č. 3709/1 k.ú. Havířov-město. Stávající horkovod je proveden z ocelového potrubí s tepelnou izolací a vnějším oplechováním a je veden ve výšce cca 3,5 m nad terénem s uložením na stěnových konzolách mostního pilíře. Z důvodu stavebních prací na mostním pilíři (injektáž mostní konstrukce) je nutné provést přeložku tohoto horkovodu a provést demontáž potrubí.

- Celková délka provizorní přeložky = cca 100 m
- Dimenze potrubí = 2x DN100

Provizorní přeložka bude zhotovena z ocelového předizolovaného potrubí s tepelnou izolací z PUR pěny a vnějším opláštěním z HDPE. Předizolované potrubí bude provizorně uloženo pod železničním mostem podél ul. U Nádraží volně na zpevněnou plochu stávajícího chodníku vedle sebe. Napojovací místo přeložky na stávající potrubí (začátek a konec přeložky) je za stávajícími stojkami nadzemního uložení horkovodu na obou stranách mostu.

Doba provozu provizorní přeložky nesmí překročit 1 měsíc. Poté se provede nová montáž potrubí horkovodu s uložením na stěnové konzoly na mostním pilíři dle původního stavu, tj. z potrubí ocelového 2x DN100 s tepelnou izolací z minerální vlny a vnějším oplechováním oboustranně pozinkovaným plechem. Stávající stěnové konzoly budou zachovány, jejich povrch bude opatřen novým nátěrem. Potrubí bude na tyto konzoly uloženo pomocí nových stojanů kluzného uložení a pevných bodů. S ohledem na vedení v blízkosti železniční trati bude provedena ochrana proti šíření bludných proudů, a to obložení potrubí izolační vložkou v místě styku s konstrukcí trubního uložení.

Montáž bude provedena s 50% předpětím. Spádování bude provedeno ve spádu min. 0,5 % směrem k nejnižšímu místu na trase provizorní přeložky, kde budou osazeny vypouštěcí ventily zdvojené. Rovněž na znovu obnoveném potrubí vedeném po stěně mostního pilíře bude zhotoveno v nejnižším místě vypouštění, pomocí vypouštění s potrubním zkratem. Překládaný horkovod bude zakončen kulovými kohouty přivařovacími 2x DN100/PN25/160°C.

Stavba navazuje na přeložku horkovodní přípojky „SO 12-32-06 – Žst. Havířov, přeložka horkovodní přípojky v ev. km 18.969“ a je nutná koordinace výstavby.

#### **SO 12-32-06 Žst. Havířov, přeložka horkovodní přípojky v ev. km 18.969**

Stavební objekt SO 12-32-06 řeší přeložku nadzemního potrubí 2x DN65 ve vlastnictví a správě společnosti ČD Regionální správa majetku Brno (ČD RSM). Řešená horkovodní přípojka slouží k dodávce tepla pro stávající výpravní budovu nádraží Havířov. Dodavatelem tepla je společnost Veolia Energie ČR, a.s.

Přeložka horkovodu má nahradit stávající nadzemní horkovodní přípojku, která je vedena na ocelové konstrukci podél čela železničního mostu. Stávající potrubí HV přípojky se napojuje na stávající nadzemní horkovod 2x DN100 společnosti Veolia Energie ČR, a.s. ve výšce cca 3 m a pokračuje křížením komunikace ul. U Nádraží ve výšce cca 6 m. Na druhé straně komunikace potrubí schází do podzemní betonové šachtice a pokračuje stávajícím podzemním vedením z předizolovaného potrubí v bezkanálovém uložení až do objektu výpravní budovy nádraží Havířov.

Potrubí stávající HV přípojky nadzemní části bude zdemontováno a nahrazeno řešenou přeložkou. Rovněž bude provedena demontáž potrubí HV přípojky směřující na druhou stranu pro skladištní budovu ČD na parcele č. 3707, tato horkovodní přípojka je v současnosti mimo provoz a bude zrušena bez náhrady, včetně úseku v podzemním vedení délky cca 15 m a nadzemního úseku délky cca 9 m.

Z důvodu opravy železničního mostu bude stávající nadzemní trasa HV přípojky zrušena a nahrazena novou trasou přeložky ve vzdálenosti cca 4 m od žel. mostu, která bude osazena na nové ocelové konstrukci (řeší PD části SO 12-25-01). Napojení přeložky na stávající horkovod 2x DN100 společnosti Veolia Energie ČR, a.s. se nachází ve výšce cca 1,5 m nad terénem. Potrubí stoupá podél sloupu nové ocelové konstrukce a pokračuje v ležatém vedení po ocelové konstrukci přechodem přes ul. U Nádraží. Přeložka končí napojením na stávající potrubí 2x DN65 společnosti ČD RSM ve stávající podzemní betonové šachtici na druhé straně komunikace.

Nové potrubí přeložky bude zhotoveno kombinací ocelového potrubí předizolovaného PUR pěnou s opláštěním pozink. plechem SPIRO (úsek na ocelové konstrukci) a potrubí klasického s dodatečnou izolací (úseky v místech napojení na stávající potrubí).

- Púdorysná délka přeložky = cca 48 m
- Rozvinutá délka přeložky = cca 58 m
- Dimenze potrubí = 2x DN65

#### **SO 12-32-07 Žst. Havířov, podpůrná konstrukce přípojky horkovodu v ev. km 18.969**

**Stávající stav:** Stávající podpůrnou konstrukci tvoří spojitý nosník o 2 polích s rozpětím 23,7 m (12,4 + 11,3). Příčný řez nosníku tvoří čtveřice válcovaných profilů UPN 180, dva na každé straně nosníku. Profily UPN jsou příčně ztuženy uhl-

níky L 50x50x3. Na spodní haně U profilu je položený plech, který nese samotné potrubí horkovodní přípojky. Konstrukce je zastřešena sedlovou střechou z falcovaného plechu. Sloupy podpůrné konstrukce jsou ukotveny do ŽB základových patek.

**Návrh nového stavu:** V novém stavu je navržena jednopólová ocelová rámová konstrukce o rozpětí 37 m. Stojky rámu i příčel rámu tvoří truhlíkové průřezy. Příčel je navržena s lineárním náběhem zvětšujícím se směrem k rámovým rohům. Pro splnění architektonických požadavků byla navržena koncepce opláštění nosné konstrukce. Volná výška pod konstrukcí (včetně opláštění) je vyšší než volná výška přilehlého železničního mostu.

Ocelová konstrukce bude kotvená do spodní stavby pomocí patního plechu s výztuhami a kotevních šroubů. Spodní stavbu tvoří základové patky doplněné o velkopřůměrové piloty  $\varnothing 600$  mm.

#### **SO 12-33-01 Žst. Havířov, ochrana STL plynovodu v ev. km 18.969**

Stavební objekt SO 12-33-01 řeší zřízení dodatečné ochrany na stávajícím STL plynovodu PE DN160 v úseku staničení projektované rekonstrukce cca v ev. km 18,969.

V rámci objektu SO 12-20-01 bude provedena sanace stávající betonové opěry plošnou tlakovou injektáží, při které dojde ke odhalení stávajícího STL plynovodu PE dn160 vedeném v chráničce DN200. Aby nedošlo k sanaci k poškození chráničky, bude proveden výkop délky cca 6,7m. Následně bude chránička DN200 ochráněná záklopem z OSB desek. Po provedení injektáže v daném úseku bude záklop zdemontován a bude z chráničky odstraněná stávající asfaltová izolace a bude provedeno otryskání potrubí chráničky. Následně bude provedeno zaizolování potrubí chráničky PE izolací, provedení elektrojiskrové zkoušky PE izolace. Po úspěšné elektrojiskrové zkoušce bude potrubí zaizolováno cementovou izolací. Poté bude proveden hutněný podsyp, obsyp a hutněný zásyp potrubí (řeší objekt SO 12-20-01). Ve vzdálenosti 200 mm nad chráničkou bude uložena výstražná perforovaná folie žluté barvy.

Celý postup bude zopakován v celé délce sanace opěry mostu (13x). Celková délka ochrany plynovodu je dlouhá cca 86,2m a je navržena s přesahem 2 m na každou stranu od konstrukce stávající opěry mostu.

#### **f) Pozemní komunikace, zpevněné plochy**

##### **SO 12-52-01 Žst. Havířov, zpevněná plocha u technologického objektu**

Navržené zpevněné plochy navazují na stavbu *TO Havířov – zabezpečení areálu*, a na nově navrženou technologickou budovu (SO 12-72-01). Vzhledem k tomu, že se bude po zpevněných plochách převážet těžká technologie, která bude součástí technologické budovy, je konstrukce vozovky v celé ploše navržena jako pojízdná. Kryt plochy bude tvořit betonová zámková dlažba výšky 80 mm. U líce budovy bude v šířce 0,6 m dlažba ukládaná do cementové malty a bude tak plnit funkci okapového chodníku. Před vlastní realizací nových souvrství bude prostor po výkopech zhutněn na cca  $E_{def,2} = 45$  MPa. Nezpevněné plochy zasažené stavbou, budou po dokončení stavby zatravněny.

Hranice řešených ploch končí s hranicemi dotčených parcel v rámci areálu TO a zároveň hranicí nově navrženého oplocení, které je součástí SO 12-72-01, *Žst. Havířov, technologická budova*.

Zpevněné plochy budou odvodněny pomocí dvojice žlabů z polymerbetonu.

Celý řešený areál TO je veřejně nepřístupný a není řešen z hlediska bezbariérovosti a slabozrakých osob.

##### **SO 12-52-02 Žst. Havířov, zpevněná plocha u trafostanice TS 7004**

V rámci tohoto stavebního objektu je navrženo zřízení zpevněných ploch okolo trafostanice TS 7004 (SO 12-72-02) a nově navržené budovy EPZ (SO 12-72-03). V okolí trafostanice je navrženo využití stávajících žulových dlažebních kostek. Stávající vozovka bude rozebrána, kostky očištěny a následně uloženy v navrhovaném rozsahu. Je navrženo parkovací stání pro vozidla dl. max 12 m podél jihozápadní stěny trafostanice. Parkovací plocha bude odvodněna pomocí žlabu z polymerbetonu. Okapový chodník budou tvořit žulové kostky ukládané do cementové malty v šířce 600 mm od líce budovy.

Přístupová cesta k budově EPZ bude provedena z betonové zámkové dlažby výšky 80 mm. Okapový chodník bude tvořen zámkovou dlažbou ukládanou do cementové malty v šířce 0,6 m od líce budovy.

Vzhledem k tomu, že se bude po zpevněných plochách převážet těžká technologie, která bude součástí dotčených budov, je konstrukce vozovky v celé ploše navržena jako pojízdná. Před vlastní realizací nových souvrství bude prostor po výkopech zhutněn na cca  $E_{def,2} = 45$  MPa. Kryt vozovky bude odvodněn pomocí šterbinového žlabu vedoucího podél této plochy. Nezpevněné plochy zasažené stavbou, budou po dokončení stavby zatravněny.

Celý dotčený prostor je veřejně nepřístupný a není řešen z hlediska bezbariérovosti a slabozrakých osob.

##### **SO 12-52-03 Žst. Havířov, přístupový chodník a zpevněná plocha podél VB**

Komunikace vede převážně podél výpravní budovy. Na západní straně je ukončena šikmým chodníkem, který umožní zásobování vlakových souprav dopravců pomocí vozíků bez nutnosti vstupu do výpravní budovy. Na východní straně plocha plynule navazuje na přejezd pro vozíky, který je součástí objektu nástupiště (SO 12-12-01). Plocha směrově i výškově kopíruje stávající plochu. Důvodem je nutnost zachování návazností na konstrukce světlíků a soklů nedávno zrekonstruované výpravní budovy.



Díky přerušení koleje č. 7 vznikl před výpravní budovou prostor pro rozšíření zpevněné plochy oproti stávajícímu stavu, a to z 2,1 m na 3,4 m. Tato šířka nově umožní bezpečnější míjení protijedoucích vozíků. Kryt plochy bude tvořit betonová zámková dlažba výšky 80 mm. Svahy podél zpevněných ploch budou zatravněny.

Celý dotčený prostor je veřejně nepřístupný a není řešen z hlediska bezbariérovosti a slabozrakých osob.

### g) Kabelovody, kolektory

#### **SO 12-60-01 Žst. Havířov, kabelovod**

Situování hlavní kabelové trasy je navrženo v km 18,350–19,720.

Kabelovod bude sloužit pro zajištění bezpečného a přehledného uložení kabelových vedení sdělovacích, zabezpečovacích a silnoproudých.

Trasa kabelovodu spojuje obě zhlaví kolejiště v žst. Havířov. Je navržen na straně výpravní budovy, propojuje nový technologický objekt s výpravní budovou a energetickými prvky ve stanici (osvětlovací věže, ohřevy výhybek, zabezpečovací a sdělovací zařízení). Výpravní budova bude propojena s hlavní trasou kabelovodu 4 ks 9otvorových multikanálů. V místech ostrovních nástupišť je navržen kabelovod pro osvětlení nástupišť, kamerový systém, rozhlas a informační systém a dále pro rozvod kabelů zabezpečovacích a NN. V nástupišťích bude uložena trasa kabelovodu částečně blíž ke středu nástupišť a částečně povede na prefabrikovaných L profilech v hranách nástupišť a doplní se plastovými protahovacími kabel. šachtami (33 ks), krytými poklopem umožňující zadláždění.

Trasa kabelovodu od Š7 do Š25a (nový TO) bude rozdělena na dvě samostatné, kde blíže ke koleji bude trasa o dimenzi 3 ks 9otvorových multikanálů uložených nad sebou sloužit pro vedení NN a VN kabelů a trasa dále od koleje bude vymezena pro kabely SD a ZZ.

Konstrukce kabelovodu mimo nástupišť bude tvořena z 6 ks 9otvorových plastových multikanálů a železobetonovými kabelovými šachtami (61 ks). Tyto šachty budou osazeny na podkladní beton C16/20 tl. 100 mm. Z vnější strany budou opatřeny ochranným penetračním a hydroizolačním nátěrem. Na stropech šachet bude vytvořena spádová vrstva z prostého betonu. V podlaze ŽB šachet bude umístěna vybírací jámka. Vstupy multikanálů a korugovaných trubek do kabelových šachet budou vodotěsně utěsněny předepsaným způsobem výrobce – obetonováním, kvalitní polyuretanovou pěnou.

Kabelové šachty budou opatřeny uzamykatelnými vodotěsnými kompozitními poklopy, stupadly, výstrojí – rošty s konzolami (provedení žárově zinkováno).

Kabelovod bude řešen jako vodotěsný (kromě trasy v nástupišťích), celková délka kabelovodu je cca 2700 m (jsou započteny všechny větve kabelovodu).

### **B2.6.2 POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A TECHNICKÉ VYBAVENÍ POZEMNÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**

#### **a) Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové)**

#### **SO 12-71-01 Žst. Havířov, stavební úpravy výpravní budovy**

**Stávající stav:** Stávající výpravní budova je součástí žst. Havířov. V rámci navržené stavby dochází ke stavebním úpravám stávající výpravní budovy, která v nedávné době prošla celkovou rekonstrukcí. Výpravní budova byla rekonstruována v rámci stavby „Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Havířov“, kolaudace 08/2021, investor Správa železnic. V současné době probíhají v západní části výpravní budovy stavební úpravy s názvem stavby „Využití výpravní haly žst. Havířov“, investorem je Statutární město Havířov.

**Návrh nového stavu:** Předmětem SO 12-71-01 Žst. Havířov, stavební úpravy výpravní budovy jsou následující stavební části.

Vymístění technologie provozování železniční dopravy do nově budované technologické budovy (SO 12-72-01), která je umístěna ve vzdálenosti cca 220 m od VB jihozápadně směrem na Ostravu. Ve výpravní budově budou uvolněny místnosti č. OP26 reléová místnost, m.č. OP41 rozvaděče slaboproudu, m.č. OP10 rozvodna 22/0,4kV, m.č. OP09 transformátor, m.č. OP08 transformátor, m.č. OP07 přístup k transformátorům.

Přesunutí podchodu s mimoúrovňovým přístupem na nástupišť do nové polohy. – budou využity uvolněné prostory původních místností č. OP07, OP08 a OP09 (viz výše).

Přesunutí hygienického zařízení pro veřejnost do uvolněné místnosti č. OP26 reléová místnost. Přístup do tohoto hygienického zařízení je navržen pomocí nového venkovního schodiště s podestou krytou skleněnou markýzou. Tato část WC pro veřejnost neslouží pro imobilní osoby. Hygienické zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je navrženo v prostorech po uvolněné místnosti OP10.

Drobné dispoziční úpravy pokladen, nové stavební oddělení tubusu podchodu od stávajících prostor odbavovací haly čekárny m.č. OP01 pomocí nové hliníkové prosklené stěny. Stavební úpravy jsou navrženy tak, aby v budoucno bylo možno rozdělit výpravní budovu na dvě části. Východní část by zůstala v majetku Správy železnic a západní část by připadla statutárnímu městu Havířov. Na hranici možného budoucího rozdělení je navržena nová stěna s dveřním požárním uzávěrem.



Na rozhraní mezi vstupní halou č.m. OP07, která bude vytvořena z části původní odbavovací haly-čekárny, a vlastním podchodem, budou umístěny nové posuvné dveře.

#### **SO 12-72-01 Žst. Havířov, technologická budova**

**Stávající stav:** Novostavba technologické budovy bude postavena na volném prostranství, na němž bude nutno vykácet vzrostlou zeleň. Místo výstavby je vymezeno na východní straně stávající budovou sdruženého pracoviště, na severní straně kolejí č. 7b a na jižní straně manipulační kolejí 9b.

**Návrh nového stavu:** Technologická budova bude umístěna v prostoru bartovického zhlaví u budovy OŘ Ostrava – Havířov-sdružené pracoviště. Novostavba technologické budovy bude postavena na pozemku parc. č. 3742, k. ú. Havířov-město, vlastník Správa železnic a parc. č. 3751/1, k. ú. Havířov-město, vlastník České dráhy.

Novostavba technologické budovy slouží pro umístění technologie pro provozování železniční dopravní cesty, tzn. zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení a zařízení silnoproudé elektroinstalace. Půdorysné rozměry technologické budovy jsou 31,04x11,54 m, výška objektu je 4,140 m. Technologická budova bude umístěna v oploceném areálu TO Havířov. Oplocení je součástí související stavby „TO Havířov – zabezpečení areálu. Střeška bude plochá pultová s mírným spádem 2% směrem k jižní straně. Odvodnění dešťových vod ze střechy je navrženo pomocí podokapního žlabu a dvou dešťových odpadů. Fasáda objektu je navržena z exteriérových velkoformátových desek z vysokotlakého laminátu.

#### **SO 12-72-02 Žst. Havířov, trafostanice TS 7004**

**Stávající stav:** Trafostanice (22/0,4 kV) napájející stanici je umístěna v objektu výpravní budovy. Trafostanice včetně rozvodny NN. Drážní technologie a objekty v obvodu stanice jsou připojeny přes transformátory 22/0,4kV, 250 kVA. Trafostanice je připojena na VN smyčku ČEZ Distribuce.

Pro technologii zabezpečovacího zařízení je využito napájení z drážního rozvodu 6 kV prostřednictvím STS 811 z roku 2014. Rozvod 6 kV je v oblasti stanice proveden původním zemním kabelem ze 70. let.

**Návrh nového stavu:** Bude provedeno vymístění trafostanice do samostatné budovy. Objekt je navržen na pozemku 3705/6 (ve vlastnictví České dráhy, a.s.) v drážním skladovacím areálu. Poblíž navrhované polohy se nacházejí stávající garáže pro automobily a otevřené vydlážděné prostranství. V navržené poloze vedou také podzemní kabely. Tyto kabely bude nutné přeložit.

Budova je přízemní s obdélníkovým půdorysem o rozměrech 14,46 x 7,78 m.

Z dispozičního hlediska navrhujeme tyto místnosti: Rozvodna NN (101), dispečerská a řídicí technika (102), sdělovací technika (103), Rozvodna VN (104), Tlumivka (105), Trafokobka I (106), Trafokobka II (107).

Objekt bude z prostorových železobetonových bloků. Fasáda objektu bude zateplená, provětrávaná. Materiálově se bude jednat o zavěšené hliníkové plechové lamely na ocelové nosné konstrukci. Střešní konstrukce bude z dřevěných vazníků, krytina bude z falcovaného hliníkového plechu. Výška hřebene střechy je +5,310 m od podlahy 1NP.

Exteriérové dveře budou hliníkové, kategorie RC3, vnitřní potom dřevěné do ocelových zárubní.

Do objektu bude vstupovat kabelovod a samostatné chráničky. Počítá se s kabelovým prostorem vysokým 1,2 m. Kabelový prostor bude tvořen ocelovými svařenci a podlahou z dřevěné desky a PVC, případně ze systémové podlahy dle výrobce betonové konstrukce.

Trafokobky budou jištěny proti úniku oleje. Transformátory budou uloženy na kolejnicích z ocelových profilů a navazujícího pochozího roštu.

Objekt bude vzhledem k nepříznivým základovým poměrům založen na železobetonové základové desce.

V budově uvažujeme chlazení pomocí jednotek SPLIT, větrání rekuperací. Vytápění je zajišťováno elektrickými přímotopy.

#### **SO 12-72-03 Žst. Havířov, EPZ**

**Stávající stav:** Jedná se o novostavbu.

**Návrh nového stavu:** Navrhujeme samostatnou budovu pro technologii elektrického předtápěcího zařízení. Objekt bude umístěn na pozemku 3705/1 (ve vlastnictví České dráhy, a.s.) v drážním areálu. Poblíž navrhované polohy se nacházejí stávající garáže pro automobily a otevřené vydlážděné prostranství sloužící jako skládka kolejnic.

V navržené poloze vedou také podzemní kabely. Tyto kabely bude nutné přeložit.

**Dispoziční řešení:** Navrhujeme přízemní objekt s obdélníkovým půdorysem o rozměrech 8,06 x 4,10m.

Z dispozičního hlediska navrhujeme tyto místnosti: Rozvodna VN (101)

**Stavebně-technické řešení:** Objekt bude z prostorových železobetonových bloků. Fasáda objektu bude zateplená, provětrávaná. Materiálově se bude jednat o zavěšené hliníkové lamely na ocelové nosné konstrukci. Střešní konstrukce bude z dřevěných vazníků, krytina bude z falcovaného hliníkového plechu. Výška hřebene střechy je +4,760m od podlahy 1NP.

Exteriérové dveře budou hliníkové, kategorie RC3.

Do objektu bude vstupovat kabelovod a jednotlivé chráničky. Kabelový prostor bude tvořen ocelovými svařenci a podlahou z dřevěné desky a PVC, případně ze systémové podlahy dle výrobce betonové konstrukce.

Objekt bude vzhledem k nepříznivým základovým poměrům založen na železobetonové základové desce.

V budově uvažujeme chlazení pomocí jednotek SPLIT. Vytápění je zajišťováno elektrickými přímotopy.

#### **SO 12-72-03.41**

Stavební objekt SO 12-72-02.41 řeší v rámci objektu SO 12-72-03 Žst. Havířov, EPZ část Zdravotně technických instalací (ZTI), za účelem odvodu kondenzátu od vzduchotechnické jednotky uvnitř objektu do venkovní dešťové kanalizace.

Od nové vnitřní vzduchotechnické jednotky bude v rámci této části PD zajištěn odvod kondenzátu. Vnitřní jednotka je umístěna v místnosti 101–Rozvodna VN. Ležaté potrubí odvodu kondenzátu bude zakončeno v blízkosti VZT jednotky plastovým podtlakovým sifonem s kuličkovým uzávěrem osazeným na stěně.

Trasa potrubí pro odvod kondenzátu pokračuje potrubím z plastového potrubí s hrdlovými spoji PP-HT DN32 s uložením pomocí stěnových objímek podél vnitřních stěn ve spádu 3 % až do rohu místnosti, kde se napojuje do svislé kanalizace DN75 zakončené pod stropem místnosti přívzdušňovacím ventilem. Ve výšce 1 m nad podlahou bude osazen čistící kus. Potrubí klesá pod úroveň podlahy, kde se lomí, redukuje se na dimenzi DN110 a pokračuje vodorovným prostupem přes základovou stěnu a je zakončeno do venkovního potrubí dešťové kanalizace v místě dešťového svodu ze střechy.

### **b) Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích**

#### **SO 12-74-01 Žst. Havířov, zastřešení nástupišť**

**Stávající stav:** Konstrukce zastřešení na 1 a 2 ostrovním nástupišti je prefabrikovaná železobetonová tvořená příčlemi. Příčným tvarem se jedná o typ „vlaštovka“ s mezistřešním žlabem. V místě zaústění podchodu na nástupiště dochází ke zdvojení podpor. Na příčle jsou uloženy vazničky a to po 4 kusech na každé straně. Zastřešení je symetrické v ose ostrovních nástupišť. Odvodněno do ležaté kanalizace.

Plechová krytina je přikotvena přes dřevěné hranoly, které jsou šroubované do vazniček. Mezistřeší žlab je z pozinkovaného plechu.

O základových konstrukcích nejsou podklady. Předpokládáme základové monolitické betonové patky s kalichem pro ukotvení sloupů podle podobných konstrukcí. Na zastřešení je zavěšena řada zařízení od orientačního systému po rozhlas atd.

Celková délka zastřešení je 102,0 m x 7,2 m o ploše 1469 m<sup>2</sup> (pro obě nástupiště).

