

Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:



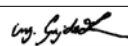



Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
002	04.05.2023	Aktualizace vedení kabelových tras v kabelovodu	Ing. Pavel Gajdečka
001	25.10.2022	Aktualizace vedení kabelových tras v kabelovodu	Ing. Pavel Gajdečka
000	30.04.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Pavel Gajdečka

<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>Signal Projekt s.r.o.</b>	
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Pavel Kučera	Specialista: Ing. Pavel Gajdečka 

<b>Název stavby/akce:</b>	<b>Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)</b>	Označení investora: S621700033
		Zakázka: 20-110-230-US
Název části:	Dálková, optická, závěsná kabelizace (DK, DOK, ZOK)	Označení části: <b>D.1.2.5</b>
Název objektu / dílčí části:	<b>Žst. Havířov, DOK a TK</b>	Číslo objektu/komplexu: <b>PS 12-02-51</b>
Název přílohy:	<b>Technická zpráva</b>	Číslo přílohy: <b>1 . 001</b>
Název dílčí části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Pavel Gajdečka 	Měřítko: - Formáty: 35 x A4
Kraj:	Katastrální území: viz textová část	TUDU: 2521B1
Moravskoslezský		Smluvní datum zpracování: <b>30.04.2022</b>

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 7 0 0 0 3 3	P D P S	D 1 2 0 5	P S 1 2 0 2 5 1	X X	1 0 0 1	0 0 2

Prostor pro další informace

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
1.1.	Údaje o stavbě.....	3
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	3
2.1.	Výchozí podklady.....	3
2.2.	Související provozní soubory a stavební objekty .....	3
2.3.	Odchylky od předchozího stupně projektové dokumentace.....	4
2.4.	Odchylky od platných norem a předpisů .....	4
2.5.	Vlastník a správce investice.....	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
3.1.	Stručný popis současného technického stavu .....	4
3.2.	Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění .....	4
3.2.1.	Hlavní kabelová trasa (TK 15XN0,8, DOK 72 vl.) .....	5
3.2.1.1.	DOK 72 vláken směr Albrechtice u Českého Těšína .....	6
3.2.1.2.	DOK 72 vláken směr Ostrava Bartovice .....	6
3.2.2.	Detekční kabelová trasa (vyhledávací kabel 5XN0,8, TOK 72 vl.) .....	7
3.2.2.1.	TOK 72 vláken směr Albrechtice u Českého Těšína.....	8
3.2.2.2.	TOK 72 vláken směr Ostrava Bartovice .....	8
3.2.3.	Ochrana stávajícího DOK 72 vl.....	9
3.2.4.	Traťový a vyhledávací kabel.....	9
3.2.5.	HDPE trubky .....	9
3.2.6.	Optické kabely.....	10
3.2.6.1.	Mechanické vlastnosti úložného OK do HDPE trubky .....	10
3.2.6.2.	Provozní podmínky úložného OK .....	11
3.2.6.3.	Přenosové vlastnosti optických vláken:.....	11
3.2.6.4.	Mechanické vlastnosti optických vláken - požadavky na přesnost geometrie .....	11
3.2.7.	Spojování OK .....	12
3.2.8.	Ukončení optických kabelů .....	12
3.2.9.	Dispoziční řešení .....	13
3.2.9.1.	Obecné zásady pro vedení kabelových tras .....	13
3.2.9.2.	Kabelové trasy .....	13
3.2.9.3.	Způsob uložení a mechanické ochrany kabelů a HDPE trubek .....	14
3.2.9.4.	Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády .....	14
3.2.9.5.	Vyvedení a ukončení HDPE trubek a kabelů.....	15
3.2.9.6.	Uzemnění.....	15
3.2.9.7.	Protikoroze ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům .....	15
3.3.	Statické posouzení .....	15
3.4.	Kapacitní výpočty .....	15
3.5.	Provizorní stav .....	16
3.6.	Postupné uvádění do provozu .....	16
3.7.	Pokyny pro montáž .....	16
3.7.1.	Měření metalických kabelů.....	16

3.7.2.	HDPE trubky - kalibrace .....	17
3.7.3.	Měření optických kabelů .....	17
3.7.4.	Dokumentace .....	17
3.7.5.	Demontáže .....	17
3.8.	Postup výstavby .....	18
3.9.	Podmínky a nároky na výstavbu .....	18
3.9.1.	Výluky .....	18
3.9.2.	Bilance zdrojů, surovin, energie, vody a požadavky na dopravu .....	18
3.9.3.	Údaje o zajištění napájení elektrickou energií .....	18
3.9.4.	Vliv stavby na životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu .....	18
3.9.5.	Likvidace odpadů .....	19
3.9.6.	Požárně bezpečnostní řešení .....	19
3.9.7.	Požadavky na další stupně dokumentace .....	20
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	21
5.	PŘÍLOHA – SEZNAM LOMOVÝCH BODŮ KABELOVÉ TRASY .....	22

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

### **1.1. Údaje o stavbě**

Název stavby:	Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)
Provozní soubor:	PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení (DUSP) a dokumentace pro provedení stavby (PDPS)
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce a oprava železniční trati
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Albrechtice u Českého Těšína – Ostrava Bartovice
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234

## **2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

### **2.1. Výchozí podklady**

Pro zpracování projektu ve stupni DUSP+PDPS byly použity následující podklady:

- Schválený záměr projektu
- Zadávací dokumentace
- Platné vyhlášky, předpisy, normy a směrnice
- Podklady z místního šetření
- Závěry z pracovních porad

### **2.2. Související provozní soubory a stavební objekty**

Tento provozní soubor je vázán na ostatní stavební objekty a provozní soubory stavby, zejména na:

PS 12-02-51	Žst. Havířov, DOK a TK
SO 12-10-01	Žst. Havířov, železniční svršek
SO 11-11-01	Žst. Havířov, železniční spodek
SO 12-11-02	Žst. Havířov, hloubkové odvodnění objektu VB – drén
SO 12-11-03	Žst. Havířov, stavební jáma pro čerpací šachtu
SO 12-11-04	Žst. Havířov, čerpací šachta
SO 12-12-01	Žst. Havířov, nástupiště
SO 11-21-02	Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, propustek v ev. km 17,257
SO 11-20-01	Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, most v ev. km 17,965
SO 11-20-02	Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, most v ev. km 18,120

SO 12-21-01	Žst. Havířov, propustek v ev. km 18,527
SO 12-21-02	Žst. Havířov, propustek v ev. km 18,606 – zrušení propustku
SO 12-21-03	Žst. Havířov, propustek v ev. km 18,924
SO 12-22-01	Žst. Havířov, propustek pod místní komunikací
SO 12-20-01	Žst. Havířov, most v ev. km 18,969
SO 12-20-02	Žst. Havířov, most v ev. km 19,127 – zrušení stávajícího podchodu
SO 12-20-03	Žst. Havířov, most v ev. km 19,141 – podchod
SO 12-20-03.01	Žst. Havířov, most v ev. km 19,141 – výstupní objekt
SO 12-22-02	Žst. Havířov, propustek v ev. 19,700 před drážní příkop
SO 12-20-04	Žst. Havířov, most v ev. km 19,992
SO 12-20-05	Žst. Havířov, most v ev. km 20,259
SO 12-60-01	Žst. Havířov, kabelovod

### **2.3. Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace**

Byl prodloužen rozsah kabelizace, nyní v rozsahu km 13,612 až 22,741. Dále došlo k upřesnění technického řešení.

### **2.4. Odchytky od platných norem a předpisů**

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími. Výjimky z norem a předpisů nejsou požadovány.

### **2.5. Vlastník a správce investice**

Vlastníkem investice bude Správa železnic, státní organizace, správcem traťového a optických kabelů a HDPE trubek CTD Praha.

## **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **3.1. Stručný popis současného technického stavu**

V úseku Albrechtice u Českého Těšína – Havířov – Ostrava Bartovice je v provozu dálkový optický kabel GSM-R 72 vláken. Kabel je instalován v HDPE trubce modré. S HDPE trubkou modrou je položena také HDPE trubka černá (rezervní) a vyhledávací kabel TCEPKPFLEY 3XN0,4. Optický kabel je v žst. Havířov ukončen z obou směrů ve výpravní budově ve sdělovací místnosti CTD (místnost 1P15 ve 2. NP) v 19" skříni Rack\_01\_04.

Z optického kabelu je v km 15,320 proveden ze spojky S3 v zemní kabelové komoře KK 16 výpích do technologického domku BTS v km 15,350.

### **3.2. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění**

Traťový kabel a HDPE trubky v hlavní kabelové trase budou vedeny ve společné zemní trase se zabezpečovacími kabely, v některých úsecích i s kabely napájecími NN. Vyhledávací (traťový) kabel a HDPE trubky v detekční kabelové trase budou vedeny v některých úsecích ve společné zemní trase se zabezpečovacími kabely. Tato trasa bude v celé délce vedena v tělese železničního spodku – do 5 m od osy krajní koleje, bude se jednat o žlabovou trasu.

Zemní práce v mezistaničním úseku jsou rozpočtovány v rámci tohoto PS. V obvodu ŽST Havířov budou traťový a vyhledávací kabel a HDPE trubky vedeny především kabelovodem, mimo

kabelovod budou uloženy do žlabové kabelové trasy, žlaby jsou součástí dodávky tohoto PS. Oddělení NN kabelů od kabelů zabezpečovacích a sdělovacích ve výkopu je součástí PS rozvodu silnoproudu.

Traťové a vyhledávací kabely budou ukončeny v žst. Havířov celým profilem z obou směrů, ukončení bude provedeno ve sdělovací místnosti CTD (místnost 1P15) výpravní budovy. Kabely budou ukončeny na zářezových svorkovnicích rozpojovacích, svorkovnice budou osazeny bleskojistkami pro celý profil kabelů. Ukončení traťového a vyhledávacího kabelu v koncových bodech pokládky je uvedeno níže.

Rezervy TK budou zřízeny u všech významnějších mostů, nadjezdů a v místech ukončení kabelů. Při přechodech propustů budou traťový kabel a HDPE trubky vedeny ve šterkovém loži ve žlabech.

Spojky a rezervy na DOK a TOK na trati budou uloženy v zemních kabelových komorách. Spočky budou označeny zapisovatelnými ball markery a rezervy nezapisovatelnými ball markery. Rezervy budou zřízeny u všech významnějších mostů, nadjezdů a v místech ukončení kabelů.

Po zafouknutí OK do trubky a jeho ukončení na OR bude provedeno měření optického kabelu přímou metodou na třech vlnových délkách v obou směrech, OTDR měření na třech vlnových délkách v obou směrech.

Pro zajištění identifikace podzemního vedení bude použita výstražná fólie modré barvy dle ČSN 73 60 60. Spočky na TK budou označeny zapisovatelnými ball markery, rezervy nezapisovatelnými ball markery. Přechody (pod tratí nebo silnicí atp.) budou označeny betonovými označníky. Kabely ukládané do země musí být s minimálním krytím: volný terén – min. 0,6m, pod vozovkami a poježděnými plochami min. 0,9m, křižování tratí – min. 1,7m.

### **3.2.1. Hlavní kabelová trasa (TK 15XN0,8, DOK 72 vl.)**

Podél železniční tratě Albrechtice u českého Těšína – Ostrava Bartovice v úseku od km 13,612 do km 22,535 bude položen traťový metalický kabel profilu TCEPKPFLEZE 15XN0,8, v souběhu s ním dvě trubky HDPE trubky barvy fialové a černé s fialovým pruhem. V úseku od km 20,379 do km 22,535 bude navíc položena HDPE trubka modrá. Tato hlavní kabelová trasa, ve které budou uloženy i kabely zabezpečovací a v některých úsecích i kabely silnoproudé, bude vesměs vedena mimo oblast prací na železničním spodku a svršku.

V koncových bodech kabelové trasy v km 13,612 a km 22,535 bude traťový kabel ukončen ve sloupovém rozvaděči. V těchto místech bude odkryt stávající vyhledávací kabel –EY 3XN0,4, který bude přerušen tak, aby mohl být rovněž ukončen ve sloupovém rozvaděči.

V km 13,612 bude HDPE trubka fialová napojena na stávající HDPE trubku modrou pomocí Y-spojky, HDPE trubka černá s fialovým pruhem bude napojena na stávající HDPE trubku černou pomocí vzduchotěsné spojky pro HDPE trubky. V km 22,535 bude HDPE trubka fialová napojena na novou HDPE trubku modrou pomocí Y-spojky, nová HDPE trubka modrá pak bude napojena na stávající HDPE trubku modrou pomocí Y-spojky, HDPE trubka černá s fialovým pruhem bude napojena na stávající HDPE trubku černou pomocí vzduchotěsné spojky pro HDPE trubky.

Po pokládce HDPE trubek bude do fialové HDPE trubky zafouknut (zatažen) dálkový optický kabel DOK 72 vláken s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A (dle specifikace SŽ č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017).

Traťový kabel bude vyveden a ukončen celým profilem v ŽST Havířov. Optický kabel bude ukončen v ŽST Albrechtice u Českého Těšína a Ostrava Bartovice celým profilem. V ŽST Havířov bude optický kabel ukončen dle výnosu SŽ č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 jako v průběžné stanici. Z dálkového optického kabelu nebudou provedeny žádné výpichy.

Do hlavní kabelové trasy bude v rámci PS 00-02-51 položena společně s traťovým kabelem –ZE 15XN0,8 a HDPE trubkami fialovou (s DOK 72 vláken SM) a černou s fialovým pruhem také HDPE trubka oranžová pro DOK 72 vláken SM ve vlastnictví společnosti ČD-Telematika, který nahradí stávající kabel ČD-T.

#### **3.2.1.1. DOK 72 vláken směr Albrechtice u Českého Těšína**

Optický kabel bude instalován do fialové HDPE trubky ze sdělovací místnosti výpravní budovy ŽST Havířov směr Albrechtice u Českého Těšína do km 13,612, odtud pak bude instalován do stávající HDPE trubky modré s novým TOK 72 vláken do sdělovací místnosti výpravní budovy ŽST Albrechtice u Českého Těšína, kde bude ukončen.

Popsaná instalace optického kabelu DOK platí v případě, že tento bude realizován po optickém kabelu TOK, což je lepší varianta. Pořadí realizace optických kabelů lze zaměnit. Toto by nastalo v případě, že by práce na železničním spodku neumožnili pokládku kabelů a hlavní kabelová trasa by byla realizována rychleji. V tomto případě by se optický kabel DOK od km 13,612 instaloval (přifukoval) do stávající HDPE trubky modré ke stávajícímu optickému kabelu DOK GSM-R do sdělovací místnosti ŽST Albrechtice u Českého Těšína. Po převedení okruhů ze stávajícího DOK GSM-R na nový DOK bude stávající kabel DOK GSM-R demontován z HDPE trubky modré od km 11,169 (kabelová komora se spojkou SR1) do km 14,423 (kabelová komora se spojkou SR2). Tím bude v HDPE trubce uvolněn prostor pro instalaci (přifouknutí) optického kabelu TOK.

#### **3.2.1.2. DOK 72 vláken směr Ostrava Bartovice**

Optický kabel bude instalován do fialové HDPE trubky ze sdělovací místnosti výpravní budovy ŽST Havířov směr Ostrava Bartovice do km 22,535, odtud pak bude instalován do stávající HDPE trubky modré s novým TOK 72 vláken do sdělovací místnosti výpravní budovy ŽST Ostrava Bartovice, kde bude ukončen.

Popsaná instalace optického kabelu DOK platí v případě, že tento bude realizován po optickém kabelu TOK, což je lepší varianta. Pořadí realizace optických kabelů lze zaměnit. Toto by nastalo v případě, že by práce na železničním spodku neumožnili pokládku kabelů a hlavní kabelová trasa by byla realizována rychleji. V tomto případě by se optický kabel DOK od km 22,535 instaloval (přifukoval) do stávající HDPE trubky modré ke stávajícímu optickému kabelu DOK GSM-R do sdělovací místnosti ŽST Ostrava Bartovice. Po převedení okruhů ze stávajícího DOK GSM-R na nový DOK bude stávající kabel DOK GSM-R demontován z HDPE trubky modré ze sdělovací místnosti ŽST Ostrava Bartovice do km 20,020 (kabelová komora se spojkou SR3). Tím bude v HDPE trubce uvolněn prostor pro instalaci (přifouknutí) optického kabelu TOK.

### **3.2.2. Detekční kabelová trasa (vyhledávací kabel 5XN0,8, TOK 72 vl.)**

Dále bude realizována druhá kabelová trasa, která bude umístěna do vzdálenosti 5 m od osy krajní koleje. Tato trasa a optický kabel v ní je přípravou pro nasazení systému detekce lomu kolejnic pomocí vláken optického kabelu.

Podél železniční tratě Albrechtice u Českého Těšína – Ostrava Bartovice v úseku od km 16,061 do km 20,379 bude položen vyhledávací (traťový) metalický kabel profilu TCEPKPFLEZE 5XN0,8, v souběhu s ním dvě trubky HDPE trubky modré a černé. Tato kabelová trasa, ve které budou v některých úsecích uloženy i kabely zabezpečovací, bude v celé délce vedena v tělese železničního spodku – do 5 m od osy krajní koleje, bude se jednat o žlabovou trasu.

V koncových bodech kabelové trasy v km 16,061 a km 20,379 bude traťový kabel ukončen ve sloupovém rozvaděči. HDPE trubky modrá a černá budou v těchto místech ukončeny v nových zemních kabelových komorách. Z kabelových komor budou položeny HDPE trubky modrá a černá. V km 16,061 budou HDPE trubky z kabelové komory napojeny na nové HDPE trubky fialovou (modrá) a černou s fialovým pruhem (černá) pomocí Y-spojek. V km 20,379 bude HDPE trubka modrá z kabelové komory napojena na novou HDPE trubku modrou pomocí vzduchotěsné spojky, HDPE trubka černá na HDPE trubku černou s fialovým pruhem pomocí Y-spojky.