**Návrh nového stavu:** Jedná se o symetrickou, v příčném řezu jednosloupovou konstrukci typu vlaštovka. V úseku nástupiště, kde se nachází schodiště či šikmý chodník z podchodu je podpora dvojsloupová.

Rozpětí konstrukce činí 7,20 m s osovou vzdáleností podpor v podélném směru v rozmezí 7,00 – 8,00 m. Rozpětí zastřešení pro nástupiště č.2 je konstantní po celé délce. U nástupiště č.1 se rozpětí zúžuje na 7,00m. Délka navrhovaného zastřešení je 103,25 m. Plocha zastřešení pro nástupiště č.1 je 739,4 m<sup>2</sup> a pro nástupiště č.2 je plocha zastřešení 743,4 m<sup>2</sup>.

Zastřešení je navrženo na šířku 7,20 m. Jedná se o dvouplášťové zastřešení typu „vlaštovka“. Střešní krytina je tvořena sendvičovým panelem a podhled je tvořen celokovovým kompozitním panelem 2x AL plech s vnitřním trapezovým jádrem.

Vyjma své základní funkce ochrany cestujících před nepříznivými klimatickými jevy umožňuje zastřešení integraci všech souvisejících technologických zařízení (např. osvětlení, rozhlas, kamery, tabule informačního a orientačního systému). Vyjma koncových zařízení umožňuje a předpokládá instalaci všech kabelových tras, převodníkových skříní a dalších prvků do vnitřních prostor zastřešení, s možností přístupu pro revize.

Konstrukční řešení zabráňuje sedání ptactva pod zastřešením, výjimkou jsou pouze vybrané prvky orientačního a informačního systému, jejichž horní líc je nutno chránit druhotně.

Osvětlení – liniové osvětlení na každé straně nástupiště, vsazená symetrická LED svítidla kolmo na plochu nástupiště řešeno v samostatném SO.

Odvod dešťových vod – řeší samostatný SO odvodnění, jehož součástí jsou dvorní vpusti osazené u podpor se svody. Vlastní svody jsou navíc osazeny čistícími kusy.

Konstrukčně návrh zastřešení vyplývá z typizovaného návrhu zastřešení nástupišť pro SŽ, spadající do vzorového listu Ž13 1 „Typ vlaštovka jednosloupová s částečným podhledem“.

#### **SO 12-74-02 Žst. Havířov, zastřešení výstupu z podchodu**

**Stávající stav:** Jedná se o novostavbu objektu zastřešení.

**Návrh nového stavu:** Zastřešení podchodu odpovídá zastřešení nástupišť vlaštovek, je tvarově jednoduché. Spodní konstrukce podchodu s žel. bet. zídkami je výškově členitá – objekt ústí do svahu, a kromě schodišť je zastřešena i lomená rampa.

Střeška zastřešení je pultová v mírném sklonu ke kolejišti. Zastřešení kopíruje spodní zídky, dochází k plnému zastřešení půdorysu podchodu s konstrukcí závětrí chránící hlavní vstup do podchodu před klimatickými vlivy.

Zatikový/podokapní žlab je odvodněn několika svody, které budou odvodněny v rámci samostatného SO.

Jedná o lehkou ocelovou konstrukci se zasklením a plechovou atikou. Tvar zastřešení, resp. sklon střešních rovin ještě není dořešen vzhledem k výše uvedenému. Střeška je ze sendvičového panelu tl. 80 mm. Svody rozměrů 60/60 mm jsou předloženy před konstrukcí zídek podchodu. Součástí ocelové konstrukce je uchycení svítidel, plechové kabelové žlaby a ocel. trubkové chráničky pro kabely. Svítidla nejsou součástí podchodu – je předmětem samostatného SO. Osvětlení přístřešku je navrženo liniovými LED svítidly stejně jako u zastřešení vlaštovek ostrovních nástupišť. Materiál střešní krytiny a pohledu viz zastřešení ostrovních nástupišť. Součástí ocelové konstrukce je uchycení svítidel, plechové kabelové žlaby a ocel. trubkové chráničky pro kabely.

Objekt by měl po vybudování přejít do majetku a správy města Havířova, který bude objekt i nadále udržovat. Kotvení ocelových hlavních příčných rámu i sloupků zasklení z boku zídky, a nikoliv shora jakou předchozích řešení. Tím pádem je celá stěna zasklení předložena a nedochází k takovému znečištění horní členité plochy kotvení a i odkap vod je jednoduchý. Kotvení pomocí chemických kotev.

Rozměry zastřešení – 56,9 x 6,5 m o ploše 397 m<sup>2</sup>, výška hřebene nad U.T. je 3,0 m.

### c) Orientační systém

#### SO 12-77-01 Žst. Havířov, orientační systém

**Stávající stav:** Na nástupišťích se nacházejí prosvětlené butony s názvy stanice, plechové tabule s čísly kolejí a čísly nástupišť a piktogramy zákazu kouření. V podchodu jsou pak tabule s čísly nástupišť a směry jízdy vlaků. Na zrekonstruované výpravní budově se nacházejí nové tabule s názvy stanice a orientační prvky ve výpravní budově, které jsou v souladu se směrnicí pro orientační systém. Prvky na nástupišťích a v podchodu budou demontovány a zařazeny jako odpad. Názvy stanice umístěné na výpravní budově zůstanou bez zásahu, prvky ve výpravní budově budou částečně upraveny v souvislosti se změnami dispozic ve výpravní budově a změnou místa navázání nového podchodu.

**Návrh nového stavu:** Nové tabule s názvem stanice na nástupišťích jsou navrženy jako osvětlené a k jejich osvětlení bude sloužit nově navržené osvětlení nástupišť. Rozmístění tabulí je navrženo dle TNŽ 73 6390. Součástí tohoto stavebního objektu jsou i tabule s názvem stanice osazované na vjezdech do stanice. Dále budou osazeny prvky v souladu se směrnicí SŽ SM 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách a grafickým manuálem k této směrnici, který byl aktualizován v lednu 2021. Jedná se o ukazatele východu na koncích nástupišť, zákazy kouření na stojkách zastřešení u výstupů z podchodu, ukazatele bezbariérové cesty u schodišť do podchodu, orientační tabule nad schodišti do podchodu, zákazy vstupů na koncích nástupišť a označení výtahů. V podchodu pak budou označeny nároží čísla kolejí a sektorování a budou osazeny hmatné štítky. V podchodu je dále navrženo směřování k městským částem s ohledem na to, že je podchodu průchozí oběma směry. Na nástupišťích bude použito rozsektorování, a to na sektory A až G s ohledem na délku nástupišť 350 m. Tabulky sektorů budou osazeny na nově navržené osvětlovací stožáry a konstrukci zastřešení, případně na samostatné konstrukci. Nad vstupy do podchodů na nástupišťích a v ploše nástupišť budou osazeny orientační hlasové majáčky. Z pohledu orientačního systému bude použito číslování kolejí směrem od výpravní budovy, a to vzestupně kolej číslo jedna až kolej číslo čtyři. Ve výpravní budově budou označena nová WC a budou osazeny piktogramy pro směřování do nového podchodu a výpravní budovy. Rovněž bude upravena fráze hlasového majáčku na vstupu do výpravní budovy a bude osazen nový majáček nad vstupem na WC.

### d) Drobná architektura a oplocení

#### SO 12-79-01 Žst. Havířov, mobiliář

**Stávající stav:** V rámci stavby dochází "Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – Zastávka Havířov střed (mimo)" k vybudování nových nástupišť vč. nového podchodu. Stávající mobiliář je zastaralý a bude nahrazen novými prvky.

**Návrh nového stavu:** Jedná se o typový kovový mobiliář žárově zinkovaný s dodatečnou povrchovou úpravou provedenou práškovou barvou, provedení antivandal. Odstín ocelových prvků RAL 7016 Anthracite grey. Budou zde lavičky, odpadkové koše, informační vitríny a reklamní nosiče. Rozmístění prvků bude liniové v ose nástupišť v návaznosti na sloupy zastřešení a osvětlení, dále je mobiliář navržen v podchodu.

**Odpadkové koše** (typový výrobek), celkem 16 ks košů pro tříděný odpad (8 ks – 1. nástupišť, 8 ks – 2. nástupišť), budou umístěny v ose nástupišť. Provedení odpadkových košů je navrženo i pro tříděný odpad (papír, plasty, sklo, směsný odpad) a nebudou na nich osazeny popelníky. Odpadkové koše budou ukotveny do betonových patek dle pokynů výrobce pod zámkovou pochozí plochou nástupišť (rozměry patky 1690 x 350 x 300 mm). Barva RAL 7016 Anthracite grey. Rozměry koše pro tříděný odpad: cca 1690 x 900 x 250 (šířka / výška / hloubka).

**Lavičky** (typový výrobek) celkem 18ks oboustranných kovových laviček (9ks – 1. nástupišť, 9ks – 2. nástupišť), žárově zinkování ocelových částí + prášková barva – odstín RAL 7016 Anthracite grey. Sedáky a opěradla laviček dřevěné – tropické dřevo. Lavičky budou ukotveny do betonových patek dle pokynů výrobce pod zámkovou pochozí plochou nástupišť.

tě (rozměry patky cca 400 x 350 x 300 mm, celkem 4ks patek pro jednu lavičku). Rozměry lavičky: cca 1800 x 1120 x 820 (délka / šířka / výška).

**Prosvětlené informační vitríny CLV** (typový výrobek), celkem 8ks na nástupištích – volně stojící oboustranné, 4ks v podchodu – jednostranné (zavěšené na stěnu).

Pozn: součástí stavby budou pouze 4ks CLV vitrín na nástupištích v blízkosti výstupů z podchodu určených pro umístění informací pro cestující (2ks – 1. nástupiště, 2ks – 2. nástupiště). Pro vitríny určené pro reklamní účely (2ks – 1. nástupiště, 2ks – 2. nástupiště) bude součástí stavby pouze stavební připravenost (betonové základové patky, přívod NN). Pro vitríny v podchodu určené pro reklamní účely (4ks) bude součástí stavby pouze stavební připravenost (přívod NN).

Celokovové provedení, uzamykatelná dvířka. Žárově zinkování ocelových částí + prášková barva – odstín RAL 7016 Anthracite grey. Prosklení – sklo čiré (bezpečnostní). Kotveno do betonových patek dle pokynů výrobce pod zámkovou pochozí plochou nástupiště (rozměry patky cca 1200 x 600 x 800 mm). Rozměry vitríny: 1353 x 2300 x 200 (šířka / výška / hloubka).

**Reklamní nosiče – variapostery VP** (typový výrobek), celkem: 4ks (2ks – 1. nástupiště, 2ks – 2. nástupiště).

Celokovové provedení, Žárově zinkování ocelových částí + prášková barva – odstín RAL 7016 Anthracite grey. Kotveno do betonových patek dle pokynů výrobce pod zámkovou pochozí plochou nástupiště (rozměry patky 800 x 300 x 800 mm, 2 ks na jednu vitrínu). Rozměry reklamního nosiče: 2820 x 2195 x 310 (šířka / výška / hloubka).

Pozn: součástí stavby bude pouze stavební připravenost (betonové základové patky).

### B2.6.3 TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ

#### a) Trakční vedení

**Stávající stav:** Trakční vedení bylo vybudováno 60. letech minulého století. Od té doby byly prováděny dílčí opravy, které zásadně nezměnily spolehlivost již morálně zastaralé technologie. Trakční vedení (TV) je ve stávajícím stavu provozováno v systému DC 3kV. V žst. Havířov jsou monolitické základy, ocelové trubkové a příhradové stožáry, vedení je zavěšeno na zhlaví na konzolách, prostřední část jsou závěsy na branách a převěsech. Trolej a nosné lano v hlavních kolejích 150Cu + 120Cu, tah 15kN. U vedlejších kolejí je použito 100Cu + 50 Bz, tah 10kN. Kotvení plněkompenzované 1:2 kladkostroj. Nosné konstrukce a konzoly jsou na hranici životnosti, nesplňují požadavek na izolační hladinu 25kV. Motorové pohony odpojovačů jsou výrazně poruchové, po životnosti. Postupně probíhají drobné opravy dle potřeby bez zlepšení parametrů.

#### SO 11-81-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, úprava trakčního vedení

V rámci objektu bude doplněno elektrického dělení v TV koleji č. 1, 2 před zastávkou Havířov střed (vyvolá i doplnění DOUO a DŘT na zast. Havířov střed). Trakční vedení zastávky Havířov střed a traťového úseku od Albrechtic po žst. Havířov v koleji č. 1 a 2 bylo rekonstruováno v rámci samostatných investičních akcí. Část podpěr u koleje 2 nevyhoví z hlediska statického zatížení novému řešení terénu a zavěšení kabelu 22 kV a budou muset být postaveny nové. Jedná se o TP mezi zastávkou střed a žst. Havířov (sudé TP č 210–252). Vodiče budou ponechány stávající (150Cu + 120Cu, tah 15kN, zesilovací vedení 1x120Cu), budou pouze převěšeny na nově vybudované trakční podpěry (TP). Trakční vedení bude zavěšeno na šikmých izolovaných konzolách na individuálních stožárech typu DS nebo BP. V rámci objektu je navržena výstavba 22 ks nových trakčních podpěr a montáž 4 ks odpojovačů s motorovými pohony.

#### SO 11-81-02 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, zavěšení kabelu 22kV na TP

Trakční podpěry budou nově využity pro zavěšení kabelu 22 kV, který bude zakotven na stávající TP č. 159. a dále bude zavěšen na TP u koleje 1 od začátku stavby až po konec zastávky Střed. Na nových TP 209-210 Bude přechod kabelu ke koleji 2. Na TP 209 je navržen také svod kabelu do zemní trasy pro připojení nové trafostanice TS 7003. Dále bude Kabel zavěšen na TP u koleje 2, které zde budou postaveny nové, takže budou dimenzovány i pro zavěšení kabelu 22 kV. V předmětném úseku kříží koleje dva silniční nadjezdy, kde jsou navrženy konzole pro zavěšení kabelu na mostní konstrukce. Pod nadjezdem č. 4745-001 v km 16,175 (ulice Fryštátská) jsou navrženy 2 konzole pro závěsný kabel uchycené na vnitřní stranu pilířů mostu (bližší ke koleji). Pod nadjezdem č. 4746-1 v km 16,970 (ul. Dělnická) jsou s ohledem na stísněné prostorové možnosti navrženy 2 konzole pro závěsný kabel uchycené na vnější stranu pilířů mostu (vzdálenější od koleje). Uchycení závěsného kabelu 22 kV je uvažováno na vnější stranu trakčních podpěr (vzdálenější od koleje). Objekt obsahuje konzoly, závěsy a kotvení, potřebné pro zavěšení kabelu na trakční podpěry. V objektech trakčního vedení je zavěšený kabel zohledněn i po stránce dimenzování stožárů.

#### SO 12-81-01 Žst. Havířov, trakční vedení

S ohledem na nové řešení železničního svršku, spodku a souvisejících profesí bude provedena úplná rekonstrukce trakčního vedení v systému DC 3 kV (základy, stožáry, vodiče, úsekové odpojovače včetně pohonů, svodiče přepětí a všech komponentů trakčního vedení a ukojení). Rozvinutá délka nového TV ve všech kolejích a kolejových spojkách je 17 700 m. Návrh trakčních zařízení bude řešen s ohledem na výhledový přechod trakčního vedení na AC 25 kV 50 Hz a na uvažované výhledové zavěšení kabelu 22kV LDSŽ. Trakční vedení celé stanice po rekonstrukci bude v izolační hladině 25 kV a bude splňovat aktuální požadavky interoperability (TSI Energie). Hlavní napájecí převěs je přesunut z prostoru u výpravní budovy do prostoru za nástupiště cca v km 19,4.



Rozsah zatrolejování, rozdělení do napěťových sekcí kol. č.: 1, 2, 3-5-5a, 4-6-6a, 8-10-10b (30 m)-12a, 12-14-14a (60m)-16, 18-20-22.

Pro hlavní koleje 1 a 2 je navržen plněkompenzovaný systém 150Cu + 120Cu s montážním tahem 15 kN v troleji i nosném laně, doplněný zesilovacím vedením 1x120Cu.

Pro vedlejší elektrifikované koleje a kolejové spojky je navržen plněkompenzovaný systém 100Cu + 50Bz s montážním tahem 10 kN v troleji i nosném laně.

V oblasti zastřešení nástupišť jsou nové TP vymístěny mimo nástupiště. U TP 44, 46, 48 je navržen prostup odvodnění přes základ TV. Ve stanici je navržena výška TV 5,6 m nad TK. V oblasti zastřešení nástupišť je navržena zvýšená výška TV na 5,8 m nad TK (brány 43-44, 45-46 a 47-48, sestavy TV kolejí 5,1,2 a 6). Vystoupání a sklesání troleje je navrženo v souladu s normou ČSN 50119 ed. 2.

Je navrženo umístění TP na rekonstruované mosty v ev. km 19,992 a v ev. km 20,259. U nových TP č. 83, 84, 87, 88, 97 a 98 je navrženo zabetonování svorníkových košů pro TP do mostní konstrukce. U nových TP č. 85 a 86 je navrženo uchycení TP přes konzolky do ocelové konstrukce mostu.

Trakční vedení bude zavěšeno na šikmých izolovaných konzolách na individuálních stožárech typu DS, TS, TB, TBS, 2TBS nebo BP. Na nosných branách je navrženo zavěšení TV na konzolách SIK na zhlavích jsou navržena směrová lana, závěsy nosných lan se segmentovou výztuhou. V rámci objektu je navržena výstavba 172 ks nových trakčních podpěr, montáž 65 ks nosných bran a 10 ks jednostranných krakorců. Natažení nových napájecích převěsů, montáž 15 ks odpojovačů s motorovými pohony.

#### **SO 12-81-02 Žst. Havířov, zavěšení kabelu 22kV na TP**

Náplní objektu je vystrojení trakčních podpěr pro zavěšení kabelu 22 kV. Trasa závěsného kabelu v žst. Havířov navazuje na SO 11-81-02 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, zavěšení kabelu 22kV na TP. Začíná na TP č. 2 u koleje 2, následuje přechod na TP 5-6 ke koleji 1. Závěsný kabel dále pokračuje vně koleje 1 zavěšený na konzolách, případně zavěšený na branách až ke svodu kabelu do zemní trasy, který je na TP č. 23A. Objekt obsahuje konzoly, závěsy a kotvení, potřebné pro zavěšení kabelu na trakční podpěry. V objektech trakčního vedení je zavěšený kabel zohledněn i po stránce dimenzování stožárů.

#### **SO 12-81-03 Žst. Havířov, SpS Havířov, úprava připojení napájecího vedení 3kV**

Budova a technologie Spínací stanice 3kV Havířov byla v rámci opravných prací rekonstruována, v rámci stavby se upraví připojení napájecího vedení na TV, objekt se připojí na optický kabel (v rámci SO sdělovacího zařízení) a doplní se potřebné komponenty technologie (napojení DŘT na optiku, baterie a pod). Bylo prověřeno umístění neutrálních polí při přechodu na AC 25kV, budoucí TNS jsou uvažovány Dětmárovice, O. Svinov, Lískovec a Jablunkov, nejbližší SpS jsou uvažovány Chotěbuz a Kunčice, stavba žst. Havířov nebude dotčena. V rámci objektu je navržena výstavba 2 ks nových trakčních podpěr a natažení nových napájecích převěsů. Odpojovače S101, S102, S111 a S112 budou ponechány stávající, včetně stávajících podpěr 1A a 1B.

#### **SO 12-81-04 Žst. Havířov, SpS Havířov, úprava připojení zpětného vedení 3kV**

Budova a technologie Spínací stanice 3kV Havířov byla v rámci opravných prací rekonstruována, v rámci stavby se pouze upraví připojení zpětného vedení na TV.

#### **SO 12-81-05 Žst. Havířov, EPZ, připojení na TV**

Připojení napájení EPZ z TV je navrženo přes odpojovače 108A a 108B, které se nachází v km 18,95 na TP 37A a 38B. Na TP 37A bude svod kabelu do zemní trasy. V rámci objektu je obsaženo natažení nového napájecího převěsu a montáž 2 ks odpojovačů s motorovými pohony.

### **b) Ohřev výměn (elektrický – EOV, plynový – POV)**

#### **SO 12-84-01 Žst. Havířov, EOV**

**Stávající stav:** Technický stav stávajícího EOV odpovídá době instalace. Rozváděče EOV jsou napojeny ze stávající rozvodny nn ve VB.

**Návrh nového stavu:** EOV bude instalováno na 44 výhybkách. Ovládání bude dálkově nebo místně pomocí panelu umístěného v rozvaděči. Ovládání a řízení bude přednostně automaticky, řízené čidly. Venkovní čidla budou umístěna u každého rozváděče REOV.

Celkový příkon EOV je cca 306,1kW. Je požadován ohřev u všech výhybek v žst. Havířov (mimo křižovatku č.2)

Bude použit systém EOV s proudovými chrániči. Topné tyče v kolejišti budou napojeny přes jističe a proudové chrániče v soustavě TT. Z rozváděče R-EOV budou kabely vedeny k výhybkám v kolejišti v samostatném betonovém žlabu, pod kolejemi budou vedeny v chráničkách (případně v kabelovodu) a utěsněny. Napájecí kabely z TS 7005 a TS 7004 budou k rozváděčům uloženy v kabelovodu. V maximální míře bude použita hlavní kabelová trasa.

Systém EOV a osvětlení bude zařazen do stávající servisní vizualizace na ED Ostrava a paralelně do systému DDTS.



### c) Elektrické předtápěcí zařízení

#### **SO 12-85-01 Žst. Havířov, kabelové rozvody EPZ**

V rámci tohoto SO bude dle dopravního technologa umístěn 1 ks předtápěcího stojanu 1500/3000V mezi kolejemi č. 6 a č. 8 u začátku nástupiště č.2. Stojan bude sloužit pro předtápění soupravy o počtu 10 vozů. Ke stojanu bude natažen vn kabel z rozvodny EPZ. Současná pozice rozvodny EPZ je u nákladíště v km 18,850 u stávající neelektrifikované koleje č. 11. Dle požadavku správce nebude kabel ukládán do společného kabelovodu. Kabel bude uložen samostatného kabelovodu – rozsah kabelovodu bude pro napájecí kabely pod zpevněnou plochou s výběhem do kolejiště. V zemi bude ochráněn betonovým kabelovým žlabem a zapískován. Nový kabel bude uložen dle norem a definitivního uspořádání nového stavu. Napájecí kabel pro EPZ od odpojovače bude veden ve stejné trase jako kabely ke stojanu. Odpojovače 108A a 108B, pro napájení EPZ, byly umístěny do km 18,95 na TP 37A a 38B. Svod na PTV bude osazen svodičem přepětí. Pro napájení rozvodny EPZ od odpojovače bude použit 10-CXEKVCEY 1x150/25 kabel. Ovládací kabely ke stojanu budou uloženy do společného kabelovodu. V rozvodně EPZ i u odpojovače bude instalován svodič přepětí pro napájecí kabel. Kabelové trasy budou doplněny zemními markery. Rozvodna EPZ bude ukolejněna přes průrazku 500V. Ukolejnění zásuvkových stojanů je součástí SO trase.

### d) Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

#### **SO 11-86-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, přeložky kabelu 6kV**

V rámci tohoto SO dojde k nutným přeložkám stávajícího kabelového rozvodu 6kV v rozsahu začátku stavby km 16,068 – rozv. 6kV v km 18,300. Jelikož se v rámci stavby neuvažuje s natažením nového kabelu 6kV v tomto úseku budou přeložky navrženy jako definitivní. Přeložky jsou navrženy převážně v místech mostních objektů a dále v kolizních místech s žel. svrškem, popř. s dalšími stavebními pracemi jiných profesí. Přeložky umožní provoz kabelového rozvodu 6kV po dobu stavby. Přeložky budou zhotoveny spojováním na stávající kabel pomocí zemních kabelových spojek. Přeložený kabel bude uložen dle norem a definitivního uspořádání nového stavu. Přeložky budou navrženy tak, aby bylo minimalizováno množství kabelových spojek v daném úseku. Definitivní trasa přeloženého kabelu 6kV bude na mostech.

##### Rozsah přeložek:

Přeložka č.1 délka cca 30 m – kolize s propustkem v km 17,250.

Přeložka č.2 délka cca 250 m – kolize s výstavbou mostů 17,950 a 18,120. 1x provizorní uložení na lávce v km 17,950 a 1x provizorní uložení pod komunikací 18,120. Definitivní stav – uložení na mostech 17,950 (žlab v loži) a 18,120 (chránička na římse).

U přeložek TTS není uvažováno s přeložkou kabelu nové TTS budou umístěny do stejného místa.

#### **SO 11-86-02 Albrechtice u Českého Těšína – žst. Havířov, závěsný kabel vn 22 kV**

V rámci tohoto SO bude zřízen nový kabelový rozvod 22kV. Rozsah rozvodu v rámci tohoto SO je uvažován km 16,000 – km 18,900 nová trafostanice 22/0,4kV (7004). Délka předpokládaného úseku bude tedy cca 2,9km. Kabel bude v tomto úseku řešen převážně jako závěsný, zavěšený na trakčních podpěrách. Levá strana kolejiště od začátku stavby v km 16,068 po TP 209 v km 17,140, z TS 209 přechod na pravou stranu kolejiště od TP 210 po TP 6 km 18,257, přechod na prvou stranu kolejiště z TP 5 po svod na TP 23A km 18,605. Kabel bude také zaústěn do nové TS 22/0,4kV (7003) v zast. Havířov střed. Pro svody budou použity samostatné trakční podpěry. U zast. Havířov střed bude svod umístěn na TP č. 209 a v žst. Havířov bude svod umístěn na TP č. 23A. Od TP č. 23A je kabel veden jako zemní v kabelovodu až do trafostanice 22/0,4kV v km 18,900 (7004). Podchod silniční komunikace u zast. Havířov střed bude na vnější straně podpěr mostu na konzole.