Po pokládce HDPE trubek bude do modré HDPE trubky zafouknut (zatažen) traťový optický kabel TOK 72 vláken s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A (dle specifikace SŽ č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017).

VŽST Havířov bude vyhledávací (traťový) kabel vyveden a ukončen celým profilem, optický kabel bude ukončen dle výnosu SŽ č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 jako v průběžné stanici. Ukončení traťového optického kabelu v ŽST Albrechtice u českého Těšína zůstane stávající, v ŽST Ostrava Bartovice bude optický kabel TOK ukončen dle výnosu SŽ č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 jako v průběžné stanici a bude navázán na stávající DOK GSM-R 72 vláken.

Z vyhledávacího (traťového) kabelu nebudou provedeny žádné výpichy. Z traťového optického kabelu (TOK) budou provedeny výpichy do objektu spínací stanice (SpS) optickým kabelem s 24 vlákny (12 vláken oboustranně), do technologické budovy zastávky Havířov střed optickým kabelem s 24 vlákny (12 vláken oboustranně) a do technologické budovy BTS v km 15,350 kabelem s 12 vlákny (6 vláken oboustranně).

Na zastávce Havířov střed budou realizovány 2 propojovací optické kabely mezi technologickou budovou zastávky a novým objektem trafostanice. Mezi těmito objekty budou položeny HDPE trubky červená a modrá s 2 červenými pruhy. V objektu trafostanice budou HDPE trubky ukončeny v prostoru pro sdělovací zařízení. V technologickém objektu zastávky budou HDPE trubky ukončeny ve sdělovací místnosti v prostoru dvojité podlahy. Do HDPE trubky červené bude instalován přípojný optický kabel (POK) 12 vláken MM pro potřeby DŘT. V technologickém objektu zastávky bude tento kabel ukončen v místnosti „rozvodna NN“ v novém nástěnném optickém rozvaděči, rozvaděč bude umístěn na zdi pod skříní DŘT. V objektu trafostanice bude POK 12 vláken MM ukončen v nové 19“ skříní Rack\_01\_01 výšky 22U, která bude dodána



v rámci tohoto PS, v novém optickém rozvaděči. POK 12 vláken MM bude v optických rozvaděčích ukončen na konektorech LC/PC.

Do HDPE trubky modré s 2 červenými pruhy bude instalován POK 12 vláken SM. V technologickém objektu zastávky bude tento kabel ukončen ve sdělovací místnosti ve stávající 19" skříni KS1 v novém optickém rozvaděči. V objektu trafostanice bude POK 12 vláken SM ukončen stejně jako kabel POK 12 vláken MM v nové 19" skříni Rack\_01\_01 na novém optickém rozvaděči. POK 12 vláken SM bude v optických rozvaděčích ukončen na konektorech E2000/APC.

#### **3.2.2.1. TOK 72 vláken směr Albrechtice u Českého Těšína**

Optický kabel bude instalován do modré HDPE trubky ze sdělovací místnosti výpravní budovy ŽST Havířov směr Albrechtice u Českého Těšína do km 16,061, odtud pak bude instalován do nové HDPE trubky fialové (pro optický kabel DOK 72 vláken) do km 13,612, kde se HDPE trubka fialová napojuje na stávající HDPE trubku modrou se stávajícím optickým kabelem DOK GSM-R 72 vláken. Od km 13,612 bude optický kabel TOK instalován do stávající HDPE trubky modré se stávajícím DOK GSM-R do km 11,169, kde se nachází stávající kabelová komora se spojkou SR1. V této spojce bude nový TOK napojen na stávající DOK GSM-R, ukončení optického kabelu DOK GSM-R (nově TOK) v ŽST Albrechtice u Českého Těšína zůstane stávající. Po napojení TOK na stávající DOK GSM-R bude tento demontován z HDPE trubky modré od km 11,169 do km 14,423 (kabelová komora se spojkou SR2). Tím bude v HDPE trubce uvolněn prostor pro instalaci (přifouknutí) optického kabelu DOK.

Popsaná instalace optického kabelu TOK platí v případě, že tento bude realizován před optickým kabelem DOK, což je lepší varianta. Pořadí realizace optických kabelů lze zaměnit. Toto by nastalo v případě, že by práce na železničním spodku neumožnili pokládku kabelů a hlavní kabelová trasa by byla realizována rychleji. V tomto případě by se optický kabel TOK od km 16,061 instaloval (přifukoval) do HDPE trubky fialové k novému optickému kabelu DOK do km 13,612, od km 13,612 do stávající HDPE trubky modré s novým optickým kabelem DOK do km 11,169 (kabelová komora se spojkou SR1).

#### **3.2.2.2. TOK 72 vláken směr Ostrava Bartovice**

Optický kabel bude instalován do modré HDPE trubky ze sdělovací místnosti výpravní budovy ŽST Havířov směr Ostrava Bartovice do km 22,535, odtud pak bude instalován do stávající HDPE trubky modré se stávajícím DOK GSM-R do sdělovací místnosti výpravní budovy ŽST Ostrava Bartovice, kde bude ukončen dle výnosu SŽ č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 jako v průběžné stanici a bude navázán na stávající DOK GSM-R 72 vláken.

Po převedení okruhů ze stávajícího DOK GSM-R na nový TOK bude stávající kabel DOK GSM-R demontován z HDPE trubky modré ze sdělovací místnosti ŽST Ostrava Bartovice do km 20,020 (kabelová komora se spojkou SR3). Tím bude v HDPE trubce uvolněn prostor pro instalaci (přifouknutí) optického kabelu DOK.

Popsaná instalace optického kabelu TOK platí v případě, že tento bude realizován před optickým kabelem DOK, což je lepší varianta. Pořadí realizace optických kabelů lze zaměnit. Toto by nastalo v případě, že by práce na železničním spodku neumožnili pokládku kabelů a hlavní kabelová trasa by byla realizována rychleji. V tomto případě by se optický kabel

TOK od km 22,535 instaloval (přifukoval) do stávající HDPE trubky modré k novému optickému kabelu DOK do sdělovací místnosti ŽST Ostrava Bartovice.

### **3.2.3. Ochrana stávajícího DOK 72 vl.**

Stávající DOK GSM-R 72 vláken v HDPE trubce modré bude v kolizi s pracemi na železničním spodku především v žst. Havířov a při rekonstrukcích mostů.

Ochrana optického kabelu DOK na rekonstruovaných mostech a propustcích bude spočívat ve vyvěšení kabelu na konstrukci mostu / propustku nebo v ochraně uzavřením do dělené chráničky prům. 110mm. Při vyvěšení kabelu bude potřebná délka DOK získána ze stávajících kabelových komor s rezervami DOK. Chybějící délka HDPE trubky bude vyřešena doplněním dělené HDPE trubky a napojením na stávající HDPE trubku pomocí dělených vzduchotěsných spojek pro HDPE trubky.

V místech kolize stávající trasy optického kabelu s novými objekty bude DOK v HDPE trubce modré přeložen do nové polohy. Potřebná délka DOK bude získána ze stávajících kabelových komor s rezervami DOK. Chybějící délka HDPE trubky bude vyřešena doplněním dělené HDPE trubky a napojením na stávající HDPE trubku pomocí dělených vzduchotěsných spojek pro HDPE trubky.

Ochrana optického kabelu DOK v úsecích kolize s pracemi na železničním spodku bude spočívat v ochraně uzavřením do dělené chráničky prům. 110mm.

### **3.2.4. Traťový a vyhledávací kabel**

Budou použity celoplastové čtyřkové kabely s vrstvenými plášti a s ochranou proti podélnému pronikání vody (duše plněná gelem) s izolací žil typu foam-skin, stíněním Al páskou a armováním Al dráty (TCEPKPFLEZE).

Pro spojování výrobních délek kabelů a pro odbočování kabelů výpichů bude použito spojek, které jsou určeny pro spojování plněných kabelů. Vodiče ve spojkách budou spojovány v zářezových modulech. Kabely budou ukončovány na zářezových svorkovnicích rozpojovacích.

### **3.2.5. HDPE trubky**

HDPE trubka bude rozměru 40/33 mm, barva fialová (pro DOK) a černá s fialovým pruhem v hlavní trase, modrá (pro TOK) a černá v trase připravené pro nasazení systému detekce lomu kolejnic pomocí vláken optického kabelu. Dále budou použity HDPE trubky modrá a černá, vždy s bílým pruhem, pro výpichy z TOK. Na zastávce Havířov střed budou použity HDPE trubky modrá s dvěma červenými pruhy (propoj TB a nové TS, kabel MOK 12 vláken SM) a červená (propoj TB a nové TS, kabel MOK 12 vláken MM).

HDPE trubka bude označena – popis kontrastním písmem výšky min. 6mm podélně, opakovaně po 1m (označení: SŽ, typ trubky (HDPE 40/33), vzdálenost od počátku, identifikace výrobce). Trubka musí splňovat parametry dle výnosu SŽ č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017.

Materiál HDPE trubky - vysokohustotní polyethylen HDPE, nerecyklovaný - požadované parametry:

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| • hustota            | 0,94 - 0,96g/cm <sup>3</sup> |
| • mez pevnosti       | >25 MPa                      |
| • elektrická pevnost | >20 kV/mm                    |
| • absorpce vody      | <0,02% (ČSN 64 0112)         |

Mechanické vlastnosti:

- |   |                      |
|---|----------------------|
| • tolerance vnějšího průměru  | +1%, -0%             |
| • tolerance tloušťky stěny  | +5%, -0%             |
| • ovalita   | <2%                  |
| • prodloužení při tahové síle 6kN                                       | <2%                  |
| • vzpěrová tuhost   | 1800 kPa pro def.15% |
| • odolnost proti přetlaku   | >2 MPa (ČSN 64 0625) |
| • rázová odolnost (nárazník 4kg, dráha 1,5m) bez prasklin (ČSN 64 0624) |                      |

Trubky budou spojovány pomocí vzduchotěsných plastových spojek. Po položení a spojení trubek bude provedena zkouška tlakutěsnosti a jejich kalibrace.

### **3.2.6. Optické kabely**

Budou použity 72 vláknové kabely s charakteristikou dle G.652.D nebo G.657.A s jednovidovými optickými vlákny SM 9/125 μm s vodotěsným pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti, plně dielektrické.

Pro výpichy z TOK do objektu technologické budovy zastávky Havířov střed a do spínací stanice v žst. Havířov budou použity optické kabely SM s 24 vlákny. Na zastávce Havířov střed budou použity 12 vláknové optické kabely SM a MM – propojení technologické budovy zastávky s novou trafostanicí u zastávky.

Konstrukce kabelové duše musí umožnit odbočení 6 vláken bez přerušení ostatních. Kabelový plášť musí umožnit označení metráže a stanoveného označení kabelu (logo). Preferuje se použití kabelů se „suchou“ kabelovou duší. Dále se pro kabel požaduje:

- dvojitá primární ochrana vláken,
- sekundární ochrana vláken provedením „loose tube“,
- barevné rozlišení vláken „loose tube“ a jednotlivých trubiček,

#### **3.2.6.1. Mechanické vlastnosti úložného OK do HDPE trubky**

Konstrukce kabelu musí umožnit zatažení nebo zafouknutí do HDPE trubky v rovných úsecích v délce min. 6000m. Sledované parametry:

- hmotnost kabelu (<85 kg pro 48 vláken),
- průměr kabelu (<10 mm pro OK do 48 vláken, 11 mm pro OK do 72 vláken),
- mezní dovolené hodnoty ohybu OK (<15 x průměr OK),
- přípustné mezní namáhání v tahu při montáži (>2200 N).

### **3.2.6.2. Provozní podmínky úložného OK**

- rozsah provozních teplot: -30°C až +70°C
- rozsah montážních teplot kabelu -5°C až +35°C
- rozsah montážních teplot - montáž nového kabelu +5°C až +40°C

### **3.2.6.3. Přenosové vlastnosti optických vláken:**

Požaduje se výhradně použití vláken vyhovujících standardu ITU-T G.652.D nebo ITU-T G.657.A se sledovanými parametry:

- měrný útlum vlákna pro 1310 nm: max. 0,35 dB/km
- měrný útlum vlákna pro 1383 nm: max. 0,40 dB/km
- měrný útlum vlákna pro 1550 nm: max. 0,22 dB/km
- měrný útlum vlákna pro 1625 nm: max. 0,24 dB/km
- změny útlumu vlivem teploty v provozních podmínkách (-40° až +70°C)
  - pro 1310nm: max. 0,05 dB/km
  - pro 1550nm: max. 0,1 dB/km
- koef. chromatické disperze
  - pro 1285-1330 nm: max. 3,5 ps/nm\*km
  - pro 1550 nm: max. 18 ps/nm\*km
- vlnová délka nulové disperze 1300 – 1324 nm
- sklon nulové chromatické disperze 0,093 ps/nm<sup>2</sup>\*km
- koeficient PMD: 0,2 ps/\*km
- mezní vlnové délky zakabelovaného vlákna: max. 1260nm

### **3.2.6.4. Mechanické vlastnosti optických vláken - požadavky na přesnost geometrie**

- jádra
  - prům. vidového pole na 1310nm jmenovitý 8,8-9,3μm ± 0,5μm
  - nekruhovost jádra max. 1%
  - chyba koncentricity vidového pole max. 1μm
- pláště
  - průměr pláště 125μm ± 1μm
  - nekruhovost pláště max. 2%
- primární ochrany
  - průměr primární ochrany 245μm ± 10μm
  - chyba koncentricity pláště primární ochrany max. ±12,5μm
  - nekruhovost primární ochrany max. 6%
  - stahovací síla prim. ochr. opt. vláken 1 - 5N

### **3.2.7. Spojování OK**

Optický kabel bude spojován v optických spojkách dle výnosu SŽ č.j. 27150/2017-SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017. Základní požadavky na optické spojky jsou:

- modulární konstrukce umožňující provaření potřebného počtu vláken (např. 12, 24, 48, 72),
- konstrukce kazet musí zajistit nepřekročení dovoleného poloměru ohybu vláken,
- zemní spojky se zásadně umísťují do kabelových komor (např. ROMOLD, OKOS, Sitel komory apod.) (citace z výnosu SŽ č.j. 27150/2017-SŽDC-O14),
- spojka musí být rozebíratelné konstrukce s možností zavedení nepřerušného kabelu.

Typ spojek musí být schválen budoucím správcem OK s tím, že je preferován typ shodný s předchozími stavbami (citace z výnosu SŽ č.j. 27150/2017-SŽDC-O14).

### **3.2.8. Ukončení optických kabelů**

Optické kabely budou ukončeny na optických rozváděčích. Optické konektory budou E2000/APC se spojovacími adaptéry k E2000/APC. Požadované parametry dle výnosu SŽ č.j. 27150/2017-SŽDC-O14:

- vložný útlum při náhodném spojení – max. hodnota <0,5 dB,
- útlum odrazu - >65 dB (100%), metoda OTDR (APC),
- opakovatelnost spojení – přídatný útlum max. 0,1 dB, cyklus 500 spojení – rozpojení,
- teplotní stabilita – přídatný útlum <0,1 dB v rozsahu teplot -15° až 60°C.

V optické trase budou použity konektory, pigtaily a patchcordy jen jednoho výrobce!!

Typ optických rozváděčů musí být schválen budoucím správcem OK s tím, že je preferován typ shodný s předchozími stavbami (citace z výnosu SŽ č.j. 27150/2017-SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017).

Ukončení optických kabelů se provádí dvěma způsoby – jako koncová stanice nebo průběžná stanice.

TOK bude v ŽST Havířov ukončen jako v průběžné stanici, v ŽST Ostrava Bartovice jako v průběžné stanici navázáním na stávající DOK GSM-R směr Ostrava Kunčice. Ukončení TOK (dnes DOK GSM-R) v ŽST Albrechtice u Českého Těšína zůstane stávající – nový TOK bude na stávající DOK GSM-R napojen ve spojení v km 11,169. V ŽST Havířov bude TOK ukončen ve sdělovací místnosti výpravní budovy (vlákna sdělovací a propojovací do SÚ v technologické budově) a ve stavební ústředně v nové technologické budově (vlákna zabezpečovací a propojovací do sdělovací místnosti ve výpravní budově). V ŽST Ostrava Bartovice bude TOK ukončen ve sdělovací místnosti. V ŽST Albrechtice u Českého Těšína zůstává stávající ukončení stávajícího DOK GSM-R (nově TOK) ve sdělovací místnosti výpravní budovy včetně propojení do místnosti RZZ.

DOK bude v ŽST Havířov ukončen jako v průběžné stanici, v ŽST Ostrava Bartovice a ŽST Albrechtice u Českého Těšína bude ukončen celým profilem. V ŽST Havířov bude DOK ukončen ve sdělovací místnosti výpravní budovy (vlákna sdělovací a propojovací do SÚ v technologické budově) a ve stavědlové ústředně v nové technologické budově (vlákna zabezpečovací a propojovací do sdělovací místnosti ve výpravní budově). V ŽST Ostrava Bartovice a ŽST Albrechtice u Českého Těšína bude DOK ukončen ve sdělovacích místnostech.

Výpichy (24 vláken) z optického kabelu TOK budou ukončeny celým profilem v objektu spínací stanice (SpS) v místnosti DŘT a v technologickém objektu zastávky Havířov střed ve sdělovací místnosti.

### **3.2.9. Dispoziční řešení**

#### **3.2.9.1. Obecné zásady pro vedení kabelových tras**

Kabelové trasy budou umístěny v souladu s předpisem SŽDC S4, TNŽ 34 2609, TNŽ 37 5715, ČSN 334050, ČSN 73 6005 a v souladu s podmínkami vyjádření příslušných správců podzemních řádů.