#### **SO 11-86-03 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, DOÚO**

V návaznosti na novou kolejovou úpravu a požadavků na úseky trakce budou umístěny čtyři úsekové odpojovače s novými motorovými pohony (dále jako ÚO a MP) na trakčních podpěrách, které budou napojeny z ovládací skříně, která bude umístěna ve stávající rozvodně nn v km 17,006 vedle zastávky.

Součástí stavebního objektu jsou nové podzemní kabelové rozvody s přechodovou a ovládací skříní.

Systém ovládání motorových pohonů úsekového odpojovače bude provedeno pomocí měděných kabelů CYKY 7-Ox4 mm<sup>2</sup>, které budou uloženy v kabelových žlabech a pod kolejemi v chrániče.

#### **SO 11-86-04 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, kabelové rozvody a přeložky nn**

V rámci SO budou instalovány nové rozvody NN v žst. Havířov střed pro napojení a propojení stávající rozvodny NN z nové kioskové trafostanice 22 kV, TS 7003. Dále budou provedeny přeložky NN ve stísněných prostorech nástupiště. Přes koleje č. 101 a 102 bude provedena přeložka NN a uložena nová chránička dle stavebních postupů.

#### **SO 12-86-01 Žst. Havířov, venkovní osvětlení**

Nové osvětlení kolejiště je navrhováno na 20 m vysokých osvětlovacích věží a 12 m vysokých sklopných stožárech.

Napájení osvětlovacích věží bude v síti TN-C a napájení osvětlovacích stožárů v síti TT. Budou použita svítidla LED třídy II. v antivandal provedení. Rozvaděče napojeny na DDTS.

V rozvaděčích ROV bude umístěna zásuvka pro servisní účely. Osvětlovací věže budou vybaveny žebříkem s ochranným košem a horní plošinou, kde bude umístěna zásuvka pro servisní účely. Ochrana před bleskem bude provedena jímací tyčí umístěnou k horní plošině a osvětlovací věž bude sloužit jako náhodný svod. Na osvětlovacích věžích budou umístěny poziční svítidla ve výšce 12 m.

Uzemnění rozvaděčů bude provedeno páskem FeZn, v případě nedostatečného prostoru pro uzemnění bude provedeno oddáleně izolovaným vodičem. Všechny osvětlovací stožáry budou uzemněny pouze proti atmosférickým vlivům. Osvětlovací stožáry budou připevněny vetknutím do základové patky.

Osvětlení bude projektováno v souladu se směrnicí SZDC E11, jejíž nedílnou součástí je i protokol o určení venkovního osvětlení dráhy.

#### **SO 12-86-02.01 Žst. Havířov, osvětlení podchodu a nástupišť, část Správa železnic**

Veškeré osvětlení včetně přívodů je navrhováno nové. Všechna svítidla budou technologie LED, třídy II a v antivandal provedení.

Osvětlení krytých částí nástupišť je navrhováno jako liniové osvětlení umístěné na konstrukci zastřešení. Budou použita symetrická svítidla a bude zajištěno, aby nedocházelo k oslňování cestujících a vlakového personálu.

Nekryté nástupiště je navrhováno osvětlit pomocí 6 m sklopných stožárů. Osvětlovací stožáry budou připevněny vetknutím do základové patky. Všechny osvětlovací stožáry budou uzemněny pouze proti atmosférickým vlivům páskem FeZn. Napájení stožárů bude v síti TT.

Osvětlení podchodu bude provedeno svítidly v antivandal provedení. Svítidla budou umístěna v ose podchodu, zapuštěná v podhledu.

Provizorní nástupiště a provizorní přístupové cesty budou osvětleny svítidly z trakčních podpěr, popřípadě 6 m stožárů. Provizorní napájení bude provedeno dle technologických postupů výstavby a s ohledem na ostatní profese.

Osvětlení bude projektováno v souladu se směrnicí SZDC E11, jejíž nedílnou součástí je i protokol o určení venkovního osvětlení dráhy.

Součástí SO bude i napájení orientačních majáků na nástupištích a v podchodu, reklamních a informačních vitrín na nástupištích a v podchodu, výtahových šachet a čerpadel. Reklamní vitríny budou měřeny elektroměrem.

#### **SO 12-86-02.02 Žst. Havířov, osvětlení podchodu a nástupišť, část TS Havířov**

Součástí SO je osvětlení vyústění podchodu směr Šumbark. Osvětlení je navrženo jako liniové a umístěné v podhledu konstrukce zastřešení. Všechna svítidla budou technologie LED, třídy II a v antivandal provedení. Napájení svítidel bude v síti TT. Osvětlení ve vyústění z podchodu směr Šumbark bude předáno městu Havířov.

V rámci SO bude také napájení orientačního hlasového majáku a přírodní napájení pro čerpadlo v odvodňovací jímce vyústění z podchodu.

#### **SO 12-86-03 Žst. Havířov, kabelové rozvody 6kV**

V rámci tohoto SO bude natažen nový zemní vn kabel 6kV v rozsahu rozv. 6kV v km 18,300 - km 20,375, kde bude nově položený kabel naspojován kabelovou spojkou na kabel stávající. Kabel 6kV nebude dle požadavku správce ukládán do nově zřízeného kabelovodu ani nebude kladen mezi koleje. Kabel bude v zemi uložen do betonového kabelového žlabu se zapískováním. Nový kabel bude uložen dle norem a definitivního uspořádání nového stavu. Kabel bude v daném úseku propojovat stávající a nově zřízené TS6/0,4kV. Předpokládaná trasa nového kabelu bude po pravé straně kolejiště.

##### **Přechody mostů:**

Most v km cca 19,000 kabel bude definitivně uložen betonovém žlabu ve štěrkovém loži.

Most v km cca 20,000 kabel bude definitivně uložen betonovém žlabu ve štěrkovém loži.

Kabel na mostě v km 20,250 bude uložen ve štěrkovém loži v betonovém žlabu.

V km 20,600 bude provedeno zatažení kabelu do nové TS 6/0,4kV.

#### **SO 12-86-04 Žst. Havířov, přeložky kabelu 6kV**

V rámci tohoto SO dojde k nutným přeložkám stávajícího kabelového rozvodu 6kV v rozsahu stavby rozv. 6kV v km 18,300 - km 20,650. Jelikož se v rámci stavby uvažuje s natažením nového kabelu 6kV v tomto úseku budou přeložky navrženy jako provizorní. Stávající kabel bude nahrazen kabelem novým v rámci souvisejícího SO. Přeložky jsou navrženy převážně v místech mostních objektů a dále v kolizních místech s žel. svrškem, popř. s dalšími stavebními pracemi jiných profesí. Přeložky umožní provoz kabelového rozvodu 6kV po dobu stavby. Přeložky budou zhotoveny spojkováním na stávající kabel pomocí zemních kabelových spojek. Přeložený kabel bude uložen dle norem.

#### **SO 12-86-05 Žst. Havířov, kabelové rozvody vn 22kV**

Z hlavní trafostanice TS 7005, Havířov, 22/04 kV bude zemním kabelem 22kV napojena nová trafostanice TS 7004, Havířov (EOV), 22/0,4kV, která bude umístěna na albrechtickém zhlaví. Kabel bude uložen v kabelovodu.

#### **SO 12-86-06 Žst. Havířov, přípojka 22kV**

Přípojka VN 22 kV bude připojena ze stávající pochozí trafostanice společnosti ČEZ Distribuce a.s., která se nachází mezi stávající výpravní budovou a kunčickým zhlavím.

V rámci stavebních postupů je navržena provizorní trafostanice v sousední blízkosti budoucí TS 7005, Havířov, 22/04 kV. Přípojka je navržena zemním kabelem VN 22kV.

Po dokončení výstavby TS 7005, Havířov, 22/04 kV bude provizorní trafostanice zrušena a přívodní kabel VN 22kV bude naspojován na přívodní kabel pro provizorní trafostanici.

Zemní kabelová přípojka 22kV bude v majetku Správy železnic. Dělicím místem mezi ČEZ a Správou železnic budou výstupní svorky výstupního pole rozvaděče 22kV v rozvodně VN trafostanice ČEZ. Stínění kabelu VN bude na straně ČEZ uzemněno na stávající zemnicí soustavu trafostanice 22kV ČEZ. Na vstupu v rozvaděči VN v trafostanici Správy železnic bude stínění VN kabelu uzemněno přes průrazku.

#### **SO 12-86-07 Žst. Havířov, DOÚO**

V návaznosti na novou kolejovou úpravu, EPZ a požadavků na úseky trakce bude provedeno celkově 17 nových a ponechány 4 starající ÚO s MP a 4 nové návěstní indikátory „stáhni sběrač“.

Součástí stavebního objektu jsou nové podzemní kabelové rozvody, přechodové skříně, ovládací skříně a návěstní indikátory.

Ve stávající spínací stanici bude z jedné ovládací skříně DOÚO napojeno 6x MP pro 6x ÚO a z jedné ovládací skříně návěstních indikátorů budou napojeny čtyři návěstidla. Z nové trafostanice TS 7004 v km 18,848 budou z jedné ovládací skříně napojeny 2x MP pro 2x ÚO. Z nové trafostanice TS 7005 v km 19,437 budou ze dvou ovládacích skříní napojeno 13x MP pro 13x ÚO.

Systém ovládání motorových pohonů úsekového odpojovače bude provedeno pomocí CYKY 7-Ox4 mm<sup>2</sup>. Napájecí kabely pro návěstní indikátory bude provedeno pomocí CYKY 3-Ox2,5 mm<sup>2</sup>. Rozvody budou převážně vedeny v kabelovodu a betonových žlabech až k uvedenému zařízení.

#### **SO 12-86-08 Žst. Havířov, kabelové rozvody nn**

V rámci SO budou instalovány nové rozvody NN v žst. Havířov pro stávající objekty a v případě požadavků i pro nové objekty.

V rámci rozvodů budou nově napojeny stávající a nové kabelové skříně KS.

Dále budou napájena tato drážní zařízení:

- přejezd P10641 (vlečka OKD) – napojeno z TS7004
- přejezd P10642 (vlečka METRANS) – napojeno z TS7005
- zásuvkové stojany ZS1-ZS8
- zařízení GSM-R

NN rozvody z TS7005 v novém technologickém objektu:

- TS1 RZS – TT6kV (u nového TO)
- TS1 RH – VB RH (definitivní)
- TS1 RZS – VB RZS (definitivní)
- TS2 RH – TTS6kV 811 RH (Albrechtické zhlaví)
- TS2 RZS – TT6kV 811 RZS (Albrechtické zhlaví)

NN rozvody z TS7004:

- TS2 RH – EPZ RH
- TS2 RZS – EPZ RZS
- TS2 RH – SPS 3kV (Albrechtické zhlaví)

#### **SO 12-86-09 Žst. Havířov, přeložky kabelových rozvodů nn**

V rámci SO budou realizovány přeložky kabelových rozvodů vynucené stavbou, a v závislosti na stavebních postupech. V nultém stavebním postupu budou přeloženy kabely dotčené stavbou odvodňovací bariéry před výpravní budovou. Dále pak napájení zařízení zab. zař., které je v současném stavu napájené z TT6kV812, která bude přemístěna do prostoru u technologického objektu. Trasa této přeložky bude shodná s trasou nového napájení výpravní budovy.

#### **SO 12-86-10 Žst. Havířov, provizorní stanoviště – přípojky nn**

V rámci SO bude výstavba přípojky nn pro provizorní stanoviště (napájení provizorní rozvodny nn ve výpravní budově), dokud nebude realizována nová technologická budova a nová přípojka VN. V definitivním stavu bude navržena provizorní přípojka zrušena.

Přípojka povede z nové technologické budovy, která bude zbudována v 0. stupni do výpravní budovy – stávající rozvodny nn. U VB povede kabelová trasa pod stávajícím chodníkem v blízkosti budovy.

Dále jsou v rámci tohoto SO napojeny provizorní zabezpečovací zařízení. Z nového trafa 6kV bude napojen provizorní kontejner zabezpečovacího zařízení. Dále budou napojeny provizorní výhybkářská stanoviště na obou zhlavích.

#### **SO 12-86-11 Žst. Havířov, elektrická přípojka k čerpadlu v čerpací šachtě**

V rámci SO bude realizováno napájení čerpadel v jímce u odvodňovací bariéry před výpravní budovou. Jde o dvě čerpadla, která budou provozována záskokově (v provozu bude vždy jen jedno). Napájení bude z rozvaděče RH v TS7004, kde bude monitorován stav jističů a proudový odběr čerpadel (přes proudová relé) do DDTS.

#### **e) Ukolejnění kovových konstrukcí**

**Stávající stav:** Ukolejnění přes průrazky individuální. Vlivem působení bludných proudů dochází k praskání základů, některé základy jsou staticky narušené.

#### **SO 11-87-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, ukolejnění**

Ukolejnění zastávky Havířov střed a traťového úseku od zastávky po žst. Havířov v koleji č. 1 a 2 bylo rekonstruováno v rámci samostatných investičních akcí. S ohledem na úpravy železničního svršku je navrženo nové ukolejnění v rozsahu kolejových úprav.

#### **SO 12-87-01 Žst. Havířov, ukolejnění**

Veškeré trakční podpěry a ostatní zařízení nacházející se v prostoru ohrožení trakčním vedením (POTV) v celém rozsahu stavby mají navrženo nové ukolejnění. Je navrženo individuální nepřímé ukolejnění jednotlivých stožárů a konstrukcí (do vodivého spojení chráněné konstrukce se zpětným kolejnicovým vedením je vloženo zařízení pro omezení napětí – opakovatelná průrazka). Ukolejnění návěstidel a jiných prvků zabezpečovacího zařízení je obsaženo v PS zabezpečovacího zařízení. V celé stavbě jsou navrženy počítače náprav, navržené propojení kolejnicových pasů dle ČSN 34 1530 ed. 2 je tedy součástí tohoto objektu.

#### **f) Vnější uzemnění**

#### **SO 11-88-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, uzemnění TS 7003**

Z důvodu vybudování nové trafostanice bude vybudováno nové uzemnění. Kolem trafostanice bude vybudováno vnější uzemnění, které bude provedeno zemnicím páskem nerez v kombinaci se zemnicími tyčemi. Kolem trafostanice budou provedeny zemnicím páskem nerez ekvipotencionální prahy. Rozsah a umístění bude odpovídat dle aktuální situace okolního terénu a dalších místních vlivů. Vnější uzemnění bude vždy vybudováno jedno společné vnější uzemnění budovy a rozvodů VN a NN. Z tohoto uzemnění budou vyvedeny vývody pro možné napojení (hromosvody, rozvaděče, trafostanice VN, NN část, rozvodny, technologie...). Zemnicí soustava bude navržena na hodnotu 2  $\Omega$ . Zemnicí soustava bude umístěna minimálně 5 m od elektrifikované koleje.

#### **SO 11-88-02 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, uzemnění TTS č. 806**

Kolem trafostanice bude v případě porušení uzemnění toto uzemnění vyspraveno. Vnější uzemnění, které bude provedeno zemnicím páskem nerez v kombinaci se zemnicími tyčemi. Kolem trafostanice budou provedeny zemnicím páskem nerez ekvipotencionální prahy. Rozsah a umístění odpovídá aktuální situaci okolního terénu a dalších místních vlivů. Bude připoložen i pásek do kabelové rýhy přípojky 6 kV. Zemnicí soustava je navržena na hodnotu 2  $\Omega$ . Zemnicí soustava bude umístěna minimálně 5 m od elektrifikované koleje.

#### **SO 11-88-03 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, uzemnění TTS č. 808**

Kolem trafostanice bude v případě porušení uzemnění toto uzemnění vyspraveno. Vnější uzemnění, které bude provedeno zemnicím páskem nerez v kombinaci se zemnicími tyčemi. Kolem trafostanice budou provedeny zemnicím páskem nerez ekvipotencionální prahy. Rozsah a umístění odpovídá aktuální situaci okolního terénu a dalších místních vlivů. Bude připoložen i pásek do kabelové rýhy přípojky 6 kV. Zemnicí soustava je navržena na hodnotu 2  $\Omega$ . Zemnicí soustava bude umístěna minimálně 5 m od elektrifikované koleje.

#### **SO 12-88-01 Žst. Havířov, uzemnění EPZ**

Kolem budovy EPZ bude vybudováno vnější uzemnění, které bude provedeno zemnicím páskem nerez v kombinaci se zemnicími tyčemi. Kolem technologické budovy budou provedeny zemnicím páskem nerez ekvipotencionální prahy. Rozsah a umístění bude odpovídat dle aktuální situace okolního terénu a dalších místních vlivů. Vnější uzemnění bude vždy vybudováno jedno společné vnější uzemnění budovy a rozvodů VN a NN. Z tohoto uzemnění budou vyvedeny vývody pro možné napojení (hromosvody, rozvaděče, trafostanice VN, NN část, rozvodny, technologie...). Zemnicí soustava je navržena na hodnotu 2  $\Omega$ . Zemnicí soustava bude umístěna minimálně 5 m od elektrifikované koleje.

#### **SO 12-88-02 Žst. Havířov, uzemnění TS 7004**

Z důvodu vybudování nové trafostanice bude vybudováno nové uzemnění. Kolem trafostanice bude vybudováno vnější uzemnění, které bude provedeno zemnicím páskem nerez v kombinaci se zemnicími tyčemi. Kolem trafostanice budou provedeny zemnicím páskem nerez ekvipotencionální prahy. Rozsah a umístění bude odpovídat dle aktuální situace okolního



ho terénu a dalších místních vlivů. Vnější uzemnění bude vždy vybudováno jedno společné vnější uzemnění budovy a rozvodů VN a NN. Z tohoto uzemnění budou vyvedeny vývody pro možné napojení (hromosvody, rozvaděče, trafostanice VN, NN část, rozvodny, technologie...). Zemnicí soustava bude navržena na hodnotu 2  $\Omega$ . Zemnicí soustava bude umístěna minimálně 5 m od elektrifikované koleje.

#### **SO 12-88-03 Žst. Havířov, uzemnění technologického objektu**

Kolem technologické budovy bude vybudováno vnější uzemnění, které bude provedeno zemnicím páskem nerez v kombinaci se zemnicími tyčemi. Kolem technologické budovy budou provedeny zemnicím páskem nerez ekvipotencionální prahy. Rozsah a umístění bude odpovídat dle aktuální situaci okolního terénu a dalších místních vlivů. Vnější uzemnění bude vždy vybudováno jedno společné vnější uzemnění budovy a rozvodů VN a NN. Z tohoto uzemnění budou vyvedeny vývody pro možné napojení (hromosvody, rozvaděče, trafostanice VN, NN část, rozvodny, technologie...). Zemnicí soustava je navržena na hodnotu 2  $\Omega$ . Zemnicí soustava bude umístěna minimálně 5 m od elektrifikované koleje.

#### **SO 12-88-04 Žst. Havířov, uzemnění TTS č. 812, 813**

Kolem trafostanic bude vybudováno vnější uzemnění, které bude provedeno zemnicím páskem nerez v kombinaci se zemnicími tyčemi. Kolem trafostanice budou provedeny zemnicím páskem nerez ekvipotencionální prahy. Rozsah a umístění odpovídá aktuální situaci okolního terénu a dalších místních vlivů. Bude připojen i pásek do kabelové rýhy přípojky 6 kV. Zemnicí soustava je navržena na hodnotu 2  $\Omega$ . Zemnicí soustava bude umístěna minimálně 5 m od elektrifikované koleje.

#### **SO 12-88-05 Žst. Havířov, uzemnění STS 6/0,4kV u technologického objektu**

Kolem trafostanice bude vybudováno vnější uzemnění, které bude provedeno zemnicím páskem nerez v kombinaci se zemnicími tyčemi. Kolem trafostanice budou provedeny zemnicím páskem nerez ekvipotencionální prahy. Rozsah a umístění odpovídá aktuální situaci okolního terénu a dalších místních vlivů. Bude připojen i pásek do kabelové rýhy přípojky 6 kV. Zemnicí soustava je navržena na hodnotu 2  $\Omega$ . Zemnicí soustava bude umístěna minimálně 5 m od elektrifikované koleje.

### **g) Ostatní kabelizace**

#### **SO 11-86-52 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, přeložka NN ČEZ v km 17,600**

Z důvodu výstavby nového kolejiště a dotčení stávající sítě bude podzemní kabelové vedení nn přeloženo.

#### **SO 12-86-51 Žst. Havířov, přeložka odběrného místa ČEZ Distribuce**

Po zbudování nového odběrného místa bude stávající opěrné místo zrušeno. Stávající kabelové přívody ČEZ Distribuce, a.s. budou částečně demontovány a naspojovány pro zajištění chodu stávající sítě.

#### **SO 12-86-52 Žst. Havířov, ul. U Nádraží, přeložka VO TS Havířov v km 18,991 – 19,041**

Z důvodu injektáže u základu mostu bude provedena přeložka stávajícího podzemního kabelového vedení VO. Dále bude přeložen kabel VO z důvodu kolize s propustkem.

#### **SO 12-86-53 Žst. Havířov, ul. U Nádraží, přeložka VN ČEZ v km 18,993 – 19,039**

Z důvodu injektáže u základu mostu bude provedena přeložka stávajícího podzemního kabelového vedení VO. Dále bude přeložen kabel VO z důvodu kolize s propustkem.

#### **SO 12-86-54 Žst. Havířov, ul. Ostravská, přeložka VO TS Havířov v km 19,982 – 20,004**

Z důvodu nového pilíře mostu bude provedena přeložka stávajícího podzemního kabelového vedení VO.

## **B2.6.4 OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY**

### **a) Příprava území a kácení**

#### **SO 00-92-01 Kácení dřevin**

Na základě výstupů z dendrologického průzkumu je zpracováno nacenění kácených dřevin a navržena případná ochrana ponechaných dřevin.

### **b) Náhradní výsadba**

#### **SO 00-96-01 Náhradní výsadby**

SO Náhradní výsadby bude zpracován na základě požadavku příslušných orgánů ochrany přírody a krajiny.

### **c) Ostatní**

#### **SO 90-90 Likvidace odpadů včetně dopravy**

Tento objekt se zařazuje pouze do nákladové části, respektive do soutěžního soupisu prací na výběr zhotovitele stavby. Jsou v něm souhrnně vyčísleny jednotlivé druhy odpadů a jejich množství napříč celou objektovou skladbou stavby.



Objekt SO 90-90 není objektem ve smyslu vyhlášky 251., kterou se mění vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb.

## **B2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **B2.7.1 ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ**

#### **d) Staniční zabezpečovací zařízení**

##### **PS 12-01-11 Žst. Havířov, staniční zabezpečovací zařízení**

###### **PS 12-01-11.01 Žst. Havířov, definitivní SZZ**

**Výchozí stav zařízení:** Žst. Havířov je v současnosti zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením (SZZ) 3. kategorie dle TNŽ 34 2620. Jedná se zařízení reléového typu AŽD 71 v blokovém provedení s cestovou volbou. Zařízení je ovládáno z ovládacího stolu v dopravní kanceláři. Výhybky jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavíky, návěstidla jsou světelná. Volnost kolejiště je kontrolována pomocí dvoupásových kolejových obvodů typu KO 4300 a KO 4100 o signální frekvenci 275 Hz.

SZZ je ve směru na Albrechtice u Č. T. a Ostravu Bartovice navázáno na obousměrné decentralizované traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) typu autoblok AB 3-74. Ve směru na vlečku OKD jsou jízdy vlečkových vlaků sjednávány telefonickým dorozumíváním.

V obvodu stanice se nacházejí dva přejezdy, na vlečkové koleji OKD ve směru na Prostřední Suchou přejezd P10641 v km 19,521 vlečky, vybavený přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným (PZS) typu AŽD 71 kategorie PZS 3SNI dle ČSN 34 2650 ed.2 bez závor a pozitivní signalizace, na vlečce METRANS přejezd P10642 v km 0,499 vlečky, vybavený PZS typu AŽD 71 kategorie PZS 3SBI bez závor s pozitivní signalizací.

Stávající staniční zabezpečovací zařízení v ŽST Havířov bylo vybudováno v roce 1970 a je již v nevyhovujícím technickém stavu. Vnitřní i venkovní zařízení jsou na hranici životnosti, neumožňuje přenos návěstního znaku na stanoviště strojvedoucího ani budoucí nasazení dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ) a evropského systému vlakového zabezpečovače ETCS L2.

**Definitivní stav zařízení:** Ve stanici bude vybudováno nové staniční zabezpečovací zařízení – elektronické stavědlo 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s elektromotorickými přestavíky a světelnými návěstidly. Pro zjišťování volnosti kolejových úseků budou použity počítače náprav. Zařízení bude ovládáno z místního jednotného ovládacího pracoviště (JOP), umístěného v dopravní kanceláři. Vnitřní část technologie SZZ bude umístěna v novém technologickém objektu, vybavena bude měřicí a stavovou diagnostikou. Diagnostické pracoviště údržby bude umístěno v nové technologické budově.

Upravené TZZ v přilehlých mezistaničních úsecích ve směru na Albrechtice u Č. T. a Ostravu Bartovice bude navázáno na definitivní SZZ. Pro sjednávání jízdy vlečkových vlaků ve směru do Prostřední Suché bude zachováno telefonické dorozumívání.