Uvedené kabelové trasy jsou navrženy dle následujících zásad. V souběhu s osou koleje (na širé trati min. 2,35m od osy koleje, v dopravně min. 2,20m od osy koleje) budou kabely uloženy v hloubce min. 0,9m (bez mechanické ochrany), 0,4m (s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou) pod úrovní pláně tělesa železničního spodku. Při křížení dráhy bude krytí kabelové chráničky nejméně 1,5m od pláně tělesa železničního spodku, provedení protlakem nebo překopem. Křížení silničních komunikací bude provedeno kabelovými chráničkami uloženými 1,2m pod niveletou vozovky protlakem (překopem). V prostoru propustků a mostů bude kabelová trasa vedena podle situace, mimo tento objekt po pozemku dráhy nebo po objektu ve žlabu. V místech předpokládaného mechanického ohrožení kabelů budou kabely kryty ve výkopu chráničkami nebo jiným úložným prvkem. Terén narušený výkopem kabelové trasy bude po pokládce kabelů uveden do původního, nebo náležitého stavu.

Kabelová trasa bude společná pro kabely sdělovací, zabezpečovací a NN. Oddělení kabelů NN ve výkopu bude zajištěno v rámci SO „silnoprůdu“.

Pro zamezení znečištění nového kolejového svršku vybudovaného v předchozích stavbách je nutno při výkopových pracích učinit patřičná opatření – např. přikrytí svršku pomocí geotextilie či jiného materiálu.

Pro zajištění identifikace podzemního vedení bude použita výstražná fólie modré barvy dle ČSN 73 60 60.

#### **3.2.9.2. Kabelové trasy**

Kabelové trasy jsou zřejmé z příloh č. 2.001 až 2.007. Trasa je znázorněna modře (hlavní kabelová trasa) a zeleně (trasa do 5 m od osy krajní koleje) - situace 1:1000. Hlavní kabelová trasa bude společná s kabely NN pokládanými v rámci SO „silnoprůdu“, oddělení kabelů bude zajištěno v rámci těchto SO. V kabelové trase do 5 m od osy krajní koleje budou v některých místech uloženy také kabely zabezpečovací.

Přechody komunikací budou řešeny přednostně bezvýkopovou technologií - protlakem, ve výjimečných případech překopem. Kabely budou pod komunikací uloženy v chráničkách PEHD 160. Křížení bude označeno na obou stranách sloupky s označením.

Přechody vodotečí, pokud nebudou realizovány po objektu mostu nebo propustku ve žlabu, budou řešeny přednostně bezvýkopovou technologií - protlakem (především u větších vodotečí), u ostatních drobných vodotečí překopem. V obou případech budou kabely uloženy pode dnem v chráničkách, které budou uloženy tak, aby konce chrániček byly min. 2m za břehovou hranou. Křížení bude označeno na břehové hraně sloupky s označením.

V situaci 1:1000 jsou zakresleny stávající inženýrské sítě jednotlivých drážních i mimodrážních správců, jejich poloha je však pouze informativní. Zákres stávajících inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby. Dodavatel kabelové kynety musí mít při realizaci obě uvedené situace. Hlavním důvodem je nejaktuálnější stav inženýrských sítí v koordinační situaci.

#### **3.2.9.3. Způsob uložení a mechanické ochrany kabelů a HDPE trubek**

Kabely volně kladené budou do výkopu uloženy do lože z prosáté zeminy nebo kopaného písku, min. 30cm nad nimi bude uložena ochranná fólie modré barvy. V některých místech na drážním tělese je navržena podpovrchová kabelová trasa, kde budou kabely vedeny v kabelových žlabech s minimálním krytím 15-20cm (nemožnost vedení jinde a komplikované terénní podmínky).

Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje trávou. V úsecích, kde je kabelová kyneta vedena ve štěrkovém loži, je nutno toto uvést do původního stavu v případě, že dojde k jeho narušení. Dále tento stav může nastat v místech s rekonstruovaným železničním svrškem a spodkem v případě, že se nepodaří zkoordinovat stavební činnost dodavatele železničního svršku s dodavatelem, který zajišťuje pokládku kabelů. Přebytková zemina se ve volném terénu rozhrne do plochy. Odvážet se bude pouze zemina méně kvalitní, jedná se o cca 10cm vrstvu, místo které bude zřízeno kabelové lože. Zemina bude odvážena k recyklaci nebo na skládku.

Uspořádání kabelů v rýze bude (platí především pro hlavní kabelovou trasu, pro kabelovou trasu do 5 m od osy krajní koleje přiměřeně): nejbližší kolejím budou uloženy zabezpečovací kabely, které nejčastěji odbočují do kolejíště, vedle budou uloženy místní kabely (jsou-li v daném místě, vedle pak TK a HDPE, nejdále od kolejí NN kabely.

HDPE trubky pro optický kabel musí být uloženy tak, aby kladly co nejmenší odpor při zafukování (zatahování) optického kabelu. Poloměr ohybu HDPE trubky nesmí být menší než 2m.

#### **3.2.9.4. Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády**

Křížení a souběhy se stávajícími podzemními řády jsou řešeny dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Dále budou respektovány požadavky správců jednotlivých sítí.

Při provádění zemních prací je potřeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny stávající inženýrské sítě v dané oblasti. Bez vytýčení nesmí být výkopové práce zahájeny.

### **3.2.9.5. Vyvedení a ukončení HDPE trubek a kabelů**

V ŽST Havířov HDPE trubky, traťové kabely –ZE 15XN0,8 a vyhledávací kabely –ZE 5XN0,8 z obou směrů vstoupí do výpravní budovy novým kabelovodem, který bude napojen na stávající kabelový kanál v podlaze chodby. HDPE trubky budou ukončeny za výstupem z kabelovodu, je nutno ponechat délku HDPE trubek min. 0,5 m za vyústěním z multikanálu. Optické kabely budou dále vedeny v trubkách HFXP 32. Traťové, vyhledávací a optické kabely budou vedeny kanálem v podlaze chodby do sdělovací místnosti (kabelové závěry, č. 1P16). V této místnosti budou vyvedeny v levém zadním rohu místnosti při pohledu od vstupních dveří.

Optické kabely v trubkách HFXP 32 budou dále vedeny do konstrukcí kabelových rezerv, od konstrukcí rezerv v trubkách HFXP 32 společně s metalickými kabely na stávající kabelový rošt pod stropem, po tomto roštu do místnosti 1P15 (místnost CTD). V této místnosti budou kabely vedeny po stávajícím kabelovém roštu pod stropem k nové 19" skříni Rack\_02\_01, která bude dodána v rámci tohoto PS, kde budou ukončeny.

### **3.2.9.6. Uzemnění**

Kovový obal nových metalických kabelů – traťový –ZE 15XN0,8 a vyhledávací –ZE 5XN0,8 bude ve sdělovací místnosti CTD (místnost 1P15) výpravní budovy uzemněn. Uzemnění musí být provedeno tak, aby bylo odpojitelné. Hodnota odporu těchto uzemnění musí být v koncových objektech max. 2Ω, v mezilehlých objektech max. 5Ω. V tomto případě bude využito stávající uzemnění.

### **3.2.9.7. Protikorozi ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům**

Proti korozi a agresivním zeminám jsou kabely konstrukčně chráněny souvislou vrstvou pláště PE/PVC. Optický kabel je navíc zafouknut do HDPE trubky.

Základní ochrana metalických sdělovacích kabelů proti bludným proudům spočívá ve vlastní konstrukci. Ochrana kabelového vedení je dána předepsanou montáží spojek a kabelových rozvodů. Optický kabel je plně dielektrické konstrukce - není nutno uvažovat s bludnými proudy.

Základní ochrana metalického kabelu TCEPKPFLEZE proti rušivým vlivům spočívá v jeho konstrukci. Stínění nebude z důvodu vyšší elektrické pevnosti trvale připojeno na uzemnění, připojovat se bude pouze v případě měření. Al dráty armování musí být uzemněny ve všech místech, kde bude kabel vyveden! Uzemnění koncových objektů bude provedeno na hodnotu max. 2Ω, mezilehlých objektů max. 5Ω, páskem FeZn 30x4, uloženým do samostatné kabelové rýhy. Pokud je uzemnění dostupné a splňuje předepsané parametry, bude armování připojeno na toto uzemnění (19" skříň, reléový domek, ...). Optický kabel je plně dielektrické konstrukce - není nutno uvažovat s vlivy energetických vedení.

## **3.3. Statické posouzení**

Není vyžadováno.

## **3.4. Kapacitní výpočty**

Kabelová trasa – zemní práce	9,965 km
HDPE trubka 40/33	42,202 km



Traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN 0,8 – hlavní trasa	9,706 km
Počet kmpárů metalických kabelů do 25XN 0,8	148,63 kmpár
Traťový kabel TCEPKPFLEZE 5XN 0,8 – detekční (záložní) trasa	9,556 km
Počet kmpárů metalických kabelů do 5XN	48,98 kmpár
Optický kabel 72 vláken (DOK) – hlavní trasa	11,724 km
Optický kabel 72 vláken (TOK) – detekční (záložní) trasa	10,745 km
Počet kilometr vláken optických kabelů do 12 vl.	14,592 kmvlákno
Počet kilometr vláken optických kabelů do 36 vl.	2,700 kmvlákno
Počet kilometr vláken optických kabelů do 72 vl.	1617,768 kmvlákno
Počet kabelových komor SŽ	25 ks

### **3.5. Provizorní stav**

Nový optický kabel nebude provozován v provizorním stavu. Oba metalické kabely –ZE 15XN0,8 a –ZE 5XN0,8 budou sloužit jako vyhledávací kabely.

### **3.6. Postupné uvádění do provozu**

TOK 72 vláken ve směru Albrechtice u Českého Těšína bude uváděn do provozu postupně převařováním skupin 12 vláken ve spojce v km 11,169. TOK 72 vláken ve směru Ostrava Bartovice a DOK v obou směrech budou uvedeny do provozu najednou.

Traťový kabel –ZE 15XN0,8 a vyhledávací kabel –ZE 5XN0,8 budou uvedeny do provozu v následujících stavebách po jejich položení do ŽST Albrechtice u Českého Těšína a ŽST Ostrava Bartovice. Po dokončení této stavby budou zatím sloužit jako vyhledávací kabely pro optické kabely DOK a TOK.

### **3.7. Pokyny pro montáž**

#### **3.7.1. Měření metalických kabelů**

Na traťovém kabelu –ZE 15XN0,8 a vyhledávacím kabelu –ZE 5XN0,8 budou změřeny následující parametry:

- kontinuita žil,
- smyčkový odpor,
- izolační odpor žil,
- odpor stínící fólie,
- izolační odpor stínící fólie,
- odpor uzemnění u kabelových rozváděčů-objektů.

Tyto parametry budou změřeny po provedení pokládky kabelů a spojení jednotlivých kabelových úseků ve spojkách.

Vyrovnání kapacitních nerovnováh nebude provedeno z důvodu nedokončené pokládky do sousedních stanic. Kabel nebude vyrovnáván pro provoz na sdružených okruzích.

Před předáním kabelu provozovateli bude provedeno závěrečné měření v obou směrech.

### **3.7.2. HDPE trubky - kalibrace**

Po pokládce HDPE trubek je nutno provést zkoušku tlakutěsnosti a kalibraci položených trubek.

### **3.7.3. Měření optických kabelů**

Po zafouknutí dálkového optického kabelu (DOK), traťového optického kabelu (TOK, pro nasazení systému detekce lomu kolejnic) do trubek a jejich ukončení na OR bude provedeno měření optických kabelů přímou metodou na třech vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech podle metody ČSN EN 61280-4-2, metoda 1a (v odůvodněných případech metoda 1b), OTDR měření na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech. Přenosové parametry musí splňovat následující hodnoty:

- max. útlum sváru 0,15 dB pro <5% svárů,
- střední útlum sváru <0,07 dB (prům. hodnota pro každé vlákno v úseku mezi 2 ODF,
- útlum sváru na 1550 nm může být o maximálně 0,03 dB větší než na 1310 nm,
- útlum konektorového spojení na 1550 nm může být o maximálně 0,05 dB větší než na 1310 nm.

Vyhodnocení a předání naměřených výsledků:

- vyhodnocení výsledků metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů,
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky,
- vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků,
- předání výsledků měření a jejich interpretace písemnou formou a na CD-R včetně SW pro zpracování výsledků.

### **3.7.4. Dokumentace**

Pro traťový kabel (-ZE 15XN0,8), vyhledávací kabel (-ZE 5XN0,8), HDPE trubky, dálkový optický kabel a traťový optický kabel bude zpracována kabelová kniha plánů dle technické specifikace SŽ č.j. 27150/2017 – SŽDC – O14.

### **3.7.5. Demontáže**

Po instalaci nového TOK, jeho ukončení a zprovoznění, bude provedena demontáž stávajícího ODF DOK GSM-R z 19" ze skříně Rack\_01\_04 ve sdělovací místnosti OŘ výpravní budovy.

Dále bude demontován (vytažen) ze stávající HDPE trubky modré stávající optický kabel GSM-R 72 vláken ze sdělovací místnosti CTD výpravní budovy do ŽST Ostrava Bartovice a ve směru Albrechtice u Českého Těšína do km 11,169. Optický kabel bude demontován včetně stávajících spojek, které nebudou využity v novém stavu. Demontovaný materiál bude předán správce (CTD) k dalšímu využití.

### **3.8. Postup výstavby**

Stavební postupy budou vázány na související PS a SO stavby a jsou předmětem POV stavby. Realizace kabelových trasy situované do 5m od osy krajní koleje je závislá na postupu prací při výstavbě mostů, nástupišť, a především železničního spodku a kabelovodu. Pokládku kabelů a HDPE trubek v této trase lze provést až po dokončení prací na těchto objektech (stavební připravenost).

V místech, kde kabelová trasa je vedena mimo oblast prací (větší část hlavní kabelové trasy), lze provést pokládku kabelů a HDPE trubek v předstihu. Nutno koordinovat pokládku kabelů ostatních profesí do kabelové rýhy. Pokládku kabelů a HDPE trubek v této trase bude limitovat výstavba kabelovodu.

Od km 22,741 do ŽST Ostrava Bartovice (km 25,000) a od km 13,612 do ŽST Albrechtice u Českého Těšína (km 10,699) bude pro instalaci optických kabelů (DOK a TOK) využita stávající HDPE trubka modrá. V této trubce bude v době realizace stále provozovaný stávající DOK GSM-R 72 vláken. Musí být tedy provedeno přifouknutí jednoho z nových optických kabelů, předpokládá se kabel TOK, ke stávajícímu DOK GSM-R a jeho zprovoznění (převedení okruhů z DOK GSM-R). Dále musí v uvedených úsecích následovat demontáž původního kabelu DOK GSM-R a přifouknutí (v uvedených úsecích) druhého nového optického kabelu (DOK) ke kabelu TOK.

### **3.9. Podmínky a nároky na výstavbu**

#### **3.9.1. Výluky**

Realizace tohoto PS bude vyžadovat výluku na provozovaném stávajícím dálkovém optickém kabelu (nově traťovém optickém kabelu) v délce cca 10 hodin z důvodu přeřazování optických vláken ve spojení v km 11,169.

#### **3.9.2. Bilance zdrojů, surovin, energie, vody a požadavky na dopravu**

Realizace tohoto PS nemá výrobní charakter a neklade požadavky na uvedené zdroje a dopravu. Doprava materiálů na místo realizace bude prováděna po místních a ostatních komunikacích.

#### **3.9.3. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií**

Tento PS nevyžaduje napájení elektrickou energií, kabely jsou pouze přenosové médium.

#### **3.9.4. Vliv stavby na životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu**

Realizace tohoto PS nemá negativní vliv na životní prostředí ani osoby s omezenou schopností pohybu.

Charakter PS svým provozem nenarušuje a nemá negativní vliv na životní prostředí.

Je potřeba dodržovat především tato opatření:

- Ekologicky nebezpečný odpad musí být odborně zlikvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno.

### **3.9.5. Likvidace odpadů**

Dokončená stavba nebude zdroji odpadních surovin.

Odpady vzniklé při realizaci stavby (výkopové práce) budou využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství. Zhotovitel stavby je povinen zajistit likvidaci vzniklých odpadů na řízené skládce a při kolaudaci předmětné stavby musí předložit doklad o způsobu zneškodnění odpadů.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství – viz. Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

Odpady vzniklé při stavbě jsou zatříděny dle Katalogu odpadů - Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. Nebezpečné odpady podle § 6 odst. 1 a 2 zákona jsou označeny symbolem „\*“. Jedná se převážně o odpady Skupiny katalogu odpadů č. 17 „Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)“.

Odpady vzniklé při montážních pracích a stavebních úpravách:

01 05 01\* – lokálně znečištěný stěrk (výhybky)

17 01 01 – beton z demolic objektů, základů TV

17 01 99 – stavební a demoliční suť

17 02 01 – dřevo po stavebním použití, z demolic

17 03 01\* - asfaltové směsi obsahující dehet

17 03 02 - asfalt

17 05 01 – štěrk z kolejiště

17 05 02 – čistá výkopová zemina

17 05 03\* - zemina nebo kamení obsahující nebezpečné látky

17 05 07\* - štěrk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky

20 02 01 – smýcené stromy a keře

15 01 01 – papírové a lepenkové obaly

15 01 01 – plastové obaly

17 04 11 – zbytky kabelů, vodičů

Nebezpečné odpady budou zlikvidovány autorizovanou firmou na základě smlouvy.

Realizace tohoto PS neklade žádné nároky na potřebu vody. Rovněž nebudou produkovány žádné odpadní vody.

### **3.9.6. Požárně bezpečnostní řešení**

Vstupy kabelů do objektů, jakož i při prostupu požárně dělící konstrukcí, budou utěsněny požárně odolnou hmotou s odolností EI 60 minut, třída reakce na oheň nejméně C. Zhotovitel

požárního těsnění zpracuje soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění a poskytne ho investorovi stavby a správci zařízení. Ucpávky budou označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce systému.