Oba přejezdy na vlečkových kolejích budou vybaveny novými zařízeními kategorie PZS 3ZBI s celými závorami a pozitivní signalizací, umístěnými v nových typových technologických domcích. Nově budou na přejezdech osazeny světelné výstražníky se závorami. Ovládání přejezdů bude automatické prostřednictvím SZZ.

Zařízení bude umožňovat budoucí plánované nasazení DOZ a vlakového zabezpečovače ETCS L2 s předpokládaným výhradním provozem. Po budoucí aktivaci DOZ je počítáno se zrušením místního ovládání SZZ z JOP a přechodem na ovládání z centrálního dispečerského pracoviště (CDP) v Přerově, v případě potřeby bude možné ovládání z náhradního zadávacího pracoviště, pro které je v rámci stavby rezervovaná místnost v nové technologické budově.

###### **PS 12-01-11.02 Žst. Havířov, provizorní SZZ**

Předmětem provozního souboru je zajištění činnosti staničního zabezpečovacího zařízení během stavebních postupů. V současném stavu je žst. Havířov vybavena reléovým zabezpečovacím zařízením typu AŽD 71, ovládaným z pultu v dopravní kanceláři. Na bartovickém zhlaví zůstane toto zařízení po celou dobu výstavby, pouze kolejové obvody budou nahrazeny počítači náprav. Zařízení se bude upravovat podle aktuální konfigurace kolejiště.

Na albrechtickém zhlaví bude po stavebním postupu SP2 aktivováno mobilní provizorní elektronické zabezpečovací zařízení, umístěné v kontejneru na zhlaví. Změny konfigurace kolejiště budou řešeny pomocí SW. Ovládáno bude z pracoviště JOP, umístěného v dopravní kanceláři.

V posledním stavebním postupu bude v celé stanici aktivováno definitivní elektronické stavědlo.

## e) Traťové zabezpečovací zařízení

### **PS 11-01-21 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, úprava traťového zabezpečovacího zařízení**

#### **PS 11-01-21.01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, definitivní úprava TZZ**

Součástí optimalizace železniční stanice Havířov je i začlenění zastávky Havířov-střed do žst. Havířov. Tím dochází k vysunutí vjezdových návěstidel a zrušení některých oddílů autobloku. Předmětem provozního souboru jsou vyvolané úpravy traťového zařízení.

Stávající traťové zařízení je decentralizovaný univerzální autoblok typu AB3-74. Toto zařízení nadále zůstane v činnosti, bude pouze upraveno z důvodu zmenšení počtu mezistaničních úseků. Vysunutí posledních oddílových návěstidel vyvolává nutnost pokládky nového souhlasového kabelu až do návěstního bodu v km 13,612 m.

#### **PS 11-01-21.02 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, provizorní úprava TZZ**

Předmětem provozního souboru je zajištění činnosti traťového zab. zařízení během stavebních postupů. Z počátku bude v činnosti stávající autoblok. Po stavebním postupu SP2 bude v 1. traťové koleji uveden do provozu upravený autoblok, zohledňující začlenění zastávky do žst. Havířov. Po stavebním postupu SP3 bude stejná úprava provedena i ve 2. koleji.

### **PS 13-01-21 Havířov – Ostrava Bartovice, úprava traťového zabezpečovacího zařízení**

#### **PS 13-01-21.01 Havířov – Ostrava Bartovice, definitivní úprava TZZ**

Při rekonstrukci žst. Havířov dojde k vysunutí spojkových výhybek a tím k vysunutí vjezdových návěstidel. To vyvolá zrušení jednoho traťového oddílu ve směru jízdy od Ostravy-Bartovic. Předmětem provozního souboru jsou úpravy traťového zařízení. Ve stávajícím stavu je TZZ decentralizovaný univerzální autoblok typu AB3-74. Toto zařízení nadále zůstane v činnosti, bude pouze upraveno z důvodu zmenšení počtu mezistaničních úseků. Vysunutí posledních oddílových návěstidel vyvolává nutnost pokládky nového souhlasového kabelu až do návěstního bodu v km 22,567.

#### **PS 13-01-21.02 Havířov – Ostrava Bartovice, provizorní úprava TZZ**

Předmětem provozního souboru je zajištění činnosti traťového zab. zařízení během stavebních postupů. Během optimalizace žst. Havířov bude autoblok navázán na stávající reléové staniční zab. zařízení, umístěné v reléové místnosti ve výpravní budově.

Na konci výstavby bude autoblok navázán na definitivní úvazkovou skříň v nové stavědlové ústředně. Součástí provozního souboru je i vypnutí stávajícího autobloku z důvodu jeho úprav a také uzavírání a vypínání přejezdů během vypnutí TZZ.

## **B2.7.2 SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ**

### a) Místní kabelizace

#### **PS 12-02-11 Žst. Havířov, místní kabelizace**

**Stávající stav:** Místní kabelizace je nevyhovující, bude dotčena výstavbou nástupišť a rekonstrukcí kolejí. Její změna je rovněž vyžádána změnou zabezpečovacího zařízení a konfigurace stanice.

**Návrh nového stavu:** Nová místní kabelizace bude provedena v nezbytně nutném rozsahu – u přejezdů v obvodu stanice a pomocných stavědel PSt. budou umístěny VTO. VTO budou napájeny z měniče napětí 48V/24V DC. Okruhy budou na kabelové straně opatřeny translatory 600:600 s elektrickou pevností 4 kV.

Místní kabelizace bude respektovat stávající objekty i úpravy vyvolané kolejovými a stavebními úpravami.

V rámci místní kabelizace bude nahrazen stávající kabel (kabel s olověným pláštěm, 35 čtyřek – tento kabel nikdo nespravuje a nejsou o něm žádné záznamy) ze sdělovací místnosti výpravní budovy na vlečku OKD. Bude položen nový kabel profilu 5XN0,8 kabel ze sdělovací místnosti výpravní budovy k vjezdovému návěstidlu SL (nově PL) z vlečky OKD. U návěstidla SL (PL), kde je dnes proveden výpich z kabelu společnosti OKD profilu 15XN k počítači náprav, bude nový kabel 5XN0,8 napojen na kabel OKD profilu 5XN0,8.

Připojení VTO bude provedeno kabely profilu 3XN0,6. Konstrukce kabelu bude s ochranou proti podélnému šíření vlhkosti a případně proti vlivům VN a VVN, je navržen kabel v provedení TCEPKPFLEZE s dvojitou PE izolací. Al dráty armování musí být uzemněny ve všech místech, kde bude kabel vyveden, ve sdělovací místnosti (tj. na jednom konci) bude uzemnění provedeno přes kondenzátor. Uzemnění koncových objektů bude provedeno na hodnotu max. 15 Ω, páskem FeZn 30x4, uloženým do zvláštní kabelové rýhy. Pokud je uzemnění dostupné a splňuje předepsané parametry, bude armování připojeno na toto uzemnění.

Kabely budou ukončeny na zářezových rozpojovacích svorkovnicích v 19" skříních, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celý profil kabelů. Centrum kabelizace bude v ŽST Havířov ve stávající sdělovací místnosti výpravní budovy.

V ŽST Havířov bude také zřízena místní optická kabelizace, která zajistí optické propojení objektů se sdělovací místností. Rozvaděče EOv, osvětlovacích věží a čerpadel budou připojeny pomocí 6vl. optického kabelu. Kabelizace bude provedena v kruhové topologii. Do tohoto kruhu bude zařazena i technologie čerpání vody z hloubkového drénu v kolejišti před výpravní budovou, technologie čerpání vody je umístěna v čerpací šachtě (první podesta). V rámci místní kabelizace budou

položeny kabely FTPz z rozvaděčů (ukončení MOK a aktivní prvek) pro technologii čerpání vody (první podesta v čerpací šachtě a sloupový rozvaděč u monitorovacího vrtu HVM 03) k jednotlivým monitorovacím vrtům.

Dále budou připojeny objekty stávající BTS a nové technologické budovy (sdělovací místnost) pomocí optických kabelů MOK 12vl. SM ze sdělovací místnosti výpravní budovy. Nová rozvodna EPZ bude připojena pomocí optického kabelu POK 12vl. SM ze sdělovací místnosti trafostanice TS 7004, tato bude připojena výpichem z TOK.

S optickými kabely budou položeny i vyhledávací kabely 3XN0,6. Optické kabely budou zafouknuty do HDPE trubek 40/33. Optické kabely budou ukončeny na optických rozvaděčích na konektorech E2000/APC. Ve sdělovací místnosti budou rozvaděče umístěny do 19" skříní.

Kabely budou vedeny především v kabelovodu, mimo něj pak ve společné zemní trase se zabezpečovacími kabely, v některých úsecích i s kabely napájecími NN. Mimo kabelovod budou kabely budou uloženy do žlabové kabelové trasy.

## **b) Rozhlasové zařízení**

### **PS 12-02-21 Žst. Havířov, rozhlasové zařízení**

**Stávající stav:** V současné době je v ŽST Havířov analogové rozhlasové zařízení INOMA, které neumožňuje dálkové ovládání pouze místně z ovládacího pultu zapojovače.

Rozhlasové rozvody po budově byly instalovány v rámci související stavby „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Havířov“.

**Návrh nového stavu:** Prostory výpravní budovy byly ozvučeny v rámci související stavby „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Havířov“. Tyto rozhlasové rozvody budou zachovány a přepojeny do nové IP rozhlasové ústředny.

V rámci této stavby budou ozvučeny prostory nových nástupišť, kde budou reproduktory přednostně umístěny na osvětlovací stožáry nebo jako podhledové v konstrukci zastřešení. Do nového podchodu budou také instalovány podhledové reproduktory po celé jeho délce. Použijí se reproduktory s přepínaným výkonem.

Nová IP rozhlasová ústředna s výkonovým zesilovačem 1200 W, bude umístěna ve stávající 19" skříní na místo stávající analogové RÚ ve sdělovací místnosti OŘ výpravní budovy. Ve sdělovací místnosti ve VB, ve stavědlové ústředně v nové TB a v místnosti náhradního zadávacího pracoviště budou instalovány přislechové reproduktory.

Hlášení bude možné plnohodnotné místní z ovládacího pultu IP zapojovače přes rozhraní ethernet s VoIP protokolem, manuálně i automaticky z informačního systému (INISS) dle jízdy vlaků a zároveň bude připraveno pro budoucí dálkové ovládání z CDP Přerov. Ovládání rozhlasového zařízení na zastávce Havířov střed ze serveru INISS bude zachováno a ovládání z IP telefonů převedeno do nového IP zapojovače (dotykového terminálu).

Informace o poruchách hlášení budou přenášeny do systému DDTS ŽDC.

## **c) Integrovaná telekomunikační zařízení**

### **PS 12-02-31 Žst. Havířov, sdělovací zařízení**

**Stávající stav:** V ŽST Havířov je telefonní zapojovač INOMA COMP a náhradní kolíkový zapojovač 10svírkový v dopravní kanceláři. Provoz v současné době není nahrazen.

**Návrh nového stavu:** V této stavbě bude dodán MB/IP převodník a stávající telefonní zapojovač bude nahrazen telefonním zapojovačem s dotykovým terminálem a integrovaným ovládáním i pro GSM-R a MRS (2 základnové radiostanice). Do zapojovače budou zapojeny okruhy traťové, od pomocných stavědel, elektromagnetických zámek a přejezdových zařízení ve stanici. Do zapojovače bude provedena integrace „STOP GSM-R“, včetně testovací skupiny. Dotykový terminál bude nakonfigurován dle požadavků OŘ Ostrava a PO Český Těšín.

Bude dodán 20svírkový náhradní zapojovač se samostatným napájením.

Nahrávání provozu zapojovače bude ve stanici Havířov na digitální záznamové zařízení dodané v rámci PS 12-02-91 pro záznam komunikace pomocí MRS.

Záznam hlasové komunikace bude přenášén do systému KAC (prostřednictvím stávající přenosové sítě SDH) a bude umožňovat začlenění do připravovaného systému Jednotného záznamového prostředí (JZP) ŽDC.

Budou zřízeny rozvody strukturované kabeláže v prostorách nové technologické budovy, trafostanice TS 7004 (ŽST Havířov). Dále bude doplněna (rozšířena) strukturovaná kabeláž v technologické budově na zastávce Havířov střed a ve výpravní budově do místnosti č. OP028 (diagnostická místnost sdělovací SZ). Ve výpravní budově bude provedena úprava strukturované kabeláže dle nových stavebních dispozic.

Rozvody strukturované kabeláže budou ukončeny na dvojbáskách v jednotlivých místnostech a na patchpanelech ve sdělovacích místnostech v 19" skříních.

Budou dodány VoIP telefony do objektů trafostanic T 7004 a T7005 (vždy místnost rozvodny NN) a do objektu EPZ.

V nových prostorách nových WC pro veřejnost budou přivedeny datové kabely k turniketům a platebním terminálům. V nových prostorách WC pro imobilní cestující budou instalovány tlačítka pro přivolání pomoci a komunikátor (interkom) s výstupem u obsluhy WC. K automatickým dveřním zámekům u WC pro imobilní cestující budou přivedeny datové kabely.

#### d) Elektrická požární a zabezpečovací signalizace

##### **PS 12-02-41 Žst. Havířov, PZTS**

Dokumentace řeší instalaci PZTS v novém technologickém objektu, rozvodně R 22kV a rozvodně EPZ. Dále bude v rámci stavebních úprav ve VB upravena stávající EPS a PZTS.

Nový technologický objekt byl zařazen do bezpečnostní kategorie II. a objekt VB Havířov byl zařazen do bezpečnostní kategorie III. dle Kategorizace objektů a prostor z hlediska fyzické ochrany.

PBŘ nepožaduje v nových objektech instalaci EPS. ASHS není rovněž ze strany Správy železnic požadována.

V technologickém objektu, rozvodně 22kV a rozvodně EPZ bude instalován nový systém PZTS. Každý objekt bude mít samostatnou ústřednu. Ústředna bude umístěna na stěně ve sdělovací místnosti. PZTS v rozvodně 22kV a EPZ bude připojen do technologického objektu po MOK 12vl. (řeší PS 12-02-11).

Je navržena plášťová a prostorová ochrana. Plášťová ochrana spočívá ve střežení nežádoucího otevření vstupních dveří – zde budou magnetické kontakty. Prostorová ochrana spočívá v ochraně vytípaných místností (vstupů) – zde budou duální detektory (PIR+MW).

Klávesnice a čtečky služebních karet (budou zvlášť) pro ovládání systému budou umístěny u vchodů do objektu a do jednotlivých prostor. Prostory s předpokládaným požárním rizikem budou také střeženy optickokouřovými hlásiči (dle ČSN EN 54, v souladu s ČSN EN 50131) a tlačítkovými požárními hlásiči (pro manuální vyhlášení poplachu).

Poplach bude vyhlášen sirénou. Při poplachu bude proveden přenos poplachových informací do místa trvalé obsluhy/obsluhujícímu zaměstnanci a do systému DDTS (dle Technických specifikací SŽDC 2/2008-ZSE 3. vydání) Samotné připojení přes DDTS (konfigurace...) není předmětem řešení tohoto PS, řeší PS 00-02-01.

Nové systémy PZTS budou také připojeny do SBI. Také bude připojeno (přenos informací) do DŘT na ED Ostrava.

V rámci stavebních úprav ve VB bude upraven stávající systém EPS a PZTS – bude upraven podle dispozičních změn a podle PBŘ.

Systémy budou zapojeny do SBI.

Nově bude EPS a PZTS připojeno do DDTS (dle Technických specifikací SŽDC 2/2008-ZSE 3. vydání). Samotné připojení přes DDTS (konfigurace...) není předmětem řešení tohoto PS, řeší PS 00-02-01.

#### e) Dálková, optická, závěsná kabelizace (DK, DOK, ZOK)

##### **PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

###### **Traťový kabel**

**Stávající stav:** Traťový kabel se na této trati nenachází. Přes žst. Havířov prochází a je zde ukončen dálkový metalický kabel DK42 (4XPi1,0 + 10DM1,3 + 6XPi1,0 + 16DM0,9). Kabel je morálně zastaralý, proto i v souladu s TKP 28 bude položen nový traťový kabel. Dále jsou přes žst. Havířov položeny optické kabely SŽDC 72 vláken a ČD-T 72 vláken.

**Návrh nového stavu:** V obvodu žst. Havířov a přilehlých traťových úsecích bude vybudován základ traťové kabelizace. Budou realizovány dvě téměř nezávislé trasy.

Ve vzdálenější trase (od osy kolejí) v rozsahu požadované kabelizace (výkopových prací) pro zabezpečovací zařízení od km 13,612 do km 22,741 bude položen traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 (příprava pro přechod na střídavou trakci 25kV), v souběhu s ním budou položeny 2 trubky HDPE 40/33 barvy fialové a černé s fialovým pruhem, dále bude přiložena HDPE trubka 40/33 barvy oranžové (pro DOK ČD-T) s vyhledávacím kabelem TCEPKPFLEZE 3XN0,8.

Traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 bude v koncových bodech pokládky napojen ve spojkách na stávající vyhledávací kabel (3 čtyřky), u ostatních čtyřek kabelu 15XN0,8 bude provedeno vzájemné propojení párů v jednotlivých čtyřkách pro měřicí účely. Vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 3XN0,8 pro DOK ČD-T bude v koncových bodech pokládky ukončen ve sloupových rozvaděcích, kde bude ukončen i stávající vyhledávací kabel CYKY a kde bude provedeno jejich propojení.

HDPE trubky budou v koncových bodech pokládky napojeny na stávající HDPE trubky následovně:

- HDPE fialová bude napojena na stávající HDPE trubku modrou pomocí Y-spojky,
- HDPE trubka černá s fialovým pruhem bude napojena na stávající HDPE trubku černou,
- HDPE trubka oranžová bude napojena na stávající HDPE trubku oranžovou pomocí Y-spojky.

Traťový kabel bude vyveden a ukončen celým profilem v žst. Havířov ve výpravní budově ve stávající sdělovací místnosti. Dále bude provedeno propojení sdělovací místnosti se stavěldovou ústřednou v novém technologickém objektu kabelem TCEPKPFLEZE 15XN0,8.

Pro traťový kabel a HDPE trubky bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace Správy železnic.

Druhá kabelová trasa realizovaná do 5 m od osy krajní koleje je navržena ze dvou důvodů:

- Kabelová trasa bude sloužit jako záložní trasa především z hlediska optických kabelů,



- Tato kabelová trasa s HDPE trubkami a optickým kabelem bude připravena na možné budoucí nasazení systému detekce celistvosti kolejí pomocí vláken optického kabelu. Tato koncepce byla zvolena na základě odpovědi na dotaz adresovaný GR, O13, zda vůbec a pokud ano, tak jakým způsobem řešit detekci celistvosti kolejnic.

V trase realizované do 5 m od osy krajní koleje (trasa pro optický kabel pro možné budoucí nasazení systému detekce lomu kolejnic) budou položeny 2 trubky HDPE 40/33 barvy modré a černé, spolu s nimi vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 5XN0,8. Tato kabelová trasa bude realizována v rozsahu km 16,060 – 20,383, tedy v rozsahu prací na železničním spodku.

HDPE trubky budou v koncových bodech pokládky napojeny na stávající HDPE trubky následovně:

- HDPE modrá bude napojena na novou HDPE trubku fialovou (v hlavní trase) pomocí Y-spojky,
- HDPE trubka černá bude napojena na novou HDPE trubku černou s fialovým pruhem (v hlavní trase) pomocí Y-spojky.

Vyhledávací kabel bude v koncových bodech pokládky ukončen ve sloupových rozvaděcích, v žst. Havířov bude vyveden a ukončen celým profilem ve výpravní budově ve stávající sdělovací místnosti. Totéž platí pro HDPE trubky.

Pro vyhledávací kabel a HDPE trubky bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace Správy železnic.

### **Dálkové optické kabely**

**Stávající stav:** V řešené oblasti (v obvodu žst. Havířov) se nacházejí optické kabely Správy železnic a ČD-T. Jedná se o kabely:

- Správa železnic, 72 vláken, směr Ostrava-Bártovice,
- Správa železnic, 72 vláken, směr Albrechtice,
- Správa železnic, 12 vláken, do technologického domku BTS,
- ČD-T, 72 vláken, směr Ostrava-Kunčice,
- ČD-T, 72 vláken, směr Český Těšín,
- ČD-T, 72 vláken, budova č.p. 1301 (vedle nádraží),
- ČD-T, 48 vláken, směr Havířov – Dělnická

V trase optického kabelu SŽDC je veden vyhledávací kabel TCEPKPFLEY 3XN0,4, v trase optického kabelu ČD-T je veden vyhledávací kabel CYKY (viz bod TK).

**Návrh nového stavu:** Dle připravované novelizace specifikace SŽDC č.j. 27150/2017 – SŽDC – O14 (v současné době v připomínkovém řízení) se budou podél trati instalovat 2 optické kabely – DOK (dálkový optický kabel) a TOK (traťový optický kabel). Požadavek zástupců GR O14 a CTD je, aby po skončení stavby byly v provozu oba optické kabely do sousedních žst., tedy do ŽST Ostrava Bartovice a ŽST Albrechtice u Českého Těšína.

Do nové HDPE trubky modré v kabelové trase do 5 m od osy koleje bude ze sdělovací místnosti ŽST Havířov do obou směrů zafouknut (zatažen) traťový optický kabel (TOK) SŽ 72 vláken s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A, který nahradí stávající kabel DOK GSM-R. Tento optický kabel bude zafouknut k nejbližší spojnici nebo do ODF, nebudou přidávány žádné další optické spojky, jedná se v podstatě o ochranu stávajícího optického kabelu DOK GSM-R. V km 16,060 a 20,383 se HDPE trubka modrá napojuje na HDPE trubku fialovou v hlavní kabelové trase. Od uvedených km bude po skončení stavby v HDPE trubce fialové instalován kabel TOK společně s kabelem DOK až k místům napojení HDPE trubek fialových na stávající HDPE trubky modré v km 13,612 a 22,741. Od místa napojení nových HDPE trubek na stávající HDPE trubky bude optický kabel TOK přifouknut ke stávajícímu DOK GSM-R. Z kabelu TOK budou pomocí výpichů připojeny objekty trafostanice a spínací stanice, technologický objekt na zastávce Havířov střed. Po zprovoznění TOK a převedení okruhů z kabelu DOK GSM-R, bude stávající kabel DOK GSM-R demontován. Realizace TOK musí předcházet instalaci DOK – viz následující odstavce. V ŽST Havířov bude TOK 72 vláken SŽ ukončen dle specifikace SŽDC č.j. 27150/2017 – SŽDC – O14, kabel bude ukončen ve výpravní budově ve stávající sdělovací místnosti. Bude provedeno propojení sdělovací místnosti se stávající ústřednou v novém technologickém objektu kabelem 72 vláken.

Do nové HDPE trubky fialové v hlavní kabelové trase bude ze sdělovací místnosti ŽST Havířov do obou směrů zafouknut (zatažen) dálkový optický kabel (DOK) SŽ 72 vláken s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A. Kabel bude nový, nenahrazuje žádný stávající kabel. Tento optický kabel bude zafouknut do sousedních žst., tedy do ŽST Ostrava Bartovice a ŽST Albrechtice u Českého Těšína. V km 16,060 a 20,383 se na HDPE trubky fialové napojují HDPE trubky modré z kabelové trasy do 5 m od osy koleje. Od uvedených km bude v nové HDPE trubce fialové instalován kabel DOK společně s kabelem TOK až k místům napojení HDPE trubek fialových na stávající HDPE trubky modré v km 13,612 a 22,741. Od uvedených km budou oba optické kabely, DOK a TOK, instalovány společně ve stávajících HDPE trubkách modrých do ŽST Ostrava Bartovice a ŽST Albrechtice u Českého Těšína.

V ŽST Havířov, ŽST Ostrava Bartovice a ŽST Albrechtice u Českého Těšína bude DOK 72 vláken SŽ ukončen dle novelizované specifikace SŽDC č.j. 27150/2017 – SŽDC – O14.



Ostatní optické kabely budou ochráněny tak, aby nebyly poškozeny v průběhu stavebních prací. V případě potřeby budou v průběhu stavebních prací nahrazeny provizorními kabely, v definitivním stavu pak budou realizovány nové kabely v nových trasách.

Kabely budou ukončeny v optických rozváděcích na konektorech E2000/APC v 19" skříních.

Po dokončení montáže optických kabelů bude na nich provedeno závěrečné měření metodou přímou a OTDR na třech vlnových délkách. Pro nahrazené optické kabely bude upravena kabelová kniha plánů, pro nový kabel DOK bude vypracována kabelová kniha plánů, vždy dle technické specifikace Správy železnic.

Z uvedeného popisu realizovaných optických kabelů v rámci této stavby je zřejmé, že koncový stav není uspokojivý. V úsecích od km 16,060 do km 13,612 a od km 20,383 do km 22,741 budou optické kabely DOK a TOK vedeny sice v nové, ale jedné HDPE trubce. Je to z důvodu, že zde nelze v rámci stavby realizovat kabelovou trasu do 5 m od osy koleje, protože tato by byla poškozena následnou stavbou. V úsecích od km 13,612 do ŽST Albrechtice u Českého Těšína a od km 22,741 do ŽST Ostrava Bartovice budou optické kabely DOK a TOK instalovány ve stávající HDPE trubce.

**Ve směru Ostrava Bartovice není dle vyjádření zástupce investora připravovaná žádná infrastrukturní stavba, kabelovou trasu do 5 m od osy koleje nelze z prostorových důvodů realizovat (poloha odvodnění, nenormovaný tvar žel. spodku...). Z tohoto hlediska by bylo vhodné iniciovat nějakou infrastrukturní stavbu, která by toto vyřešila.**

Ve směru Albrechtice u Českého Těšína jsou připravovány stavby „Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)“, „Optimalizace traťového úseku Albrechtice u Českého Těšína (mimo) – Havířov (mimo)“ a „ETCS + DOZ Ostrava – Havířov – Český Těšín“, které vyřeší tento ne zcela uspokojivý stav. **Pokud by uvedené související stavby probíhaly současně nebo max. do jednoho roku od naší stavby, ovšem se 100% jistotou, pak by v rámci naší stavby nemusel být realizován v tomto směru optický kabel DOK. Ten by se pak realizoval v některé ze souvisejících staveb (do připravené infrastruktury – HDPE trubek), čímž bychom se vyhnuli přefukování kabelu v rámci následujících souvisejících staveb a tím by došlo k úspoře finančních prostředků.**

#### **PS 00-02-51 Albrechtice u Českého Těšína – Ostrava Bartovice, DOK ČD-T**

**Stávající stav:** V řešené oblasti (v obvodu žst. Havířov) se nacházejí optické kabely Správy železnic a ČD-T. Jedná se o kabely:

- Správa železnic, 72 vláken, směr Ostrava-Bartovice,
- Správa železnic, 72 vláken, směr Albrechtice,
- Správa železnic, 12 vláken, do technologického domku BTS,
- ČD-T, 72 vláken, směr Ostrava-Kunčice,
- ČD-T, 72 vláken, směr Český Těšín,
- ČD-T, 72 vláken, budova č.p. 1301 (vedle nádraží),
- ČD-T, 48 vláken, směr Havířov – Dělnická

V trase optického kabelu SŽDC je veden vyhledávací kabel TCEPKPFLEY 3XN0,4, v trase optického kabelu ČD-T je veden vyhledávací kabel CYKY (viz bod TK).

**Návrh nového stavu:** Nebude budován nový optický kabel, jedná se o nahrazení stávajícího optického kabelu novým v oblasti realizace prací při výstavbě nástupišť, železničního spodku a svršku.

Do HDPE trubky oranžové položené v nové trase bude instalován optický kabel ČD-T 72 vláken s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A, optický kabel bude zafouknut k nejbližší spojnici nebo do ODF, nebudou přidávány žádné další optické spojky, jedná se o ochranu stávajícího optického kabelu DOK ČD-T. Od místa napojení nových HDPE trubky oranžové na stávající HDPE trubku oranžovou bude optický kabel přifouknut ke stávajícímu DOK. Budou zachovány všechny stávající odbočné spojky na tomto kabelu.

Optický kabel ČD-T bude ukončen ve stávající sdělovací místnosti stejným způsobem jako stávající DOK ČD-T.

Kabel bude ukončen v optických rozváděcích na konektorech E2000/APC v 19" skříních. Po dokončení montáže optického kabelu bude na něm provedeno závěrečné měření metodou přímou a OTDR na třech vlnových délkách. Pro optický kabel bude upravena kabelová kniha plánů dle technické specifikace Správy železnic.

#### **f) Informační systém pro cestující**

##### **PS 12-02-61 Žst. Havířov, informační zařízení**

**Stávající stav:** V ŽST Havířov se nachází informační server INISS, který zajišťuje řízení informačního systému včetně zastávky Havířov střed, kde se nacházejí nástupištní tabule. V rámci rekonstrukce výpravní budovy byl instalován vizuální informační systém v ŽST Havířov, který obsahuje:

- **příjezdovou a odjezdovou tabuli** – dvě dvanáctiřádkové tabule (11 řádků pro zobrazení vlaků + 1 řádek pro info text) umístěné v novém vestibulu v provozní části výpravní budovy

- **odjezdový monitor** – umístěný ve spojovacím krčku mezi novým vestibulem a původním podchodem na nástupiště

V odbavovací hale ŽST Havířov je dále zřízen jeden elektronický informační panel pro cestující k poskytování aktuálních informací o vlacích (příjezd, odjezd), a to také i pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

**Návrh nového stavu:** V této stavbě dojde k doplnění a úpravě vizuálního informačního zařízení.

Na nových nástupištích budou instalovány nové oboustranné informační tabule. U každého páru nástupištních tabulí budou přidruženy hodiny vždy na pár tabule a tzv. na střídačku, jednou k levé tabuli a po druhé k pravé.

V novém podchodu budou instalovány informačních tabule podchodové, vždy u každého výstupu na nástupiště. Mezi výstupy z podchodu bude přestěhován odjezdový monitor ze stávajícího vstupu do podchodu, který bude nově sloužit jako přestupní monitor. Pro instalaci informačních tabulí a monitorů v podchodu budou stavebně připraveny NIKY a trubkování.

U vstupu do prodlouženého podchodu „od LIDLU“ z městské části Havířov-Šumbark bude instalována odjezdová tabule ve zkrácené verzi (6 řádková).

Informační tabule instalované v rámci rekonstrukce VB budou nyní přizpůsobeny k zobrazování dle SŽ SM 118, resp. dle popisu a grafického vyobrazení v Grafickém manuálu.

Nově instalované tabule budou doplněny hlasovým modulem pro nevidomé.

Připojení tabulí bude po ethernetovém rozhraní. Bude využito optických kabelů a switchů instalovaných pro kamerový systém, které budou vhodně umístěny v podhledu zastřešení na nástupištích a v podhledu při vstupu do podchodu.

Ovládání tabulí bude prostřednictvím stávajícího serveru informačního systému (INISS), který je umístěn ve sdělovací místnosti. Server slouží i pro ovládání informačních tabulí na zastávce Havířov střed a umožní i případně dálkové ovládání z CDP Přerov.

Komunikace jednotlivých prvků IS bude prováděna pomocí technologické datové sítě zřízené v rámci této stavbě. Informace budou přenášeny také do DDTS ŽDC.

Informační systém bude vybudován dle Směrnice SŽ SM 118 a aktualizovaného Grafického manuálu orientačního a informačního systému Správy železnic, státní organizace.

Hodinové zařízení – Všechny hodiny budou instalovány v korporátním stylu s vteřinovou ručičkou.

U odjezdových tabulí/monitorů budou integrované digitální hodiny součástí informační tabule/monitoru. V případě nástupištních tabulí budou hodiny přidruženy dle situace, ale nebudou součástí informační tabule. Samostatné hodiny budou dále instalovány v nové technologické budově. Konkrétně v místnosti stavební ústředny, sdělovací místnosti a v místnosti náhradního zadávacího pracoviště, kde budou hodiny digitální.

V hale výpravní budovy bude provedena úprava stávajících hodin (doplnění strojku s vteřinovou ručičkou, výměna masky s ciferníkem – dle korporátního stylu, doplnění napájení 230 V).

### **g) Jiné sdělovací zařízení**

#### **PS 12-02-71 Žst. Havířov, kamerový systém SŽ**

V železniční stanici bude instalován nový kamerový systém. Kamerový systém bude ve stanici budován pro účely řízení dopravy. Kamery budou umístěny tak, aby poskytl vizuální přehlednou informaci o situaci na nástupištích, v části kolejíště, podchodu, odbavovací hale a prostorách náhradní autobusové dopravy (NAD).

Kamerový systém bude dle Základních technických požadavků na KS v žel. stanicích, č.j. 18453/2018-SŽDC-O14. Provozování zařízení je nutno provádět v souladu se zákonem č. 101/2001 Sb. o ochraně osobních údajů a dle Směrnice SŽDC č. 108 o postupu při užívání kamerových systémů.

Kamerový systém bude umístěn ve sdělovací místnosti ve VB do RACK\_01\_02 (stará ATÚ). Nový systém bude mít vlastní aktivní prvky a pasivní prvky (oddělený od stávajícího VSS ve VB).

Do dopravní kanceláře, do VB sděl. místnosti diagnostiky 0P28 a do technologické budovy (sděl. místnost.) bude dán pevný kamerový klient. Budou se zde zobrazovat kamery z nástupiště (1. a 2. nást.) a podchodu, stanoviště NAD. Dále se zde budou zobrazovat kamery ze zast. Havířov střed.

Bude připojení do DDTS (řeší PS 00-02-01).

Stávající kamerový systém ve výpravní budově (VSS), jehož aktivní prvky jsou umístěny ve vrchní části RACK\_01\_02 ve VB 1P17, bude doplněn o další kamery. Budou doplněny kamery střežící horní a spodní stanice výtahu u obou nástupišť. Dále budou připojeny kamery ve výtahových kabinách (kamery jsou součástí dodávky výtahu). Stávající VSS bude upraven dle dispozičních změn.

Na základě bezpečnostního projektu, který stanovuje bezpečnostní standardy, bude instalován VSS v technologickém objektu a rozvodně R22kV. Systémy budou samostatné.

#### **PS 12-02-72 Žst. Havířov, kamerový systém městské policie**

Dokumentace řeší ochranu a rozšíření kamerového systému Městské policie v žst. Havířov.

Část podjezdu pod žst. ev. km 18,924 bude rekonstruován a kamerový systém (kamery, kamerové skříně a kabeláž) bude dotčen.

Před začátkem stavebních prací bude systém odpojen, kamery, skříně a kabeláž budou demontovány. Po ukončení prací (v trvání cca 4 týdny – dle stavebních postupů) bude vše instalováno zpět na původní místa.

Kabeláž a chráničky budou dle možností nové.

V rámci tohoto PS budou doplněny kamery na přístupovou rampu nového podchodu pod žst., které budou pro potřeby Městské policie (MP). Systém bude oddělený od kamerových systémů pro SŽ. Kabely od kamer budou ukončeny ve VB žst. Havířov v serverovně pro MP – v době zpracování této dokumentace je ještě ve výstavbě.

## h) Přenosový systém

### PS 12-02-81 Žst. Havířov, doplnění přenosového systému

**Stávající stav:** V současné době se nachází v ŽST Havířov přenosové zařízení SDH STM-4 dodané v rámci výstavby GSM-R, který již nemá k dispozici volné kapacity pro případný přenos dat kamerového systému a dalších nově budovaných zařízení.

**Návrh nového stavu:** V rámci této stavby bude vybudováno nové IP/MPLS přenosové zařízení. Dojde k rozšíření stávající technologické datové sítě a k doplnění aktivních prvků do nových objektů.

Ve výpravní budově ve sdělovací místnosti CTD bude instalován nový PE router a CE router – L3 switch. Do tohoto L3 switchu budou připojeny všechny nové zařízení a na jeho optickém rozhraní budou připojeny všechny nové L2/L3 switchy z ostatních objektů.

V ŽST Havířov bude pro datové připojení silnoproudých zařízení v kolejišti (rozvaděče REOV, ROV a dohled čerpadel) budou použity ring switchy, propojení bude navrženo kruhovou topologií. U ROV/REOV budou instalovány samostatné venkovní skříně, kde budou končit ring switchy. Tyto rozvaděče budou osazeny dveřními kontakty s výstupem do DDTS.

Pro potřeby dohledu výtahů bude do výtahových šachet na obou nástupištích instalovány průmyslové L2 switchy, které budou připojeny do nejbližších kamerových switchů instalovaných v zastřešení nástupiště.

V nové technologické budově (TB) bude zřízená TDS – do sdělovací místnosti bude instalován L2 switch, který bude propojen se switchem L3 ve výpravní budově pomocí MOK 12 vl.

V technologickém domku BTS bude instalován L2 switch, který bude instalován za stávající převodník iMC opt/eth. Tento switch bude instalován z důvodu instalace nového IP bloku MRS do technologického domku BTS.

V nové trafostanici 22/0,4kV v ŽST Havířov bude instalován L2 switch, který zajistí připojení všech zařízení (PZTS, DŘT, IP tell atd.). Dodaný L2 switch bude propojen pomocí MOK 12 vl. s L3 switchem ve VB. Switch L2 umístěný v trafostanici bude propojen pomocí MOK 12 vl. s novým switchem L2 v sousedním objektu EPZ.

Ve stávajícím objektu spínací stanice (SpS) v ŽST Havířov bude instalován nový L3 switch, který nahradí stávající modem. Switch L3 bude připojen oboustranně z výpichu 24 vl. provedeného z TOK 72 vl. Pro potřeby SEE bude v SpS Havířov instalován převodník opt/RS232, který zajistí oddělenou sériovou komunikaci po vyhrazených vláknech pro stávající vazby napáječů.

V technologickém objektu na zastávce Havířov střed bude doplněno optické rozhraní stávající L2 switchy.

Bude provedena integrace VNPN „výstraha při nedovoleném projetí návěstidla“ do systému GSM-R.

## i) Rádiové systémy

### PS 12-02-91 Žst. Havířov, úprava MRS

**Stávající stav:** V současnosti jsou v ŽST Havířov instalovány dvě základnové radiostanice MRS, aby mohl mít výpravčí nalděné současně dva kanály (základní+posun). Radiostanice MRS jsou používány v systému jako základnové radiostanice typu DCom DS248 umístěné ve sdělovací místnosti. Na stole výpravčího v dopravní kanceláři jsou k dispozici ovládací hlavy radiostanice (tj. oddělené ovládací panely). Na střeše výpravní budovy jsou umístěné dvě nové antény (typ ZZ 21) a od nich vedou nové koaxiální kabely do místa základnových radiostanic ve sdělovací místnosti. Provoz základnových stanic MRS není v současné době v ŽST Havířov nahráván.

**Návrh nového stavu:** V rámci této stavby se systém MRS pouze upraví, aby bylo možné jeho ovládání začlenit do IP zapojovače a technologie se přesune z výpravní budovy do TD BTS, antény na stožár BTS. Ovládání MRS bude začleněno do dotykového terminálu. Úprava základnových radiostanic do IP provedení umožní jejich budoucí dálkové ovládání z CDP a PPV.

Bude instalován jeden radioblok se dvěma vř. částmi v IP provedení do samostatné 19" skříně v technologickém domku BTS. Radiostanice bude programovatelná, vícekanálová s kanálovou roztečí 12,5 kHz a se selektivní volbou, jednotlivé kanály budou nalděny na kmitočty v pásmu 150MHz dle platného kmitočtového řešení pro železniční rádiové sítě. Napájení radiobloku bude ze stávajícího zálohovaného zdroje BTS.

V rámci této stavby bude v ŽST Havířov dodán do stávající sdělovací místnosti ve výpravní budově také nový server a digitální záznamové zařízení pro MRS a telefonní zapojovač. Zařízení budou připojena do technologické datové sítě.

#### j) DOZ a další nadstavbové systémy (DDTS ŽDC...)

##### PS 00-02-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, DDTS ŽDC

**Stávající stav:** V současnosti není v žst. Havířov systém dálkové diagnostiky DDTS ŽDC vybudován.

**Navržený stav:** Technické řešení dálkové diagnostiky respektuje technické specifikace systémů, zařízení a výrobků SŽDC TS č.2/2008 – ZSE, druhé vydání (04/2009), a Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Nově instalované technologické systémy musí být připraveny k přechodu systému DDTS ŽDC v souladu s TS 2/2008–ZSE, třetí vydání. Tato zařízení musejí již nyní poskytovat informace v rozsahu třetího vydání těchto TS.

Komunikační rozhraní musí být dle TS č.2/2008 – ZSE, druhé vydání (04/2009), a dle Zásad a požadavků na budování systému DŘT a DDTS, č. j. 11577/2015–O14 ze dne 16. 3. 2015. Komunikační rozhraní jednotlivých technologických systémů musí být připraveno na upgrade dálkové diagnostiky dle TS 2/2008 – ZSE, třetí vydání.

Nově vybudované technologické systémy (TLS dle TS 2/2008–ZSE) v ŽST Havířov budou integrovány na integrační koncentrátor (InK), který bude vybudován v rámci tohoto PS v nové TB, sdělovací místnosti, rack sděl. zař. Data z tohoto InK budou přenášeny na integrační servery (InS) ED Ostrava a na InS CDP Přerov. Přenášení dat na InS Přerov v případě technologií z objektů TB a VB. Dále budou integrovány do nového InK stávající technologie ze zastávky Havířov střed.

Do DDTS budou integrovány technologie – ISC (informační systém pro cestující), ROZ (rozhlas pro cestující), PZTS (poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – včetně dveřních kontaktů v rozvaděčích a kontaktů v přístrojových skříních (např. kamerových systémů), KAMS (kamerový systém), EE (signalizace elektrotechnických a energetických zařízení – hlavní jističe technologií, analyzátoři sítě), OSE (odečet spotřeby elektrické energie – elektroměry), EPZ (elektrické předtápěcí zařízení), ZS (zásuvkové stojany), OSV (zařízení osvětlení), EOV (elektrický ohřev výhybek), KOT (vnitřní klimatizační jednotky z místností s technologií), SUZ (systém uzamykatelných zábran – branky na nástupištích), CER (čerpadla), VYT (výtahy) a LTDS (vybrané síťové prvky lokálních technologických datových sítí).

Pro potřeby integrace EE, OSE, SUZ, CER a KOT do DDTS, budou v objektech TB (sdělovací místnost) a TS (místnost DŘT) vybudovány rozvaděče dálkové diagnostiky (RDD). Kabelové propojení SUZ a CER s RDD bude v rámci PS místní kabelizace.

Bude dodáno nové pevné klientské pracoviště do DK včetně SW. Vzhledem k tomu, že pracoviště výpravčího v DK bude nějakou dobu v provozu, je nutné, aby tento měl k dispozici klientské pracoviště systému DDTS ŽDC. Pro přístup pracovníků SEE a SSZT do systému DDTS ŽDC budou vybudovány datové zásuvky pro připojení mobilních klientů v prostorech pod jejich správou. V prostorech spravovaných SSZT bude datová zásuvka ve Sdělovací místnosti (1.05) v Racku s InK DDTS (součástí tohoto PS). V prostorech spravovaných SEE pak v Rozvodně NN (1.11) případně v Místnosti DŘT (1.10) a to jako zásuvka strukturované kabeláže (součástí PS místní kabelizace). Navrhujeme dodání po jednom mobilním klientu, včetně SW, pro SSZT a SEE za účelem správy zařízení v této žst. Případné stěhování pevného klienta z DK do jiných prostor k dalšímu využití, v době po realizaci DOZ na této trati PS není v rámci tohoto PS (PS 00-02-91 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, DDTS ŽDC) řešeno.

Také bude dodáno nové mobilní pracoviště pro údržbu SSZT, včetně SW, a budou aktualizováni příslušní klienti systému DDTS. (2x pevný klient SPS (SBBH), mobilní klienti SSZT a SEE Ostrava).

### **B2.7.3 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DISPEČERSKÉ ŘÍDICÍ TECHNIKY**

#### **a) Dispečerská řídicí technika**

**Stávající stav:** Řídicí pracoviště elektrodyspečerů je hlavním řídicím, dohledovým a avizovacím pracovištěm Oblastního ředitelství Ostrava. Řídicí systém PTZ (Pevných Trakčních Zařízení) na řídicím pracovišti ED Ostrava je hlavním řídicím systémem z pohledu činnosti elektrodyspečera. Základ řídicího systému na ED Ostrava je postaven na programovém produktu Wonderware. Tento centralizovaný systém je využíván pro řízení a dohled nad lokální distribuční soustavou tvořenou z technologie vysokého napětí v majetku Správy železnic v obvodu Oblastního ředitelství Ostrava. Do systému PTZ jsou mimo jiné zahrnuty bezobslužné napájecí stanice, bezobslužné spínací stanice, distribuční trafostanice, technologie napájení trakčního vedení, napájení zabezpečovacího zařízení kabelovým rozvodem 6kV a 22kV. Řídicí systém je základním prostředkem operativního řízení provozu elektrických zařízení z elektrodyspečinku.

Na řídicí systém PTZ řídicího pracoviště ED Ostrava technologicky navazují systémy kontrol a řízení umístěné na objektech napájecích a spínacích stanic, které jsou doplněné o místní řídicí systémy s vizualizacemi. Zároveň na řídicí systém PTZ navazují technologie dálkové řídicí techniky (DŘT) umístěné na technologických objektech.

V železniční stanici Havířov není v současné době v provozu žádná dispečerská řídicí technika.



V rámci opravy technologie v roce 2016 byla provedena rekonstrukce spínací stanice Havířov – osazení nové DŘT typu Simatic S300. Komunikace s ED Ostrava probíhá po ethernetu (104) pomocí ethernet switchu a modemu (PT 3202/8W/EUI).

**Návrh nového stavu:** Cílem projektové dokumentace dispečerské řídicí techniky v žst. Havířov je dodávka DŘT, v současné době běžně nasazované v oblasti OŘ Ostrava. Jedná se o nový technologický objekt na kunčickém zhlaví, novou trafostanici TS22/0,4kV na albrechtickém zhlaví, stávající trafostanici na zastávce Havířov střed a novou trafostanici EPZ. Současně bude řešena úprava DŘT ve spínací stanici Havířov včetně přepojení na optickou komunikaci s ED Ostrava – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port. Poznámka: Na základě harmonogramu výstavby, bude přednostně budována rozvodna TS22/0,4kV v technologickém objektu (z důvodu demontáže TS22/0,4kV ve výpravní budově). Z pohledu dispečerské řídicí techniky nebude možné v navrženém časovém harmonogramu zajistit ústřední ovládání této rozvodny z ED Ostrava – ještě nebude k dispozici přenosová cesta (datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2).

#### **PS 11-03-11 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, zast. Havířov střed, zřízení DŘT**

**Trafostanice TS 7003 22/0,4kV** (v km cca 17,100) – bude ovládána z rozvodny NN (umístění pod mostem v km 17,006) pomocí nového PLC nástěnného provedení. Zařízení DŘT je v systému řízení určeno pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu. Napájení PLC se navrhuje 24VDC včetně servisní zásuvky 230VAC. Terminály technologie R22kV v TS 7003 (R1 – 3ks IED) budou do DŘT zapojeny přes switch do dvojitého optického kruhu – IEC 61850. Optické propojení **TS 7003 a rozvodny NN** je navrženo 12vláknovým MM optickým kabelem s LC konektory, na obou koncích zakončeným v optickém rozvaděči (KSS – řešeno v rámci sdělovacího zařízení). Přes komunikační kartu včetně licence a sw pro komunikaci bude připojeno DOÚO – POZ/PLC pomocí ETH rozhraní. Hlídač izolace (HIS) zapojen přímo na jednotku digitálních vstupů POZ/PLC. Všechny signalizace stavu řízených technologických prvků a jejich elektrické obvody budou v rámci silnoproudé technologie vyvedeny do přechodové skříně PS /RH, RU, RZN.../, která umožňuje dálkové a ústřední ovládání a signalizaci požadovaných prvků transformovny. Na jednotku digitálních vstupů DŘT budou připojeny dveřní kontakty, PZTS /EVS a EPS/.

Komunikace s ED Ostrava – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port (řeší PS 12-02-81).

V rámci tohoto provozního souboru budou provedeny kompletní funkční zkoušky nových technologií včetně celkového zprovoznění systému DŘT jako celku.

**Požadavek:** Pro servisní účely Správy železnic OŘ Ostrava bude do místnosti silnoproudu /RNN/ osazen IP telefon (řešeno v rámci sdělovacího zařízení).

#### **PS 12-03-11 Žst. Havířov, zařízení DŘT**

**TS 7005 22/0,4kV – TO kunčické zhlaví** (v km 19,430) – v samostatné místnosti DŘT bude osazeno nové PLC nástěnného provedení. Zařízení DŘT je v systému řízení určeno pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu. Napájení PLC se navrhuje 24VDC včetně servisní zásuvky 230VAC. Terminály technologie R22kV (R1 – 3ks IED; R3 – 4ks IED) budou do DŘT zapojeny přes switch do dvojitého optického kruhu – IEC 61850. Všechny signalizace stavu řízených technologických prvků a jejich elektrické obvody budou v rámci silnoproudé technologie vyvedeny do přechodové skříně PS /RH, RU, RZN, UNZ.../, která umožňuje dálkové a ústřední ovládání a signalizaci požadovaných prvků transformovny. Na jednotku digitálních vstupů DŘT budou připojeny dveřní kontakty a PZTS /EVS a EPS/.

Přes komunikační kartu včetně licence a sw pro komunikaci bude připojeno DOÚO – POZ/PLC pomocí ETH rozhraní. Hlídač izolace (HIS) zapojen přímo na jednotku digitálních vstupů POZ/PLC.

Komunikace s ED Ostrava – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port (řeší PS 12-02-81).

V rámci tohoto provozního souboru budou provedeny kompletní funkční zkoušky nových technologií včetně celkového zprovoznění systému DŘT jako celku.

**Požadavek:** Pro servisní účely Správy železnic OŘ Ostrava bude do místnosti silnoproudu /RNN/ osazen IP telefon (řešeno v rámci sdělovacího zařízení).

**TS 7004 22/0,4kV albrechtické zhlaví** (v km 18,880) – v samostatné místnosti DŘT bude osazeno nové PLC nástěnného provedení. Zařízení DŘT je v systému řízení určeno pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu. Napájení PLC se navrhuje 24VDC včetně servisní zásuvky 230VAC. Terminály technologie R22kV (R1 – 5ks IED) budou do DŘT zapojeny přes switch do dvojitého optického kruhu – IEC 61850. Všechny signalizace stavu řízených technologických prvků a jejich elektrické obvody budou v rámci silnoproudé technologie vyvedeny do přechodové skříně PS /RH, RU, RZN, EPZ.../, která umožňuje dálkové a ústřední ovládání a signalizaci požadovaných prvků transformovny. Na jednotku digitálních vstupů DŘT budou připojeny dveřní kontakty a PZTS /EVS a EPS/.