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení (kabelové ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Kabelové ucpávky – doklady, které je nutné předat příslušnému správci objektu/provozovateli technologie před zahájením provozu:

- Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p. Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.
- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ např. prohlášení o shodě, certifikáty apod. (Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy).
- Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p. Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.
- Doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
- Doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.“

Při vedení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů z volného prostoru přístupnou chráničkou je požadována její reakce na oheň B (s1, d0) a dále musí být kabelovod v místech, kde může hořet (ohrožení vnějším požárem), proveden z betonových žlabů nebo ze žlabů s prokázanou reakcí na oheň A1, A2, případně B.

### **3.9.7. Požadavky na další stupně dokumentace**

PS 12-02-51 tohoto projektu byl zpracován v souladu s přílohou č. 2 a 3 ke Směrnici generálního ředitele č.11/2006 ze dne 30.6.2006 ve stupni DSP – dokumentace ke stavebnímu povolení a je nutno ho v dalším stupni dopracovat!!

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy PDPS (projektová dokumentace pro provedení stavby). Projektová dokumentace je zpracována

v rozsahu 60% a je nezbytné realizační dokumentaci (zbývajících 40%) dopracovat na základě výběru dodavatele konkrétního sdělovacího zařízení.

#### **4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Práce budou probíhat v drážních objektech a na drážním pozemku v blízkosti kolejiště. Při realizaci stavby je nutno dodržovat Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci SŽDC Bp1 a další platné normy a předpisy. Zejména je potřeba se řídit ustanoveními Vyhlášky ČUBP č.48/82 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ustanoveními Vyhlášky ČUBP a ČBU č.324/90 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ustanoveními Zákoníku práce k zajištění BOZP, ustanoveními Vyhlášky ČUBP a ČUB č.213/91 o bezpečnosti práce a technických zařízení při provozu, údržbě a opravách vozidel.

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací a zdravotní způsobilostí.

Z hlediska hygienických předpisů odpovídá zpracování projektu hygienickým normám a splňuje požadavky zákona č.20/66 Sb., Vyhlášky č.45/66 Sb. a příslušných ČSN. Práce na sdělovacím zařízení je možné provádět se souhlasem odpovědných pracovníků ČD Telematika, úsek telekomunikací oblast Ostrava a OŘ Ostrava, SSZT.

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)**  
**PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

## 5. PŘÍLOHA – SEZNAM LOMOVÝCH BODŮ KABELOVÉ TRASY

### SEZNAM SOUŘADNIC VYTYČOVANÝCH BODŮ

STAVBA: "Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)"

Katastrální území: -

Souřadnicový systém

S-JTSK

Výškový systém Bpv

Předčísí	Číslo bodu	Y [m]	X [m]	Výška [m]	POZNÁMKA
PS 12-02-51					
120251	1	458051,933	1107596,781	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	2	458051,043	1107606,436	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	3	458041,654	1107606,684	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	4	458036,207	1107606,693	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	5	458028,300	1107606,791	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	6	458022,820	1107606,905	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	7	458015,904	1107606,709	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	8	458009,699	1107606,658	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	9	458001,277	1107606,851	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	10	457993,657	1107608,624	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	11	457989,435	1107608,476	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	12	457971,455	1107608,249	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	13	457963,310	1107608,110	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	14	457960,853	1107604,885	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	15	457956,910	1107601,360	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	16	457954,420	1107598,670	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	17	457942,390	1107596,240	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	18	457930,941	1107594,189	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	19	457927,033	1107594,368	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	20	457912,195	1107593,451	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	21	457904,970	1107590,950	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	22	457889,990	1107590,530	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	23	457884,040	1107590,340	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	24	457877,070	1107590,100	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	25	457874,520	1107591,840	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	26	457867,080	1107592,720	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	27	457855,532	1107593,007	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	28	457851,163	1107592,735	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	29	457847,112	1107592,480	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	30	457844,224	1107592,254	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	31	457837,979	1107592,031	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	32	457831,457	1107591,806	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	33	457818,600	1107591,285	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	34	457804,933	1107590,605	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	35	457791,906	1107590,027	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	36	457778,402	1107590,345	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	37	457766,150	1107590,710	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	38	457755,460	1107590,430	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	39	457738,160	1107589,120	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	40	457729,000	1107589,290	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	41	457715,130	1107589,030	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	42	457701,140	1107588,290	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	43	457684,670	1107586,790	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	45	457655,910	1107585,440	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	46	457647,297	1107585,630	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	47	457637,820	1107585,450	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	48	457626,298	1107585,754	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	49	457612,841	1107585,589	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	50	457592,863	1107585,601	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	51	457582,563	1107585,396	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	52	457565,095	1107585,109	0,000	Kabelová trasa - hlavní

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	53	457557,732	1107584,886	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	54	457545,198	1107584,854	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	55	457534,722	1107584,234	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	56	457527,070	1107583,810	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	57	457512,570	1107583,010	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	58	457494,750	1107582,870	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	59	457484,910	1107582,500	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	60	457481,097	1107582,157	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	61	457479,346	1107582,102	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	62	457472,190	1107582,020	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	63	457464,470	1107581,650	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	64	457462,200	1107581,540	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	65	457451,430	1107580,910	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	66	457444,050	1107579,930	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	67	457431,110	1107579,240	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	68	457427,100	1107577,600	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	69	457417,814	1107577,633	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	70	457407,482	1107577,971	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	71	457401,510	1107577,250	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	72	457387,740	1107576,740	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	73	457385,070	1107574,710	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	74	457370,930	1107574,340	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	75	457368,920	1107575,790	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	76	457367,740	1107577,710	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	77	457364,660	1107581,030	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	78	457351,810	1107580,680	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	79	457337,535	1107583,178	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	80	457328,765	1107582,410	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	81	457319,489	1107581,390	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	82	457313,306	1107580,710	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	83	457311,176	1107580,476	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	84	457304,143	1107579,378	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	85	457292,033	1107577,487	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	86	457278,162	1107575,322	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	87	457268,327	1107573,787	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	88	457258,947	1107574,313	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	89	457250,777	1107574,772	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	90	457242,394	1107575,242	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	91	457232,958	1107575,772	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	92	457229,102	1107575,988	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	93	457217,988	1107576,612	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	94	457208,087	1107577,168	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	95	457199,882	1107577,607	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	96	457183,295	1107578,285	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	97	457173,315	1107578,693	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	98	457158,302	1107579,306	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	99	457140,454	1107580,035	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	100	457123,736	1107580,215	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	101	457111,120	1107579,843	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	102	457096,790	1107579,410	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	103	457088,768	1107579,256	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	104	457077,206	1107578,677	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	105	457070,607	1107578,455	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	106	457060,499	1107578,167	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	107	457050,500	1107578,050	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	108	457036,005	1107577,628	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	109	457025,891	1107577,143	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	110	457009,610	1107576,814	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	111	456995,027	1107576,364	0,000	Kabelová trasa - hlavní



**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	112	456981,182	1107575,937	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	113	456969,702	1107575,583	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	114	456957,837	1107575,151	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	115	456942,505	1107574,550	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	116	456931,729	1107574,128	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	117	456921,576	1107573,730	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	118	456912,552	1107573,376	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	119	456900,970	1107572,922	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	120	456896,865	1107572,761	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	121	456889,842	1107568,278	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	122	456886,835	1107567,996	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	123	456880,030	1107567,820	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	124	456872,952	1107567,597	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	125	456870,230	1107567,670	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	126	456857,090	1107568,060	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	127	456842,450	1107568,050	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	128	456829,270	1107567,550	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	129	456814,760	1107566,640	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	130	456804,161	1107565,885	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	131	456795,313	1107564,931	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	132	456785,984	1107564,134	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	133	456778,563	1107563,580	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	134	456776,032	1107564,068	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	135	456763,539	1107563,060	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	136	456758,814	1107562,679	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	137	456756,192	1107562,468	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	138	456751,779	1107562,119	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	139	456750,456	1107562,020	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	140	456739,079	1107561,170	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	141	456724,678	1107560,100	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	142	456712,067	1107559,167	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	143	456706,885	1107557,901	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	144	456703,510	1107557,500	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	145	456695,950	1107556,910	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	146	456680,730	1107556,510	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	147	456672,976	1107556,125	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	148	456665,020	1107555,712	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	149	456651,328	1107555,000	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	150	456644,191	1107554,629	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	151	456642,330	1107554,500	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	152	456636,982	1107554,263	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	153	456631,318	1107553,608	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	154	456623,902	1107553,704	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	155	456614,999	1107553,741	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	156	456605,715	1107553,876	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	157	456592,991	1107555,009	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	158	456580,275	1107555,872	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	159	456566,279	1107556,557	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	160	456552,843	1107557,242	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	161	456546,050	1107557,261	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	162	456544,617	1107550,591	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	163	459854,287	1107698,679	0,000	Kabelová trasa deteční, POK z objektu zastávky, vstup do objektu
120251	165	459851,590	1107695,784	0,000	Kabelová trasa deteční, POK z objektu zastávky
120251	166	459783,768	1107764,385	0,000	Kabelová trasa deteční, výpich z TOK, vstup do objektu
120251	167	459785,072	1107763,099	0,000	Kabelová trasa deteční, výpich z TOK