Přes komunikační kartu včetně licence a sw pro komunikaci bude připojeno DOÚO – POZ/PLC pomocí ETH rozhraní. Hlídač izolace (HIS) zapojen přímo na jednotku digitálních vstupů POZ/PLC.

Komunikace s ED Ostrava – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port (řeší PS 12-02-81).



V rámci tohoto provozního souboru budou provedeny kompletní funkční zkoušky nových technologií včetně celkového zprovoznění systému DŘT jako celku.

**Požadavek:** Pro servisní účely Správy železnic OŘ Ostrava bude do místnosti silnoproudu /RNN/ osazen IP telefon (řešeno v rámci sdělovacího zařízení).

#### **PS 12-03-12 Žst. Havířov, SpS Havířov, úprava DŘT**

**Spínací stanice** – do systému dispečerského řízení DŘT zapojena upravená technologie DOÚO – POZ/PLC. Rozvaděč DŘT bude doplněn o komunikační kartu včetně licence a úpravy sw pro komunikaci s novým rozvaděčem POZ-PLC. Hlídač izolace (HIS) zapojen přímo na jednotku digitálních vstupů POZ/PLC.

Ostatní technologie spínací stanice zůstává beze změny.

Nově je navržena komunikace s ED Ostrava – 1x datový izolovaný ETHERNET kanál, komunikační protokol dle ČSN EN 60870-5-104 ed.2 a 1x servisní ETH port (řeší PS 12-02-81). Závěrem budou provedeny kompletní funkční zkoušky včetně celkového zprovoznění dispečerského řízení jako celku.

#### **PS 09-03-11 ED Ostrava, doplnění řídicího systému**

Na straně řídicího systému na ED Ostrava v souvislosti se začleněním železniční stanice Havířov do stávajícího systému řízení Wonderware je řešeno rozšíření, úprava a parametrizace programového vybavení řídicího systému, implementace datových a technologických struktur modelu řízené soustavy, databáze globální vizualizace, vytvoření uživatelského presentačního zobrazení a presentačních formulářů a zkoušky programového vybavení (verifikace signálů, měření a povelů na technologická zařízení jednotlivých technologií). Z důvodů zvýšení spolehlivosti a dostupnosti systému budou dodány dva kusy dispečerského klienta (Hw). Pro řízení a zabezpečení síťového provozu na ED Ostrava se navrhuje nasazení bezpečnostního zařízení /Firewall/, který poskytuje srozumitelnou ochranu proti známým a pokročilým hrozbám včetně ochrany proti cíleným a vytrvalým malwarovým útokům. Závěrem budou provedeny závěrečné zkoušky, komplexní vyzkoušení a uvedení řídicího systému do provozu.

### **b) Silnoproudá technologie trakčních spínacích stanic**

#### **PS 12-03-41 Žst. Havířov, úprava SpS**

Dojde k úpravám technologie ve spínací stanici dle vzniklých potřeb.

### **c) Technologie transformačních stanic VN/NN (energetika)**

**Stávající stav:** Zařízení ve správě SEE na uvedené trati bylo budováno v 50. letech, trakční vedení v 60. letech. Od té doby byly prováděny dílčí opravy, které zásadně nezměnily spolehlivost již morálně zastaralé technologie. Trakční vedení je ve stávajícím stavu provozováno v systému DC 3kV.

Ve výpravní budově (VB) je umístěna odběratelská trafostanice TS 22/0,4kV SŽ. Tato je napojena na smyčku kabelů VN 22 kV ČEZu, kdy rozvodna VN a trafostanice jsou v majetku Správy železnic a kabely VN ČEZu jsou ukončeny ve vstupních polích rozvaděče 22 kV. Tento stav je pro současnou dobu podle současných norem a předpisů Správy železnic i ČEZu již nepřijatelný. Ve VB je rovněž umístěna rozvodna nn.

**Nová koncepce:** V rámci rekonstrukce ŽST Havířov bude stávající odběratelská trafostanice TS 22/0,4 kV SŽ ve výpravní budově (VB) zrušena. Nová hlavní trafostanice pro ŽST Havířov TS 7005, Havířov, 22/0,4kV bude umístěna v nové technologické budově (TB), která bude situována na kunčickém zhlaví. Dojde k přemístění stávajícího odběrného místa z rozvodny VN ve výpravní budově do rozvodny VN v nové technologické budově na kunčickém zhlaví.

**Postup:** V prostoru mezi stávající VB a kunčickým zhlavím má ČEZd vybudována stávající pochozí trafostanice. Po technologických úpravách v této trafostanici by se přemístěné odběrné místo v rozvodně VN v nové TB na kunčickém zhlaví napojilo zemním kabelem VN 22kV z této stávající trafostanice ČEZd. Zemní kabelová přípojka 22kV bude v majetku Správy železnic. Dělicím místem mezi ČEZd a Správou železnic budou výstupní svorky výstupního pole rozvaděče 22kV v rozvodně VN trafostanice ČEZd. Stínění kabelu VN bude na straně ČEZd uzemněno na stávající zemnicí soustavu trafostanice 22kV ČEZd. Na vstupu v rozvaděči VN v trafostanici Správy železnic bude stínění VN kabelu neuzemněno, případně uzemněno na zemnicí soustavu trafostanice Správy železnic přes bleskojistku.

Z důvodu rychlého vystěhování stávajících kobek transformátorů ve stávající výpravní budově, kde je na jejich místě třeba již na začátku stavby začít budovat vchod do podchodu, a v této době ještě nebude postavena a technologicky vybavena nová technologická budova, je nutné zředit na začátku stavby přechodnou (dočasnou) trafostanici, která bude do doby vybudování a zprovoznění definitivní trafostanice v nové technologické budově napájet žst. Havířov. Nová přechodná trafostanice bude realizována jako typizovaná kiosková betonová nepochozí trafostanice pro osazení transformátoru do 1000 kW. Bude umístěna cca 10 m za místem výstavby nové technologické budovy, v blízkosti plánované nové trafostanice. Bude osazena měřicí skříň USM1 pro distribuční měření odběru. Po dovybavení a zprovoznění definitivní trafostanice v nové technologické budově převezme nová trafostanice celkový odběr žst. Havířov a přechodná trafostanice bude demonstrována a předána správci SEE OŘ Ostrava.

Z hlavní trafostanice pro ŽST Havířov TS 7005, Havířov 22/0,4kV bude zemním kabelem 22kV napojena nová trafostanice 22/0,4kV Správy železnic TS 7004, Havířov (EOV), 22/0,4kV, která bude umístěna na albrechtickém zhlaví cca v km

18,880. Z této trafostanice bude proveden vývod závěsným kabelem 22kV (umístěným na trakčních podpěrách) směrem na Zast. Havířov-střed. Na Zast. Havířov-střed bude vybudována nová trafostanice TS 7003, zast. Havířov střed, 22/0,4 kV ze které bude napojena stávající rozvodna nn umístěná v technologické budově u nástupiště. Trafostanice bude umístěna vedle nástupiště na jeho konci cca v km 17,100. Z trafostanice TS 7003, zast. Havířov střed, 22/0,4kV bude opět vyveden závěsný kabel 22kV (umístěný na trakčních podpěrách) směrem na Albrechtice. Kabel bude ukončen na úsekovém odpojovači umístěném na trakčním stožáru na konci projektovaného úseku.

Obě nové trafostanice v ŽST Havířov TS 7005, Havířov 22/0,4kV, TS 7004, Havířov (EOV), 22/0,4kV a nová trafostanice v zast. Havířov střed TS 7003, zast. Havířov střed, 22/0,4kV, propojovací zemní kabel 22kV a závěsný kabel 22kV budou součástí uvažovaného systému LDS Správy železnic, který bude dobudován v následujících stavebních úsecích a bude výhledově pro tento úsek napájen z TNS Albrechtice a z TNS Kunčice.

Z hlavní rozvodny NN umístěné v nové TB na kunčickém zhlaví bude napojena stávající rozvodna NN ve VB, po nezbytných úpravách v této rozvodně. Dále budou z hlavní rozvodny NN napojeny všechny stávající nerušené odběry a nové odběry (osvětlení ŽST, osvětlení nástupiště, podchod, EOV, další odběry, ...), s výjimkou odběrů na albrechtickém zhlaví, které budou napojeny z rozvodny NN z trafostanice TS 7004, Havířov (EOV), 22/0,4kV.

Pro rozvody zajištěné sítě bude i nadále využíván rozvod 6kV. Z toho důvodu bude v blízkosti nové TB na kunčickém zhlaví vybudována nová kiosková staniční trafostanice STS 6kV. Tato nebude součástí nové TB. Vývod NN 0,4kV z této STS bude zatažen do nové rozvodny NN v TB.

V ŽST Havířov a v úseku mezi ŽST Havířov a Zast. Havířov střed je veden zemní kabel 6kV a je osazeno několik traťových trafostanic TTS 6kV. V rámci této akce je nutné zrealizovat potřebné přeložky stávajícího kabelu 6kV, položit nový kabel 6kV a přeložit některé stávající TTS 6kV, respektive stávající TTS 6kV již nově neosazovat a nahradit je novými, včetně nových uzemnění. Stávající trafostanice 6kV nejsou začleněny do systému DŘT a ani v této akci se neuvažuje, s instalací DŘT pro rozvod a trafostanice 6kV.

Pro hlavní rozvody v ŽST Havířov je nutné vybudovat přes celou stanicí nový kabelovod.

Z důvodu nastavení a komunikace ochrany sousedních trafostanic v této fázi výstavby, a hlavně po dobudování a zprovoznění LDS Správy železnic je nutné propojení trafostanic optickým kabelem. Ten musí být v úseku ŽST Havířov – Zast. Havířov střed natažen a zprovozněn v této stavbě.

Tlumivky VN 22kV navrhované v této stavbě budou sloužit pro účely kompenzace kabelu VN jednostranně napájené soustavy. Po dobudování celkového plánovaného systému napájení LDS Správy železnic bude nutné tyto tlumivky případně nahradit dle výpočtu stavů celkové napájecí soustavy. Stejně tak je následně třeba počítat s přenastavením ochrany trafostanic.

Na albrechtickém zhlaví v blízkosti nové trafostanice TS 7004, Havířov (EOV), 22/0,4kV bude v cca km 18,850 osazena nová rozvodna EPZ pro napájení požadovaných předtápěcích stojanů 3 kV.

#### **PS 11-03-51 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, systém ochrany trafostanic**

V této stavbě bude realizována pouze základní část systému ochrany, po dobudování LDS Správy železnic 22 kV budou navržené transformovny zakomponovány do celkového systému ochrany.

#### **PS 11-03-52 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, TS 7003, zast. Havířov střed, 22/0,4kV**

Na zastávce Havířov střed bude vybudována nová trafostanice TS 7003. Zastávka Havířov-střed je umístěna v hlubokém terénním zářezu, kde umístění trafostanice je velmi náročné.

Trafostanice bude umístěna v blízkosti nástupiště na jeho konci cca v km 17,100. Trafostanice je vzdálena od stávající rozvodny NN cca 100 m. Trafostanice bude osazena rozvaděčem VN 22kV, jedním transformátorem 22/0,4 kV, 100 kVA, rozvaděčem NN 0,4kV, a rozvaděčem sdělovacího zařízení. Z prostorových důvodů umístění trafostanice bude rozvaděč VN 22kV s médiem SF6. Pole rozvaděčů VN budou včetně nástavbových skříněk s terminály a ochranami. Rozvaděč VN bude obsahovat 2x přírodní pole pro kabel VN 22 kV a 1x odvodní pole pro transformátor 22/0,4 kV. Přístup k rozvaděčům NN a sdělovací zařízení bude z venku po otevření příslušných dveří trafostanice. Zálohované napájení AC 230 V pro nástavbové skříně VN rozvaděčů s ochranami a rozvaděč sdělovacího zařízení bude dotaženo ze stávající rozvodny nn. Případných DC 24 V bude vyrobeno v rozvaděči NN.

Dovoz a osazení trafostanice bude realizován z kolejiště.

Pro osazení trafostanice je nezbytné zajistit a realizovat stavební připravenost.

#### **PS 12-03-51 Žst. Havířov, TS 7004, Havířov (EOV), 22/0,4kV**

V blízkosti albrechtického zhlaví v cca km 18,880 bude umístěna nová pochozí trafostanice TS 7004 22/0,4kV. Trafostanice bude obsahovat rozvodnu VN 22kV, kobku transformátoru T1 22/0,4 kV 630 kVA, kobku transformátoru T2 22/0,4 kV 630 kVA a kobku tlumivky TL1 22 kV. Z důvodu snížení již tak velké prostorové náročnosti, jsou rozvaděče VN 22 kV s médiem SF6. Rozvaděč VN 22kV bude obsahovat pole č.: 1 – přírodní pole pro kabel VN 22kV od TS 7005, 2 – odvodní pole pro transformátor T1 22/0,4kV pro hlavní napájení, 3 – odvodní pole pro transformátor T2 22/0,4kV pro zálohované napájení (po dobudování LDS), 4 – přírodní pole pro kabel VN 22kV od TS 7003, 5 – odvodní pole pro tlumivku TL1 22kV.

Součástí stavebního objektu trafostanice jsou dále samostatné místnosti – rozvodna NN, místnost DŘT, místnost sdělovacího zařízení.

#### **PS 12-03-52 Žst. Havířov, TS 7005, Havířov, 22/0,4kV**

V nové technologické budově na kunčickém zhlaví bude vybudována nová trafostanice TS 7005 Správy železnic. Trafostanice bude obsahovat rozvodnu VN 22 kV, kobku transformátoru T1 22/0,4 kV 630 kVA, kobku transformátoru T2 22/0,4 kV 630 kVA, kobku oddělovacího transformátoru 22/22 kV, kobku odporníku oddělovacího transformátoru, kobku tlumivky TL1 22 kV a kobku tlumivky TL2 22 kV. Z důvodu snížení již tak velké prostorové náročnosti, jsou rozvaděče VN 22 kV s médiem SF6.

Celá trafostanice je navržena na cílový stav, kdy bude zprovozněn celkový lokální distribuční rozvod Správy železnic.

V první fázi bude napájení pouze z distribuční sítě ČEZu. V rozvodně VN budou aktivní pole rozvaděče R1 22kV č.: 1 – přírodní pole ze strany ČEZu, 2 – pole měření, 3 – odvodní pole na transformátor T1 22/0,4kV pro žst. Havířov, 4 – odvodní pole na oddělovací transformátor OT 22/22 kV. Dále oddělovací transformátor OT 22/22kV, pole rozvaděče R3 22kV č.: 1 – přírodní pole z oddělovacího transformátoru OT 22/22kV, 3 – odvodní pole kabelu 22kV do TS 7004, 4 – odvodní pole na tlumivku TL2 22kV a dále tlumivka TL2 22kV.

Ve druhé fázi bude napájení opět z distribuční sítě ČEZu, případně z již dobudovaného napájecího kabelu z trakční měřírny (transformovny) Albrechtice. Dále bude možné napojit odběry po kabelu 22kV Správy železnic směrem na Vratimov. V rozvodně VN se navíc oproti předchozí fázi zaktivuje pole č. 2 rozvaděče R3 22kV.

Ve třetí závěrečné fázi již došlo k dobudování celkového lokálního distribučního rozvodu Správy železnic mezi trakčními měřírnami (transformovnami) Albrechtice a Vratimov. Tyto přebírají celkovou zátěž – odběry elektrické energie na železničních zastávkách a stanicích mezi nimi, včetně odběrů pro žst. Havířov. Napájení z distribuční sítě ČEZu nám nadále může zůstat sloužit jako rezervní napájení. Odvodní kabely 22kV na směr Vratimov a Albrechtice (TS 7004) budou z rozvaděče R3 22kV přepojeny do rozvaděče R2 22kV. Dojde k zaktivnění všech polí rozvaděče R2 22kV. Dojde k vyřazení a zneaktivnění všech polí rozvaděče R3 22kV. Dojde k odstranění oddělovacího transformátoru OT 22/22 kV. Do jeho kobky dojde k osazení a zapojení transformátoru T3 22/0,4 kV pro zálohované napájení žst. Havířov. Dojde k osazení a zapojení transformátoru T2 22/0,4 kV pro hlavní napájení žst. Havířov. Transformátor T1 zůstává dále jako rezervní napájecí transformátor pro žst. Havířov.

Součástí stavební části Technologické budovy jsou dále samostatné místnosti – rozvodna NN, místnost DŘT, místnost sdělovacího zařízení, místnosti profese zabezpečovacího zařízení a další.

#### **PS 12-03-53 Žst. Havířov, demontáž trafostanice 22/0,4kV ve VB, přechodové stavy**

Budou řešeny přechodové stavy provozu zařízení Správy železnic, které jsou v současnosti napájeny ze stávající trafostanice ve VB a z rozvodny VN a NN u této trafostanice.

Z důvodu rychlého vystěhování stávajících kobek transformátorů ve stávající výpravní budově, kde je na jejich místě třeba již na začátku stavby začít budovat vchod do podchodu, a v této době ještě nebude postavena a technologicky vybavena nová technologická budova, je nutné zřídit na začátku stavby přechodnou (dočasnou) trafostanici, která bude do doby vybudování a zprovoznění definitivní trafostanice v nové technologické budově napájet žst. Havířov. Nová přechodná trafostanice bude realizována jako typizovaná kiosková betonová nepochozí trafostanice pro osazení transformátoru do 1000 kVA – bude osazena transformátorem 630 kVA. Bude umístěna cca 10 m za místem výstavby nové technologické budovy, v blízkosti plánované nové trafostanice. Bude osazena měřicí skříň USM1 pro distribuční měření odběru. Přechodná trafostanice nebude začleněna do systému DŘT (v té době tento systém ještě nebude funkční). Po dovybavení a zprovoznění definitivní trafostanice v nové technologické budově převezme nová trafostanice celkový odběr žst. Havířov a přechodná trafostanice bude demontována a předána správci SEE OŘ Ostrava.

Rozvaděče nn ve stávající rozvodně VN budou po dobu výstavby napojeny z rozvodny nn v nové TB na kunčickém zhlaví. Toto napojení a zprovoznění musí být realizováno v předstihu v nulté – nejpozději v první etapě výstavby.

Bude řešena demontáž transformátorů 22/0,4 kV pro uvolnění prostor pro východ z podchodu. Následně po vybudování a zprovoznění definitivních rozvodů a napojení zařízení a technologií Správy železnic dojde k demontáži technologie stávající rozvodny VN a NN zrušené trafostanice ve VB.

#### **d) Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV**

#### **PS 11-03-61 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, přeložka TTS 6/0,4kV č. 806**

Stávající trafostanice je umístěna v km 15,234. Jedná se o typizovanou aluzinkovou trafostanici TS 3, která je osazena transformátorem OT 1,2 kW (TS 3 OT 1,2 /1-2/). Pro potřeby profese zabezpečovacího zařízení je nutné tuto trafostanici vyměnit za novou typizovanou aluzinkovou trafostanici TS 3, která bude osazena dvěma transformátory OT 1,2 kW (TS 3 2xOT 1,2 /1-2,2-3/). Původní trafostanice TTS 806 bude demontována a předána správci, případně ekologicky zlikvidována. Na jejím místě bude osazena nová trafostanice TTS 806. Bude napojena na stávající kabelový rozvod 6 kV.

Stávající trafostanice 6/0,4kV nejsou začleněny do systému DŘT, ani nové trafostanice nebudou vybaveny systémem DŘT.

**PS 11-03-62 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, přeložka TTS 6/0,4kV č. 808**

Stávající trafostanice je umístěna v km 16,320. Jedná se o typizovanou aluzinkovou trafostanici TS 3, která je osazena transformátorem OT 1,2 kW (TS 3 OT 1,2 /1-2/). Pro potřeby profese zabezpečovacího zařízení je nutné tuto trafostanici vyměnit za novou typizovanou aluzinkovou trafostanici TS 3, která bude osazena dvěma transformátory OT 1,2 kW (TS 3 2xOT 1,2 /1-2,2-3/). Původní trafostanice TTS 808 bude demontována a předána správci, případně ekologicky zlikvidována. Na jejím místě bude osazena nová trafostanice TTS 808. Bude napojena na stávající kabelový rozvod 6 kV.

Stávající trafostanice 6/0,4kV nejsou začleněny do systému DŘT, ani nové trafostanice nebudou vybaveny systémem DŘT.

**PS 12-03-61 Žst. Havířov, přeložka TTS 6/0,4kV č. 812, 813**

Stávající trafostanice č. 812 je umístěna v km 19,143. Jedná se o typizovanou aluzinkovou trafostanici TS 3, která je osazena transformátorem OT 1,2 kW (TS 3 OT 1,2 /1-2/).

Stávající trafostanice č. 813 je umístěna v km 19,145. Jedná se o typizovanou aluzinkovou trafostanici TS 3, která je osazena transformátorem OT 1,2 kW (TS 3 OT 1,2 /1-2/).

Z důvodu prací na vyústění z podchodu dojde v předstihu k přeložení obou stávajících kioskových nepochozích trafostanic 6/0,4kV č. 812 a 813, které budou v kolizi s plánovanými pracemi. Obě trafostanice je třeba zachovat v činnosti po dobu výstavby.

V blízkosti nové technologické budovy na kunčickém zhlaví budou dočasně – po dobu výstavby osazeny dvě nové typizované aluzinkové trafostanice TS 3, které budou osazeny vždy jedním transformátorem OT 1,2 kW (TS 3 OT 1,2 /1-2/). Budou napojeny novou přeložkou kabelu VN na stávající kabelový rozvod 6kV. Nové dočasné trafostanice budou označeny č. 812A a č. 813A. Stávající trafostanice č. 812 a 813 budou demontovány a předány správci, případně ekologicky zlikvidovány.

Po ukončení výstavby budou následně obě dočasné trafostanice č. 812A a č. 813A demontovány a předány správci, případně ekologicky zlikvidovány.

Pro potřeby profese zabezpečovacího zařízení je třeba u vysunutých vjezdových návěstidel od Bartovic v km cca 20,640 trvale osadit trafostanici 6/0,4 kV. Je nutné zde instalovat novou typizovanou aluzinkovou trafostanici TS 3, která bude osazena dvěma transformátory OT 1,2 kW (TS 3 2xOT 1,2 /1-2,2-3/).

Trafostanice bude označena TTS 6/0,4 kV č. 813.

Stávající trafostanice 6/0,4 kV nejsou začleněny do systému DŘT, ani nové trafostanice nebudou vybaveny systémem DŘT.

**PS 12-03-62 Žst. Havířov, STS 6/0,4kV u technologické budovy**

V blízkosti nové technologické budovy na kunčickém zhlaví bude osazena nová kiosková nepochozí trafostanice 6/0,4 kV, ze které bude dále napojen rozvaděč RZS v rozvodně NN v TB. Trafostanice bude osazena transformátorem 6/0,4 kV 160 kVA.

Trafostanice bude označena STS 6/0,4 kV č. 812.

Stávající trafostanice 6/0,4 kV nejsou začleněny do systému DŘT, ani nová trafostanice nebude vybavena systémem DŘT.

**e) Provozní rozvod silnoprůdu**

**PS 11-03-71 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, zast. Havířov střed, úprava stávající rozvodny nn**

Stávající rozvodna bude nově napojena z nové kioskové nepochozí trafostanice. Stávající napojení je přípojkou od ČEZd, tato přípojka bude zrušena. Dojde k úpravám stávající technologie v rozvodně NN a dále k dovybavení rozvodny NN o technologii DŘT (v rámci samostatného PS). Dále bude osazen zdrojový rozvaděč zálohovaného napětí (230 V AC, 24 V DC) se zálohováním bateriemi. Zálohované napájení 230 V AC bude vedeno do TS7003, kde bude využito pro zálohu ovládání VN vypínačů a také jako zdroj pro signály DŘT. Stávající oddělovací trafo včetně rozběhového rozvaděče bude zrušeno a také bude přemístěno topení na nové místo vedle dveří, na uvolněné místo bude osazena rozvaděčová skříň DŘT a vedle pak skříňky MS DOUO (POZ/PLC). Po dobu úprav rušení přípojky z ČEZd a montáže nové přípojky z TS7003 bude stávající rozvaděč R1 i RO napájen ze záložního motorgenerátoru. Motorgenerátor zajistí externí firma a bude v ochranném kontejneru zajištěnému proti krádeži.

**PS 12-03-71 Žst. Havířov, úprava rozvodny nn ve VB**

Stávající rozvodna NN ve VB (místnost OP40), bude nově napojena z rozvodny NN v nové technologické budově (TB – TS-7005) na kunčickém zhlaví. Dojde k úpravám stávající technologie v rozvodně NN ve VB, v přírodních polích rozvaděčů RH (VB) a RZS (VB) a pak také bude doplněn řídicí systém osvětlení, který bude ovládán z nadřazeného řídicího systému. Z toho důvodu bude provedena úprava pole 5 a výměna vybavení rozvaděče RO/Rinst. Rozvodna NN bude napojena nejprve z kontejneru 22 kV/ 400 V a pak po vybudování TB z rozvodny NN v TB.



#### **PS 12-03-72 Žst. Havířov, rozvodna nn v TS 7004**

Nová rozvodna NN v nové trafostanici (TS7004) bude mít dvě místnosti. Rozvodna bude mít samostatnou místnost pro rozvaděče RH, RZS a jiné silové rozvaděče a dále samostatnou místnost pro rozvaděče DŘT, RU (napájení 24 V DC a 230 V AC), PS a RDD. Snímání a ovládání provozních stavů rozvaděčů bude zavedeno do DŘT u VN rozvaděčů a hlavních přívodů u NN rozvaděčů. Vývody NN rozvaděčů pak budou signalizovány do DDTS.

#### **PS 12-03-73 Žst. Havířov, rozvodna nn v TS 7005 v technologické budově**

Nová rozvodna NN v novém technologickém objektu (TS7005) bude mít dvě místnosti. Rozvodna bude mít samostatnou místnost pro rozvaděče RH, RZS, RZZ a jiné silové rozvaděče a dále samostatnou místnost pro rozvaděče DŘT, RU (napájení 24 V DC a 230 V AC) a PS. Rozvodna NN ve VB bude napojena na hladině 0,4kV přes oddělovací transformátory, aby došlo k oddělení samostatného uzemnění Správy železnic a samostatného uzemnění VB, které je propojeno s uzemněním distribuční sítě ČEZd. Proto budou součástí rozvodny NN také oddělovací transformátory pro odvody do rozvaděčů RH(VB) a RZS(VB). Oddělovací transformátory budou v rozvodně umístěny v samostatných rozvaděčích. Napájení čerpání pro odvodnění (předpoklad čerpadla 2,5kW) nebude provedeno se zálohové sítě a rozvaděče RZS, ale dle dohody z rozvaděče RH. Rozvodny NN budou mít dvojitou podlahu, kabelové rozvody tak budou vedeny převážně pod podlahou. Pro napojení technologií pro zabezpečovací a sdělovací zařízení budou instalovány rozvody v kabelových roštích pod stropem. Nouzové vypnutí elektrické energie bude řešit požární zpráva, ale předpokladem je, že bude samostatně vypínán rozvaděč RH a samostatně pak rozvaděč RZZ, který napájí zabezpečovací zařízení. Snímání a ovládání provozních stavů rozvaděčů bude zavedeno do DŘT u VN rozvaděčů a hlavních přívodů u NN rozvaděčů. Vývody NN rozvaděčů pak budou signalizovány do DDTS. Rozvaděč DDTS bude samostatnou dodávkou v rámci projektu DDTS a bude umístěn v místnosti sdělovacího zařízení.

### **f) Elektrické předtápěcí zařízení (EPZ)**

#### **PS 12-03-91 Žst. Havířov, rozvodna EPZ**

V blízkosti albrechtického zhlaví v blízkosti nové trafostanice TS 7004 bude v cca km 18,850 osazena nová rozvodna EPZ pro napájení požadovaných předtápěcích stojanů 3 kV. Rozvodna bude obsahovat 1x přívodní pole 3 kV, 3x vývodové pole 3 kV, oddělovací transformátor OT-1 0,4/0,4 kV pro vlastní spotřebu včetně rozběhového rozvaděče OTR (vstupní rozvaděč oddělovacího transformátoru – je součástí dodávky oddělovacího transformátoru, obsahuje jističí prvky plus případné odlehčovací odporníky pro možné zapnutí transformátoru s odlehčením nárazového proudu. Jeho konkrétní vystrojení si stanovuje výrobce oddělovacího transformátoru.), pokud výrobce transformátoru nepotřebuje k zapnutí transformátoru případné odlehčovací odporníky, pak tento rozvaděč bude obsahovat pouze klasické jištění jističem, případně pojistkami, případně chráničem. Dále bude rozvodna obsahovat rozvaděč vlastní spotřeby, rozvaděč RU-110 V DC pro napájení polí 3kV, případně další technologii. Rozvaděč pro ovládání úsekových odpojovačů nebude umístěn v rozvodně EPZ, ale bude umístěn v trafostanici TS 7004.

## **B2.7.4 OSTATNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

### **a) Osobní výtahy, schodišťové výtahy**

#### **PS 12-04-11 Žst. Havířov, technologie výtahů**

Jsou navrženy elektrické osobní výtahy pro přepravu osob (třída výtahu I), s plynulou regulací frekvenčním měničem. Každý výtah má celkem 2 stanice, jednu v tubusu podchodu a druhou na nástupišti. Rám kabiny bude zkonstruován z oceli odolné proti mechanickému namáhání a opatřen certifikovanými zachycovači. Konzole vodičků budou připevněny k betonové stěně nebo ke kotvám, které se instalují na stavbě. Z důvodu úspory stavebních nákladů (tj. bez oddělené strojovny) bude pohonná jednotka umístěna v horní části výtahové šachty, na straně vyvažovacího závaží, uchycená na vodítku a izolovaná proti hluku. Dodávka a montáž zařízení se bude řídit podmínkami dle konkrétního dodavatele výtahů. Rozměr kabiny výtahu je 1,1 x 2,1 m. Klec je vhodná pro jednoho uživatele na vozíku pro invalidy s průvodcem, pro přepravu dvou kočárků nebo pro přepravu jízdních kol.

### **b) Ostatní technologická zařízení**

#### **PS 12-04-51 Žst. Havířov, technologie čerpání**

Stavební objekt řeší návrh dvojice čerpadel umístěných na dně čerpací šachty (související SO 12-11-04). Čerpadla jsou zdvojena pro zajištění čerpání při výpadku jednoho z čerpadel a budou dodána s autonomním řízením, které nevyžaduje další řídicí systémy. Součástí tohoto stavebního objektu je rovněž rozvodná skříň umístěná v horní části jímky.

Vody budou čerpány výtlačným potrubím od každého čerpadla v dimenzi výtlačku De63. V prostoru nad čerpadly se výtlaček spojuje prostřednictvím T-kusu a pokračuje nahoru jímkou v dimenzi De90 až k prostupu, který bude proveden v rámci souvisejícího SO 12-11-03. Trasa výtlačku se od jímky lomí na sever směrem k šachtě K130, do které je výtlaček vyústěn.

Výtlaček je koncipován jako tlakové potrubí z materiálu PE100 RC min. PN10. Trasa nevyžaduje odvzdušnění ani odkalení.



Základní parametry objektu:

– čerpaná úroveň:	239,16 / 239,66 m n.m. (spínací / vypínací hladina)
– úroveň výtoku (š.K130):	249,950 m n.m.
– zaplavený prostor:	18,85 m <sup>3</sup>
– pracovní prostor čerpadla:	6,28 m <sup>3</sup>
– havarijný prostor:	25,13 m <sup>3</sup>
– doba plnění pracovního pr.:	1 hod 45 min
– doba prázdnění pracovního pr.:	22 min
– doba cyklu celkem:	2 hod 7 min
– počet sepnutí obou čerpadel:	11,34 / den
– počet sepnutí 1 čerpadla:	5,67 / den
– vypočtená hodnota průtoku:	5,7 l/s
– dopravní výška:	20,9 m
– celková délka výtlaku:	15 m
– příkon čerpadla:	3,5 kW

Okrajové podmínky, omezení a vazby:

Jedná se o dvojici čerpadel pro trvalou instalaci, které budou dodány s funkcí AUTOADAPT včetně integrované řídicí jednotky, snímačů a motorové ochrany. Čerpadlo stačí pouze připojit ke zdroji síťového napájecího napětí. Integrovaná jednotka v čerpadlech bude zajišťovat rovnoměrné časové rozvržení provozu na obě čerpadla (běh čerpadel se bude střídát po každém cyklu). V případě pokračujícího zvýšení hladiny nad maximální hladinu provozní sepně i čerpadlo druhé a běží současně (např. při extrémních srážkách apod.). Čerpadla rovněž obsahují výstup pro datový kabel pro hlášení poruchy na dispečink.

Při montáži výtlakového potrubí bude v úrovni horní podesty lezního oddělení osazeno zařízení pro měření průtoku viz SO 12-11-05 Monitoring.

Prívod pro napájení čerpadel bude zajištěno samostatným přívodem (230/400 V) z trafostanice TS7004 řešeno viz SO 12-86-11 Žst. Havířov, elektrická přípojka k čerpadlu v čerpací šachtě.

Prívod pro datový přenos je řešen provozním souborem PS 12-02-11 místní kabelizace.

Čerpání může být zahájeno až po dokončení kanalizace viz SO 11-11-01 Železniční spodek.

## **B2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Hlavní cíle stavby spočívají v zajištění zvýšené bezpečnosti cestující veřejnosti včetně zajištění bezbariérových přístupů, ve zvýšení traťové rychlosti projíždějících vlaků, ve zvýšení bezpečnosti železničního provozu, v zajištění spolehlivého železničního provozu, v zajištění odpovídajících pracovních podmínek pro zaměstnance provozovatele dráhy a také ve splnění požadavků platné legislativy.

Jedná se o stavbu dopravní infrastruktury. Charakter stavby je rekonstrukce, jedná se o trvalou stavbu. V rámci stavby dojde k (ke):

- rekonstrukci železničního svršku a spodku včetně odvodnění
- výstavbě nového podchodu pod celým kolejištěm s výstupy na jednotlivá nástupiště. Stávající podchod bude zrušen.
- výstavbě nových nástupišť včetně zastřešení
- rekonstrukci, resp. modernizaci dotčených umělých staveb (propustků)
- stavebním úpravám či demolicí vybraných, stavbou dotčených pozemních objektů
- stavebním úpravám výpravní budovy ŽST Havířov
- vybudování nového technologického objektu, trafostanice a rozvodny EPZ
- komplexní modernizaci železničního zabezpečovacího zařízení
- komplexní modernizaci železničního sdělovacího zařízení
- modernizaci silnoproudých zařízení, rozvodů a osvětlení

Nově budované budovy (technologický objekt, trafostanice, objekt EPZ) budou vybaveny poplachovým a zabezpečovacím tísňovým systémem (PZTS) v rámci kterého bude v objektech zřízena i lokální detekce požáru (LDP). Ve stávající výpravní budově jsou v době zpracování projektu 2 systémy EPS. Jeden již po realizaci pro část objektu v užívání

Správou železnic, druhý pak ve fázi příprav pro samostatně užívanou část objektu (odbavovací hala – sportoviště) v užívání nájemcem – v současné době město Havířov.

Z hlediska kodexu požární bezpečnosti je provedeno hodnocení stavby jako celku. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0834 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení Zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších úprav, zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. a vyhlášky č. 246/2001 Sb. ze dne 29. 6. 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů a předpisu SŽ R14 – Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic s účinností od 9. prosince 2020

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno samostatné části dokumentace D.3.

### **Obslužnost území složkami integrovaného záchranného systému**

V rámci stavby nedochází ke změně možností přístupu záchranných složek do oblastí kolem modernizované železnice. Protihlukové stěny se nezřizují. Nejsou rušeny žádné přejezdy (dotčené přejezdy jsou pouze na vlečkových kolejích a neruší se). V rámci stavby jsou rekonstruované mostní objekty.

SO 11-20-02 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, most v ev. km 18,120

V rámci stavby budou provedeny pouze základní úpravy a opravy související s rekonstrukcí kolejíště.

Mostní objekt nevyhovuje průjezdu zásahové techniky HZS.

SO 12-20-01 Žst. Havířov, most v ev. km 18,969

Podjezdová výška na komunikaci pod mostem bude zachována. Most vyhovuje průjezdu zásahové techniky HZS.

SO 12-20-04 Žst. Havířov, most v ev. km 19,992

Podjezdová výška na komunikaci pod mostem bude zachována. Most vyhovuje průjezdu zásahové techniky HZS.

### **Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor**

Stavba je z velké části dopravní a liniová (koleje, mosty, komunikace, inženýrské sítě, technologie). Odstupové vzdálenosti se stanovují od nově realizovaných budov. Požárně nebezpečný prostor stávající výpravní budovy ŽST Havířov se nemění.

Požárně nebezpečný prostor nově navrhovaných objektů nezasahuje do stávajících ani do nově navrhovaných objektů a nezasahuje do průjezdného průřezu průjezdných kolejí přilehlého kolejíště. Nově budované objekty nejsou situovány v požárně nebezpečném prostoru stávajících budov. Objekty jsou umístěny v ochranném pásmu dráhy.

Zhotovitel u provozované činnosti se zvýšeným/vysokým požárním nebezpečím (§ 4 zákona

č. 133/1985 Sb.), u které nejsou běžné podmínky pro zásah (absence tlačítek TS/CS/hlavního vypínače apod.) zajistí vypracování a schválení příslušné dokumentace požární ochrany (zejména „Dokumentace zdolávání požárů“), tak aby součástí DSPS bylo i dodání Dokumentace zdolávání požárů, a to již před uvedením do provozu / zkušebního provozu.

### **Řešení evakuace osob**

Žst. Havířov, stavební úpravy výpravní budovy – Nově jsou posouzeny pouze měněné prostory. Podmínky evakuace osob z ostatních částí budovy se nemění. Z dotčených prostor jsou k dispozici nechráněné únikové cesty s přímým výcho-  
dem na volné prostranství před objektem. Délky a kapacity únikových cest vyhovují.

**Přesun podchodu** – vlastní podchod s příchodem k vlakům bude vyveden jako samostatný požární úsek přímo na volné prostranství před objektem. Tento PÚ bude oddělen od uvolněných prostor původní odbavovací haly (nyní v režimu sportoviště) a od nové odbavovací haly v západním křídle v užívání Správy železnic. Z uvolněných prostor trafostanice budou vybudovány WC pro cestující s bezbariérovým přístupem, které budou součástí PÚ podchodu. Z těchto prostor vede nechráněná úniková cesta před výpravní budovu o délce 15,5m. Podchod není shromažďovacím prostorem ve smyslu ČSN 73 0831. Veškeré konstrukce, včetně zastřešení výstupů z podchodu a zastřešení nástupišť realizovaného v rámci stavby musí být z nehořlavých konstrukcí DP1. Materiálů třídy reakce na oheň A1, A2. Kabelové trasy vedení silnoproudých i slaboproudých budou odpovídat požadavkům ČSN a budou v provedení B2ca, s1, d1. Vlastní podchod s východy na nástupiště a do přednádraží bude částečně chráněnou únikovou cestou dle ČSN 73 0804 čl.10.3.

SO 12-72-01 Žst. Havířov, technologická budova

SO 12-72-02 Žst. Havířov, trafostanice TS 7004

SO 12-72-03 Žst. Havířov, EPZ

Jedná se o přízemní objekty, pouze občasné pracoviště. Z požárních úseků vedou nechráněné únikové cesty na plochu před objektem. Délky a kapacity vyhovují.

### **Zdroje požární vody a jiného hasiva**

Vnější odběrná místa

Zastřešení nástupišť – dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.a5) se vnější odběrná místa nezřizují

SO 12-71-01 Žst. Havířov, stavební úpravy výpravní budovy – nejbližší stávající venkovní podzemní hydranty jsou situovány ve vzdálenosti do 150 m od objektu na potrubí veřejného vodovodu DN125 podél místních příjezdových komunikací k objektu. Dle ČSN 73 0873 je požadavek na vnější hydrant ve vzdálenosti 200 m od objektu na potrubí DN 80 – vyhovuje.

SO 12-72-01 Žst. Havířov, technologická budova

SO 12-72-02 Žst. Havířov, trafostanice TS 7004

SO 12-72-03 Žst. Havířov, EPZ

Hašení vodou je nepřipustné. Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.a2) – se vnější odběrná místa nezřizují.

Vnitřní odběrná místa

Zastřešení nástupišť – dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.b1) se vnitřní odběrná místa nezřizují.

SO 12-71-01 Žst. Havířov, stavební úpravy výpravní budovy – V objektu bude zachován stávající hydrantový systém. V rámci dokončované stavby jsou vyměněny stávající hydrantové skříně za nové hydrantové skříně D19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m na bubnu se zajištěným přívodem vody středem a třípolohovou proudnicí. Požadavky na zásobování vnitřní požární vodou se nemění.

SO 12-72-01 Žst. Havířov, technologická budova

SO 12-72-02 Žst. Havířov, trafostanice TS 7004

SO 12-72-03 Žst. Havířov, EPZ

Hašení vodou je nepřipustné. Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.b2) – vnitřní požární voda není požadována.

Přenosné hasicí přístroje

Přístřešky pro cestující, zastřešení podchodů – jedná se o venkovní otevřené přístřešky. Přenosné hasicí přístroje se zde neumísťují.

Nové pozemní objekty – budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji převážně s náplní CO<sub>2</sub>. Podrobně je určeno na základě výpočtu pro jednotlivé prostory v PBR budov.

#### **Vybavení stavby vyhrazeným požární bezpečnostním zařízením**

Elektrická požární signalizace (EPS – ČSN 730875) – dle čl.6.6.9 ČSN 730802 se nepožaduje.

Ve stávající výpravní budově ŽST Havířov se nachází stávající systém EPS, který byl v rámci akce „Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Havířov“ modernizován. V prostorách dotčených posuzovanou stavbou bude upravena poloha požárních čidel. Pro požární úseky s prostory bez požárního rizika (N1.01 podchod a N1.02 WC pro cestující) není instalace EPS vyžadována a tyto okruhy mohou být zrušeny.

V případě uvolněných prostor bývalé pokladny RegioJetu a vstupu do původního prostoru bude zatím EPS ponechána beze změny. Bude dále řešeno, kdo a k čemu bude tyto prostory využívat.

EPS je adresný systém s ústřednou modulární koncepcí s použitím automatických hlásičů, které jsou adresovatelné a umožňují jednoznačnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. Každému hlásiči požáru (adrese) lze přiřadit doplňující informace s bližším popisem jeho umístění.

Lokální detekce požáru

Na základě požadavků a zvyklostí investora bude zařízení lokální detekce požáru (v rámci systému PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém) instalováno ve všech prostorách s požárním zatížením v nově budovaných objektech: **technologický objekt (SO 12-72-01), trafostanice TS 7004 (SO 12-72-02) a objekt EPZ (SO 12-72-03)**

Výstup z ústředny PZTS (EZS) bude realizován prostřednictvím přenosové sítě IP/MPLS a zaveden jak do místa vyhodnocení alarmu do dopravní kanceláře v ŽST Havířov a na elektrodispečink v Ostravě, případně i na HZS Správy železnic Ostrava.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ) – dle čl. 6.6.10 ČSN 730802 se nepožaduje.

Zařízení odvodu tepla a kouře (ZOTK) – dle čl. 6.6.11 ČSN 730802 se nepožaduje

Nouzové osvětlení – dle čl. 9.15.1 ČSN 730802 – V dotčených prostorách VB (SO 12-71-01) bude doplněno.

V ostatních objektech se nepožaduje.

#### **Přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku**

Stavba probíhá převážně na stávajícím tělese dráhy, u kolejí nejsou budovány protihlukové stěny. V rámci stavby nedochází částečně ke změně přístupu záchranných složek do oblastí kolem modernizované železnice.

Příjezdy a přístupy ke stávající výpravní budově jsou beze změny.

K technologickému objektu (SO 12-7201) a ke kioskové trafostanici je příjezd po nově navrhované zpevněné vnitroareálové ploše o šířce 3,0 – 12 m podél jihovýchodní podélné fasády posuzovaného objektu. Vstupy do všech místností TB jsou možné i z této komunikace, případně jsou od ní vzdáleny do 10 m. Komunikace je jednosměrná s délkou do 50 m, otočení zásahových vozidel je možné před stávajícím objektem traťového okruhu (sdružené pracoviště). Stávající areál TO je uzavřený oplocením a vjezdovou bránou – vjezd je možný obsluhou místní komunikací š. 3,5 m s napojením na komunikaci

v ulici Železničářů. Na komunikaci navazuje služební žel. Přejezd přes kusou kolej, která slouží k pojezdu zařízení MUV a k vjezdu do haly stání MUV (viz. samostatná stavba „TO Havířov – zabezpečení areálu“).

K objektu trafostanice TS 7004 a rozvodně EPZ je příjezd po stávající zpevněné komunikaci o šířky min. 3,5 m, která navazuje na dvoupruhovou komunikaci v ulici Železničářů. U nového objektu trafostanice je stávající zpevněná plocha drážního nákladistě, které umožňuje otočení zásahové techniky HZS.

S ohledem na charakter stavby (požární výška stávajících budov  $h < 12$  m) se nepožadují nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty se nepožadují (zásah lze vést vně budovy).

#### **Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany**

Stavby požární ochrany není nutné budovat.

#### **Zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany**

Stavba se nachází v hasebním obvodu HZS Moravskoslezského kraje JPO Havířov, Územní odbor Karviná.

Stavba rovněž patří do hasebního obvodu HZS Správy železnic JPO Ostrava.

Posuzovaná stavba a úpravy objektů navržené v rámci této stavby splňují základní požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů PO. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně k dispozici ani na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou.

V technologickém objektu (SO 12-72-01) jsou dle § 18b) vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů složité podmínky pro zásah a jedná se dle §4 zák. 133/1985 Sb. v platném znění o objekt se zvýšeným požárním nebezpečím. Jsou zde umístěny rozvodny NN s kabelovými prostory, stání olejových transformátorů, zabezpečovací zařízení se zálohovaným bateriovým napájením, v objektu jsou umístěny napájecí baterie. Objekt není ve standardním režimu obsazen osobami, je zde vykonáván pouze dohled a kontrola zařízení. Pro objekt musí být zpracována „Dokumentace zdolávání požáru“. Rekonstruovaná trať je elektrizována.

Hasební zásah bude provádět JPO Ostrava Hasičské záchranné služby SŽ, dále příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru kraje, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu.

Zhotovitel, který bude provádět stavební práce, zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována stanovená požární bezpečnostní opatření, tj. zabezpečí stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu §15 vyhlášky 246/2001Sb., ve znění pozdějších předpisů. Především určí požadavky, které závisí na druhu, místě a způsobu provozování činností se zvýšeným požárním nebezpečím zejména při řezání a svařování. Ke kolaudaci doloží atesty výrobků a konstrukcí požární ochrany.

## **B2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Nové technologické budovy jsou navrženy v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540 na požadovaný součinitel prostupu tepla. Průkaz energetické náročnosti budov pro technologické budovy není podle zákona 406/2000 čl. §7(5) vyhotovovat. Výpravní budova je dotčena jen lokálně, proto opět není třeba vyhotovit PENB. Technologické objekty jsou vytápěny či temperovány el. přímotopy.

## **B2.10 Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní prostředí**

Zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Vzhledem k umístění a charakteru stavby a na základě zpracované hlukové studie nejsou navrhována protihluková opatření (PHS).

Při provozu i stavbě budou dodrženy právně závazné hygienické požadavky vyplývající zejm. ze zákonů:

- z. č. 258/2000 Sb., o ochranně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
- N.V. 272/2011 Sb., nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- N.V. č.361/2007 Sb., nařízení vlády, které stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- z. č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpady)

**Větrání** – řešeno v rámci jednotlivých SO, podrobněji viz část D.2.2.

**Vytápění** – řešeno v rámci jednotlivých SO, podrobněji viz část D.2.2.

**Denní osvětlení, proslunění** – vzhledem k charakteru stavby a stavebních objektů není bod řešen. V rámci nových pozemních objektů je dodržena vzájemná odstupová vzdálenost.

**Osvětlení** – vnitřní osvětlení je řešeno v rámci části D.2.2 a D.2.3.2. Vnější osvětlení je řešeno v rámci D.2.3.6

**Zásobování vodou** – řešeno v rámci jednotlivých SO, podrobněji viz část D.2.1.6, D.2.2.



**Zásobování elektrickou energií** – řešeno v rámci jednotlivých SO, podrobněji viz část D.2.3.6, a dále D.2.2. Obecně budou nové prvky železniční infrastruktury napájeny z vlastního distribučního rozvodu Správy železnic záložní napájení umístěno v novém Technologickém objektu jak DA.

**Likvidace odpadních vod** – řešeno v rámci jednotlivých SO, podrobněji viz část D.2.1.6, D.2.2.

**Likvidace komunálního odpadu** – vybavení stanic a zastávek počítá s umístěním nového mobiliáře, řešeno v rámci jednotlivých SO, podrobněji viz část D.2.2.2 a D.2.2.

**Dešťové vody** – řešeno v rámci jednotlivých SO, podrobněji viz část D.2.2.2 a D.2.1.6.

Ke zhoršení kvality ovzduší dojde pouze krátkodobě během realizace stavby, a to především emisemi z těžké automobilové dopravy v rámci přesunů materiálu a při rekonstrukci štěrkového lože trati (zvýšená prašnost v trase trati).

V souvislosti s ochranou okolí před nepříznivými vlivy stavby budou přijata následující opatření:

- Bude zpracován harmonogram výstavby tak, aby v maximální možné míře eliminoval nepříznivé dopady na veřejné zdraví obyvatelstva a jednotlivé složky životního prostředí.
- Během stavby budou dodržovány podmínky na ochranu životního prostředí a jeho jednotlivých složek, bezpečnosti práce, požárního zabezpečení a ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě, dle platných právních předpisů, směrnic a platných technických norem.
- Zařízení, vydávající hluk (např. kompresory), která budou použita během výstavby v blízkosti obytné zástavby, budou stíněna mobilními akustickými zástěnami.
- Dodavatel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest ke staveništi po celou dobu probíhajících stavebních prací. Používané komunikace a zařízení staveniště budou pravidelně skráceny a stavební mechanismy a nákladní automobily vyjíždějící ze stavby budou důsledně čistěny.
- Na zařízeních staveniště budou minimalizovány zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti; vlastní zemní práce budou prováděny po etapách vždy v rozsahu nezbytně nutném. Zařízení staveniště a případné sklady sypkých hmot je třeba umístit mimo obytnou zástavbu.
- Stavební mechanismy a nákladní automobily vyjíždějící ze stavby budou důsledně čistěny.
- Na staveništi nebude prováděna údržba mechanismů s výjimkou běžné denní údržby.
- Nákladní automobily převážející zeminu a stavební materiál budou řádně zaplachtovány.

## B2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V rámci realizace stavby nebudou provozovány žádné trvalé zdroje ionizujícího záření ve smyslu zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), v platném znění. Vlivem posuzovaného záměru nebudou emitována radioaktivní nebo elektromagnetické záření. Rovněž nebudou použity materiály, které jsou zdrojem radioaktivního záření.

Území stavby rovněž není ohroženo účinky bývalé nebo současné důlní činnosti.

V souvislosti s ochranou stavby před negativními účinky vnějšího prostředí jsou navržena následující opatření:

- Během stavby budou dodržovány podmínky na ochranu životního prostředí a jeho jednotlivých složek, bezpečnosti práce, požárního zabezpečení a ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě, dle platných právních předpisů, směrnic a platných technických norem.
- Ochrana před pronikáním radonu z podloží – byl proveden průzkum za účelem stanovení radonového indexu v lokalitě nové technologické budovy. Radonový index pozemku je zhodnocen jako nízký, tzn. že speciální ochranné prvky se nemusí navrhovat.
- Ochrana před bludnými proudy – v rámci průzkumů bylo provedeno měření bludných proudů. Vlastní stavební objekty (železobetonové a ocelové konstrukce, mosty) a provozní soubory stavby jsou navrženy tak, aby odolávaly vlivu účinkům bludných proudů v souladu s dražními předpisy. Zásady řešení jsou popsány v jednotlivých SO a PS v částech D.1 a D.2., korozní průzkum viz H.3.1.1.
- Ochrana před technickou seismicitou – zájmové území leží v okrese Havířov. Dle mapy seismických oblastí ČR (ČSN EN 1998–1, změna 4) charakterizovány referenčním zrychlením základové půdy  $a_g$  v intervalu 0,06–0,07-g. Technická seismická, respektive nové zdroje nevznikají. Vibrace způsobuje dražní doprava, tento účinek by měl být v novém stavu příznivější vzhledem k novému stavu železniční sítě.
- Pokud bude při výstavbě zacházeno s látkami závažnými vodám ve větším rozsahu nebo když bude zacházení s nimi spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, je třeba pro období výstavby zpracovat plán opatření pro případ havárie (havarijní plán) a tento schválit místně a věcně příslušným vodoprávním úřadem.
- Na plochách staveniště nebudou skladovány látky závažné vodám ani pohonné hmoty s výjimkou množství pro jednodenní potřebu, ať již z důvodu použití látek pro výstavbu či jako PHM do ručního nářadí (motorové pily apod.).

Na stavbě nebude probíhat čerpání pohonných hmot. V případě plnění nádrží ručního nářadí nebo kompresorů bude použito nálevky a zachytné vany.

- Všechny mechanismy, které se budou pohybovat v blízkosti vodních toků a na zařízeních stavenišť v bezprostředním okolí vodotečí, musí být v dokonalém technickém stavu. Bude nezbytné je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek – kontrola bude prováděna pravidelně, vždy před zahájením prací v těchto územích.
- V případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odtěžena a uložena na lokalitě určené k těmto účelům.
- Při stavbě je třeba dodržet opatření na ochranu dřevin vycházející z normy ČSN 83 9061. K ochraně před mechanickým poškozením dřevin je nutné stromy chránit plotem, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu, ve výjimečných případech opatřit kmen pomocí vyplstřovaného bednění z fošen vysokým nejmeně 2 m. Při zásahu do kořenové zóny stromu (např. hloubení jam, výkopů) bude výkop proveden ručně. Dále je nutné zabránit tomu, aby v blízkosti dřevin nebyla půda zhuťována např. pojezdy stavební techniky nebo výkopovým materiálem! Je třeba zabránit jakýmkoli mechanickým, příp. chemickým poškozením dřevin a půdního prostoru!
- Dojde-li v průběhu stavebních prací k poranění kořenových náběhů, kmene či větví, je nutné provést adekvátní ošetření stromu!

### B3. Připojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

**SO 12-31-01 Žst. Havířov, odvodnění nástupišť** – Stoka „D1“ bude napojena na stávající kanalizaci DN250 na západní straně u výpravní budovy, která je napojena do koncové šachty stoky DN 300 KAM v provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

**SO 12-31-02 Žst. Havířov, odvodnění podchodu** – Potrubí výtaku V1 je napojené do šachty Š15 na stoce D2, která je realizována v rámci objektu SO 12--31-01 – Žst. Havířov, odvodnění nástupišť.

Potrubí výtaku V2 je napojené do revizní šachty K221 drenážního potrubí, která bude realizována v rámci objektu SO 12-11-01.

**SO 12-31-03 Žst. Havířov, odvodnění technologického objektu** – Oprava kanalizace bude provedena v místě stávající kanalizace. Stávající kanalizace je napojena do koncové šachty stoky Ela DN 300B ve vlastnictví a provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

Přípojka D1 bude napojena do šachty RŠ1 na st. kanalizaci DN300 ve vlastnictví Správa železnic, státní organizace, která odvádí odpadní vody od stávající technické budovy na stoku DN 300B ve vlastnictví a provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

Přípojka D2 bude napojena na stávající stoku DN300 pomocí navrtávky v km 0,022, která je ve vlastnictví Správy železnic, státní organizace, která odvádí odpadní vody od stávající technické budovy na stoku DN 300B ve vlastnictví a provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

**SO 12-31-04 Žst. Havířov, odvodnění trafostanice** – Stoka B bude napojena na stávající kanalizaci DN300 ve vlastnictví Českých drah, a.s., a v provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s. Stávající kanalizace DN300 odvádí odpadní vody od objektu skladu č.p.p. 1593.

**SO 12-31-05 Žst. Havířov, kanalizační přípojka splaškových vod** – Přípojka S1 bude napojena na stávající kanalizaci DN300 pomocí navrtávky v km 0,019 41 st. stoky, která je ve vlastnictví Správy železnic, státní organizace, která odvádí odpadní vody od stávající technické budovy na stoku DN 300B ve vlastnictví a provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

**SO 12-31-06 Žst. Havířov, přeložka jednotné kanalizace SmVaK, DN300** – Přeložka bude napojena na st. kanalizaci DN300 ve vlastnictví Českých drah, a.s., a v provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s. Stávající kanalizace DN300 odvádí odpadní vody od objektu skladu č.p.p. 1593.

**SO 12-32-01 Žst. Havířov, vodovodní přípojka** – Vodovodní přípojka bude napojena na vodovod DN50 PE na parcele č. 3451/1 v majetku společnosti České dráhy, a.s. Stávající vodovodní přípojka je pro zásobování st. technologické budovy.

**SO 12-32-03 Žst. Havířov, přeložka vodovodu SmVaK DN 200 v ev. km 18,606** – Přeložka vodovodu DN250 PE bude napojena na stávající vodovod DN200 GG severně před trati na parcele č. 1970 v kat. území Šumbark. Propojení přeložky se stávajícím vodovodem DN200 GG jižním směrem od trati, za opravovaným úsekem tratě bude provedené na parcele č. 3705/1 v kat. území Havířov – město. Stávající vodovod je ve vlastnictví a provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

**SO 12-32-04 Žst. Havířov, přeložka vodovodní přípojky** – Nový vodovod DN 80PE bude napojený na vodovod DN300 GG, který je ve vlastnictví a provozování společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s. na parcele č. 284/1. Nový vodovod bude po realizaci předaný a provozovaný společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a.s.

Vodovodní přípojka P1, pro objekt č. pop 587 bude napojena na nový vodovod DN80PE, který bude po realizaci předaný a provozovaný společností Severomoravské vodovody a kanalizace a.s. Přípojka bude napojena na nový vodovod na parcele č. 2455/1.

Vodovodní přípojka P2, pro objekt č. pop 589 bude napojena na nový vodovod DN80PE, který bude po realizaci předaný a provozovaný společností Severomoravské vodovody a kanalizace a.s. Přípojka bude napojena na nový vodovod na parcele č. 2455/1.

**SO 12-32-07 Žst. Havířov, přeložka vodovodní přípojky pro sklad** – Přeložka vodovodní přípojky bude napojena na stávající vodovodní přípojku DN80 PE za st. vodoměrnou šachtou na parcele č. 3750/1 v kat. území Havířov-město. Propojení přeložky vodovodní přípojky se stávající přípojku bude před objektem skladu na parcele č. 3705/6. Přípojka je ve vlastnictví majitele objektu č. pop. 1593 – České dráhy, a.s.

**Silnoproudé technologie** – Ve stávajícím stavu se ve výpravní budově nachází technologie vysokého a nízkého napětí pro rozvod elektrické energie v železniční stanici Havířov. Odběr vysokého napětí je zajištěn ze sítě ČEZ Distribuce a.s., kde odběrné a dělicí místo je rozvodně vn. Z důvodu přestavby vnitřních prostor výpravní budovy bude stávající technologie vysokého napětí demontována a odběrné místo přemístěno do stávající pochozí trafostanice (KA 0637) ČEZ Distribuce a.s. V trafostanici ČEZu bude dělicím místem kabelové svorky výstupního pole rozvaděče 22kV od Správy železnic s.o. Z trafostanice bude dočasně napojena provizorní trafostanice 22/0,4 kV pro napájení výpravní budovy a stávajícího zařízení v železniční stanici. Po výstavbě a vybavení nového technologického objektu TS 7005 bude podzemní kabelové vedení vysokého napětí přepojeno do rozvodny vn, kde předpokládáný maximální odběr bude dvojnásobný oproti stávajícímu stavu. TS 7005 bude sloužit pro napájení infrastruktury staveb dráhy a na dráze.

Žst. Havířov je přes přejezd v km P10641 napojena na silniční síť města a návazně na silniční síť České republiky.

Projektová dokumentace neřeší problematiku dopravy v klidu, neboť nedojde k dotčení žádného přednádražního prostoru se stávajícími parkovacími plochami.

Přístupy na staveniště jsou uvedeny v části B8. Zásady organizace výstavby.

## **B4. Základní údaje o provozu, provozní a dopravní technologie**

*Viz samostatná část dokumentace – samostatná podsložka B4. Provozní a dopravní technologie.*

## **B5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

V souvislosti s požadavky na kácení bude třeba zažádat příslušný orgán ochrany přírody o povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les v souladu s vyhláškou č. 189/2013 Sb. Orgán ochrany přírody může za skácené dřeviny uložit provedení náhradních výsadeb, jejichž rozsah není v tomto stupni přípravy projektové dokumentace znám.

## **B6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **B6.1 Posouzení vlivu stavby na životní prostředí**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B6.1.

### **B6.2 Posouzení vlivu stavby na krajinný ráz**

Dne 13. 10. 2021 vydal odbor životního prostředí Magistrátu města Havířova závazné stanovisko k zásahu do krajinného rázu (č. j. 2020/175/ŽP/03). Záměr „Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)“ nemůže snížit nebo změnit dochovaný krajinný ráz. Samostatný dokument posouzení vlivu stavby na krajinný ráz tedy není zpracován.

### **B6.3 Posouzení vlivu stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Dne 16. 6. 2021 vydal Krajský úřad Moravskoslezského kraje stanovisko (č. j. MSK 69913/2021), ve kterém konstatuje, že záměr nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry významný vliv na předmět ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí.

### **B6.4 Akustická studie – aktualizace**

Aktualizace AS spočívá v přepočtu na stávající intenzity dopravy a provedením dalších úprav oproti předcházejícímu stupni. Stejně jako v předcházejícím stupni, bylo porovnáním ekvivalentních hladin akustického tlaku od železniční dopravy z roku 2000 se stávajícím stavem hlučnosti zjištěno, že došlo ke zlepšení stavu hlučnosti (snížení) ve všech výpočtových bodech v denní i noční době (vlivem poklesu intenzit nákladní dopravy). Proto je na posuzovaném úseku trati možné přiznat korekci na starou hlukovou zátěž v bodech, kde byl překročen limit již v roce 2000. Další zlepšení akustické situace ve vý-

hledovém stavu je způsobeno vlivem rekonstrukce i přes mírné zvýšení rychlosti (z 80 km/h na 105 km/h). Protihluková opatření tak nejsou navrhována.

#### **B6.5 Posouzení vibrací**

Pro ověření šíření vibrací v okolí trati bylo provedeno měření vibrací přenášených na člověka – vibrace v budovách od pojezdů vlakových souprav železniční dopravy. U všech zaznamenaných průjezdů vlakových souprav byl prokazatelně splněn hygienický limit. Změnu šíření vibrací po změně dispozic stavby (optimalizaci trati) je téměř nemožné predikovat, nicméně se dá říct, že vlivem nového modernějšího kolejového svršku i spodku dojde ke zlepšení (snížení) vibrací v budovách v okolí optimalizovaného úseku trati. Na druhou stranu dojde ke zvýšení rychlosti, což může mít efekt opačný. Po zohlednění všech skutečností však nejsou na posuzovaném úseku trati navrhována žádná antivibrační opatření.

#### **B6.6 Biologický průzkum**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B6.6.

#### **B6.7 Dendrologický průzkum**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B6.7.

#### **B6.8 Vyhodnocení vlivů na klima**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B6.8.

#### **B6.9 Rozptylová studie**

Problematika vlivu na ovzduší z výstavby je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace B.6.9 Rozptylová studie.

#### **B6.10 Odpadové hospodářství**

Problematika odpadového hospodářství je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace B.6.10 Odpadové hospodářství stavby, a to podle právních předpisů. Jedná se o zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, a s ním souvisejících vyhlášek.

V projektu je souhrnně zpracováno předpokládané množství vyzískaných materiálů ze stavební činnosti. Je specifikováno jejich možné užití v rámci stavby nebo další využití v souladu s platnou legislativou. Dále jsou navrženy možnosti odstranění potencionálních odpadů a je uveden orientační seznam firem zabývajících se odstraňováním odpadů v daném regionu.

#### **B6.11 Posouzení vlivů stavby dle směrnice o vodách**

Cílem tohoto posouzení je vyhodnocení vlivu navrhovaného záměru na povrchové a podzemní vody z hlediska ovlivnění hydromorfologického stavu vod, fyzikálních vlastností vod či změny hladin podzemních vod dle směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky ze dne 23. října 2000 (Rámcová směrnice o vodní politice).

Dle Rámcové směrnice o vodách nesmí vést realizace záměru k nesplnění environmentálních cílů směrnice či zhoršení stavu útvarů povrchových či podzemních vod. Problematika je řešena v samostatné části projektové dokumentace B.6.11 Posouzení vlivů stavby dle směrnice o vodách.

#### **B6.12 Lesní příloha**

Je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace B.6.12 Lesní příloha.

#### **B6.13 Zemědělská příloha**

Je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace B.6.13 Zemědělská příloha.

### **B7. Ochrana obyvatelstva**

#### **Ochrana obyvatelstva při mimořádných událostech (civilní ochrana)**

Jedná se o soubor opatření při mimořádných událostech (vojenské i nevojenské krizové situace), zejména varování, vyrozumění, evakuace, ukrytí či nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku.



Mezi krizové situace, související s žel. infrastrukturou a jejím provozováním, patří především:

- požár
- povodeň
- únik zemních plynů v důsledku důlní činnosti
- závažná havárie v dopravě
- havárie v dopravě doprovázené únikem nebezpečných chemických látek
- terorismus
- organizovaný zločin
- ozbrojený konflikt
- jiné narušení rozsahu tzv. kritické infrastruktury.

Projektové řešení nepředpokládá žádné mimořádné řešení ani opatření k ochraně obyvatelstva ve smyslu civilní ochrany.

V rámci stavby jsou navržena standardní technická řešení, běžně navrhovaná u liniových železničních staveb.

#### **Ochrana obyvatelstva ve fázi realizace stavby**

Jedná se o soubor opatření na straně zhotovitele stavby, stavebníka, popřípadě i provozovatele drážní dopravy, vedoucí k prevenci, vyloučení či snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů, vznikajících při realizaci stavby.

Nepříznivé vlivy na obyvatelstvo jsou přímé nebo nepřímé:

1. Přímé vlivy souvisejí bezprostředně s lidským zdravím a patří mezi ně především:
  - znečištění ovzduší (emise, prach)
  - hluk
  - vibrace
2. Nepřímé vlivy souvisejí s ochranou životního prostředí:
  - vliv na faunu a floru
  - vliv na významné krajinné prvky, chráněná území a ÚSES
  - vliv na ovzduší
  - vliv na půdu
  - vliv na nerostné zdroje a geologické prostředí
  - vliv na vodní toky, vodní plochy a vodní zdroje
  - vliv na nemovitě kulturní památky, archeologické památky a naleziště

Všeobecně lze konstatovat, že stavba „Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)“ vyžaduje ve fázi realizace pouze standardní opatření, odpovídající charakteru liniové drážní stavby, situované v intravilánu i extravilánu.

#### **Ochrana obyvatelstva ve fázi provozování stavby**

Jedná se opět o soubor opatření, vedoucích k vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů, vznikajících při provozování dokončeného díla (stavby) a spočívajících ve vlastním technickém řešení jednotlivých stavebních objektů a celé stavby jako celku.

Nepříznivé vlivy na obyvatelstvo jsou opět přímé nebo nepřímé a de facto se jedná o shodné vlivy, jejichž výčet byl proveden v předchozí kapitole.

Je možno konstatovat, že v žádném z výše uvedených bodů (vlivů) nedochází ke zhoršení oproti dosavadnímu stavu. Naopak. Byla prověřena veškerá dostupná technická řešení a tam, kde to bylo možné, dojde po realizaci stavby ke zlepšení dosavadního stavu.

Tato liniová dopravní stavba nevede v zónách k ohrožení např. nebezpečnými látkami. Osobní i nákladní doprava je řízena drážními přepisy. Provoz je zabezpečen staničním, traťovým a přejezdovým zabezpečovacím zařízením. Zaměstnanci provozovatele budovy budou v případě ohrožení informovat cestující veřejnost.

### **B8. Zásady organizace výstavby**

*Viz samostatná část dokumentace – samostatná podložka B8. Zásady organizace výstavby.*

**B8.1      Technická zpráva**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B8.1.

**B8.2      Výkresy**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B8.2.

**B8.3      Časový postup prací**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B8.3.

**B8.4      Schéma stavebních postupů**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B8.4.

## B8.5 Bilance zemních hmot

Bilance zemních prací [m3]									
SO	Popis	odtěžení	skládka	recyklace (výzisk)	recyklace (zásyp)	odpad z recyklace	nákup	zásyp	bilance výzisku KL
<b>SP 0</b>									
12-11-02	výkop/vývrt z drénu	3811	2978	833				833	0
12-11-02	výplň drénu - fr.32/63						2814	2814	0
12-11-02	zpevněné plochy - fr.0/32						66	66	0
12-11-02	obnova povrchu terénu nad drénem - fr.32/63						116	116	0
<b>SP 1</b>									
12-11-03	výkop pro vrtání a vývrt z pilot	377	377	0				0	0
12-11-03	výkop pro hloubení a hloubení jámy	575	180	395				395	0
12-10-01	odtěžení KL záhlaví kol. 2	1373	0	553					1373
12-10-01	Podklad dráž. stezky záhlaví kol. 2 fr. 32/63				553	676		553	144
12-11-01	odkop železničního spodku záhlaví kol. 2	1200	1200						144
12-20-04	odtěžení zeminy v oblasti spodní stavby	1596	1596						144
12-20-04	zásypy v oblasti spodní stavby						1596	1596	144
									<b>144</b>
12-10-01	odtěžení KL kol. 1-7, 20-22	15126	1513	13613					13758
12-10-01	Podklad dráž. stezky kol. 1-7, 20-22 fr. 32/63				1873	2810		1873	9075
12-11-01	odkop železničního spodku kol. 1-7, 20-22	13740	13740						9075
12-11-01	KPP kol. 3-7, 20-22 fr. 0/32				5218	580		5218	3277
12-12-01	Nástupiště - zásyp fr. 0/32				2898	322		2898	57
12-20-04	odtěžení zeminy v oblasti spodní stavby	1596	1596						57
12-20-04	zásypy v oblasti spodní stavby						1596	1596	57
									<b>57</b>
11-10-01	odtěžení KL kol. 101	4213	0	4213					4270
11-11-01	odkop železničního spodku kol. 101	9579	9579						4270
11-11-01	Konstrukce pražcového podloží kol. 101						4475	4475	4270
11-11-01	Štěrkové piloty kol. 101						525	525	4270
12-10-01	odtěžení KL kol. 16, 18	2043	204	1839					6109
12-10-01	Podklad dráž. stezky kol. 16, 18 fr. 32/63				297	446		297	5366
12-11-01	odkop železničního spodku kol. 16,18	1863	1863						5366
12-11-01	KPP kol. 16,18 fr. 0/32				1662	185		1662	3520
									<b>3520</b>
11-10-01	odtěžení KL kol. 102	4370	0	4370					7890
11-11-01	odkop železničního spodku kol. 102	9580	9580						7890
11-11-01	Konstrukce pražcového podloží kol. 102						4476	4476	7890
11-11-01	Štěrkové piloty kol. 102						525	525	7890
12-10-01	odtěžení KL kol. 8-14, alb. zhlaví	5992	599	5393					13283
12-10-01	Podklad dráž. stezky kol. 8-14, alb. zhlaví fr. 32/63				1785	2678		1785	8820
12-11-01	odkop železničního spodku kol. 8-14, alb. zhlaví	5464	5464						8820
12-11-01	KPP kol. 8-14, alb. zhlaví fr. 0/32				2863	318		2863	5639
									<b>5639</b>
12-10-01	odtěžení KL kol. 1 (demonst. DKS)	157	157	0					5639
12-10-01	Podklad dráž. stezky kol. 1, alb. zhlaví fr. 32/63				48	5		48	5586
12-11-01	odkop železničního spodku kol. 1, alb. zhlaví	143	143						5586
									<b>5586</b>
12-10-01	odtěžení KL kol. 18-22 na zhlaví	2200	220	1980					7566
12-10-01	Podklad dráž. stezky kol. 18-22 na zhlaví fr. 32/63				642	963		642	5961
12-11-01	odkop železničního spodku kol. 18-22, na zhlaví	2006	2006						5961
12-11-01	KPP kol. 18-22 na zhlaví fr. 0/32				1015	113		1015	4833
									<b>4833</b>
12-10-01	odtěžení KL kol. 6-10 bart. zhlaví	1375	138	1238					6070
12-10-01	Podklad dráž. stezky kol. 6-10 bart. zhlaví fr. 32/63				89	134		89	5848
12-11-01	odkop železničního spodku kol. 6-10, bart. zhlaví	1254	1254						5848
12-11-01	KPP kol. 6-10, bart. zhlaví fr. 0/32				272	30		272	5546
									<b>5546</b>
12-10-01	odtěžení KL kol. 2 bart. zhlaví	491	49	442					5988
12-10-01	Podklad dráž. stezky kol. 2 bart. zhlaví fr. 32/63				89	134		89	5765
12-11-01	odkop železničního spodku kol. 2, bart. zhlaví	448	448						5765
									<b>5765</b>
12-10-01	odtěžení KL kol. 12,14,MTR bart. zhlaví	392	39	353					6118
12-10-01	Podklad stezky kol. 12,14,MTR bart. zhlaví fr. 32/63		0	214				214	6118
12-11-01	odkop žel. spodku kol. 12,14,MTR, bart. zhlaví	358	358						6118
12-11-01	KPP kol. kol. 12,14,MTR bart. zhlaví fr. 0/32				965	107		965	5046
<b>CELKEM</b>		<b>91322</b>	<b>55281</b>	<b>35435</b>	<b>20269</b>	<b>9499</b>	<b>16189</b>	<b>37900</b>	
<b>bilance výzisku KL na konci stavby</b>									<b>5046</b>

## **B8.6 Povodňový plán**

Vzhledem k tomu, že stavba zasahuje do stanoveného záplavového území pro průtoky na úrovni  $Q_{100}$ ,  $Q_{20}$  a  $Q_5$  toku Lučina a  $Q_{100}$  toku Sušanka, je vypracován povodňový plán dle § 71 zákona č. 254/2001 Sb., vodního zákona, který bude na základě ustanovení § 71 odst. 7 zákona č. 254/2001 Sb., vodního zákona, předložen Magistrátu města Havířova k potvrzení souladu s povodňovým plánem statutárního města Havířova a městskému úřadu města Šenova k potvrzení souladu s povodňovým plánem města Šenova.

Podrobněji je popsáno v samostatné části B8.6.

## **B8.7 Havarijný plán**

Na stavbě bude nakládáno se závadnými látkami ve větším rozsahu a zacházení s nimi bude spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, proto je připraven plán opatření pro případy havárie („havarijný plán“) dle ustanovení § 39 zákona č. 254/2001 Sb., vodního zákona, který bude:

- 1) projednán se správcem potenciálně dotčených vodních toků Povodím Odry, s.p.,
- 2) s vodoprávním úřadem.

O schválení havarijního plánu vodoprávním úřadem bude muset požádat zhotovitel, jako ten, který nakládá se závadnými látkami, a to tak rychle, jak to bude možné (vzhledem ke lhůtám správního řízení).

Podrobněji je popsáno v samostatné části B8.7.

## **B8.8 Plán BOZP**

Zpracováno v samostatné části dokumentace – viz část B8.8.

Zpracoval:

Ing. Petr Libosvár, EXprojekt s.r.o., tel. 702 003 487, [libosvar@exprojekt.cz](mailto:libosvar@exprojekt.cz)

Brno, březen 2023