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	168	459783,656	1107761,651	0,000	Kabelová trasa detekční, výpich z TOK
120251	169	460899,298	1107106,914	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	170	460898,855	1107110,633	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	171	460904,188	1107111,526	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	172	460903,682	1107118,669	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	173	460903,672	1107139,817	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	174	458266,144	1107589,525	0,000	Kabelová trasa - hllavní, výpich z TOK, vstup do objektu
120251	175	458267,852	1107589,479	0,000	Kabelová trasa - hllavní, výpich z TOK
120251	176	458268,303	1107585,886	0,000	Kabelová trasa - hllavní, výpich z TOK
120251	177	458922,836	1107895,156	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	178	458928,849	1107885,090	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	179	458933,395	1107875,472	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	180	458946,024	1107881,448	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	181	458968,625	1107892,135	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	182	458985,811	1107900,259	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	183	459013,430	1107913,387	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	184	459026,938	1107919,773	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	185	459036,408	1107924,230	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	186	459058,980	1107934,828	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	187	459081,620	1107945,058	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	188	459104,441	1107954,648	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	189	459116,571	1107959,422	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	190	459127,518	1107963,374	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	191	459150,982	1107970,954	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	192	459174,750	1107977,512	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	193	459198,791	1107982,988	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	194	459223,055	1107987,369	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	195	459247,492	1107990,648	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	196	459272,053	1107992,816	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	197	459296,687	1107993,841	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	198	459321,343	1107993,809	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	199	459345,971	1107992,630	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	200	459370,521	1107990,338	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	201	459394,942	1107986,937	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	202	459419,183	1107982,434	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	203	459443,196	1107976,838	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	204	459466,931	1107970,160	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	205	459484,854	1107964,159	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	206	459495,926	1107960,433	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	207	459503,690	1107957,505	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	208	459511,058	1107954,599	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	209	459523,121	1107949,575	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	210	459532,296	1107945,518	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	211	459541,082	1107941,444	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	212	459551,122	1107936,553	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	213	459561,246	1107931,359	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	214	459571,612	1107925,759	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	215	459580,614	1107920,657	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	216	459587,244	1107916,753	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	217	459593,554	1107912,919	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	218	459600,916	1107908,295	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	219	459606,425	1107904,726	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	220	459611,618	1107901,275	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	221	459618,785	1107896,369	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	222	459626,607	1107890,820	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	223	459634,963	1107884,659	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	224	459640,457	1107880,471	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	225	459645,007	1107876,840	0,000	Kabelová trasa - detekční

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	226	459647,876	1107873,472	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	227	459654,801	1107868,023	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	228	459657,926	1107865,378	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	229	459666,308	1107858,138	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	230	459674,679	1107850,863	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	231	459681,102	1107844,975	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	232	459689,441	1107837,236	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	233	459695,924	1107831,077	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	234	459703,673	1107823,610	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	235	459709,339	1107818,094	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	236	459715,967	1107811,602	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	237	459723,557	1107819,285	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	238	459725,773	1107821,530	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	239	459728,703	1107818,709	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	240	459730,373	1107815,790	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	241	459731,347	1107812,889	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	242	459740,357	1107804,026	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	243	459748,982	1107795,724	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	244	459758,271	1107786,587	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	245	459776,093	1107769,055	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	246	459793,957	1107751,566	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	247	459803,841	1107741,969	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	248	459811,843	1107734,098	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	249	459829,718	1107716,646	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	250	459838,708	1107707,959	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	251	459843,566	1107703,317	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	252	459847,716	1107699,393	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	253	459854,452	1107693,117	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	254	459854,932	1107691,473	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	255	459865,378	1107681,811	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	256	459884,255	1107665,572	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	257	459903,824	1107650,173	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	258	459923,853	1107635,380	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	259	459944,403	1107621,318	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	260	459965,463	1107608,033	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	261	459986,965	1107595,475	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	262	460008,929	1107583,745	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	263	460031,271	1107572,753	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	264	460054,016	1107562,620	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	265	460077,071	1107553,211	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	266	460100,471	1107544,612	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	267	460108,356	1107541,877	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	268	460104,985	1107532,103	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	269	460116,358	1107528,153	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	270	460128,212	1107524,087	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	271	460130,218	1107522,258	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	272	460133,177	1107521,257	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	273	460135,829	1107521,484	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	274	460151,000	1107516,298	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	275	460169,091	1107510,114	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	276	460179,997	1107506,386	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	277	460181,155	1107504,264	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	278	460184,065	1107503,291	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	279	460187,121	1107503,951	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	280	460192,302	1107502,180	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	281	460209,604	1107496,265	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	282	460227,288	1107490,220	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	283	460237,150	1107486,849	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	284	460238,399	1107484,845	0,000	Kabelová trasa - detekční

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	285	460241,135	1107483,931	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	286	460243,568	1107484,655	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	287	460251,040	1107482,101	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	288	460258,271	1107479,630	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	289	460265,819	1107477,050	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	290	460277,119	1107473,180	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	291	460286,975	1107469,774	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	292	460293,120	1107467,614	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	293	460294,680	1107465,533	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	294	460297,396	1107464,580	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	295	460300,172	1107465,112	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	296	460304,487	1107463,568	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	297	460309,525	1107461,719	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	298	460315,457	1107459,524	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	299	460322,298	1107456,919	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	300	460327,520	1107454,882	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	301	460333,406	1107452,528	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	302	460336,951	1107451,077	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	303	460341,284	1107449,258	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	304	460347,138	1107446,763	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	305	460351,890	1107444,673	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	306	460355,483	1107443,060	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	307	460359,509	1107441,219	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	308	460362,412	1107439,869	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	309	460366,921	1107437,734	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	310	460370,556	1107435,979	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	311	460374,704	1107433,940	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	312	460378,039	1107432,260	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	313	460378,595	1107430,755	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	314	460380,264	1107429,887	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	315	460382,069	1107430,219	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	316	460385,847	1107428,260	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	317	460386,712	1107427,807	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	318	460391,319	1107425,362	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	319	460395,966	1107422,844	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	320	460399,571	1107420,853	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	321	460403,010	1107418,924	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	322	460410,890	1107414,388	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	323	460414,059	1107412,519	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	324	460416,109	1107411,296	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	325	460416,766	1107409,551	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	326	460418,460	1107408,488	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	327	460420,722	1107408,502	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	328	460424,053	1107406,449	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	329	460429,029	1107403,326	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	330	460433,726	1107400,314	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	331	460437,969	1107397,540	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	332	460439,583	1107396,471	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	333	460441,696	1107395,060	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	334	460446,376	1107391,889	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	335	460450,388	1107389,118	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	336	460454,122	1107386,495	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	337	460454,696	1107384,725	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	338	460456,218	1107383,615	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	339	460458,449	1107383,389	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	340	460461,899	1107380,894	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	341	460466,004	1107377,849	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	342	460469,285	1107375,396	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	343	460474,369	1107371,507	0,000	Kabelová trasa - detekční

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	344	460480,643	1107379,808	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	345	460488,002	1107374,064	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	346	460492,017	1107373,503	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	347	460499,932	1107367,053	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	348	460511,058	1107357,731	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	349	460524,198	1107346,426	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	350	460539,579	1107332,966	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	351	460558,161	1107316,639	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	352	460575,139	1107301,722	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	353	460588,198	1107290,248	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	354	460589,860	1107286,991	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	355	460605,337	1107273,393	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	356	460609,370	1107269,909	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	357	460602,435	1107261,997	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	358	460617,176	1107249,063	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	359	460628,807	1107238,931	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	360	460637,424	1107231,589	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	361	460645,640	1107224,722	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	362	460653,520	1107218,316	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	363	460660,864	1107212,532	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	364	460668,928	1107206,410	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	365	460676,581	1107200,845	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	366	460680,177	1107198,349	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	367	460686,558	1107207,525	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	368	460689,722	1107205,144	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	369	460698,438	1107197,687	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	370	460723,742	1107183,167	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	371	460741,846	1107173,685	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	372	460746,145	1107173,719	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	373	460757,525	1107168,898	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	374	460760,766	1107167,472	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	375	460762,618	1107167,730	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	376	460768,762	1107165,163	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	377	460774,424	1107162,930	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	378	460790,149	1107157,469	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	379	460798,231	1107155,095	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	380	460801,827	1107154,779	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	381	460825,750	1107149,157	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	382	460836,720	1107146,607	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	383	460861,803	1107142,904	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	384	460883,526	1107140,956	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	385	460894,733	1107140,309	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	386	460910,127	1107139,600	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	387	460926,778	1107139,895	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	388	460932,696	1107141,131	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	389	460933,187	1107141,185	0,000	Kabelová trasa - detekční, vstup do kabelovodu
120251	392	462309,746	1107457,061	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	393	462317,428	1107462,013	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	394	462328,006	1107469,190	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	395	462337,840	1107476,101	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	396	462349,317	1107484,651	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	397	462355,168	1107489,206	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	398	462363,365	1107495,780	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	399	462370,699	1107501,908	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	400	462382,379	1107512,059	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	401	462395,038	1107523,726	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	402	462403,992	1107532,550	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	403	462413,020	1107541,932	0,000	Kabelová trasa - detekční

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	404	462419,656	1107548,888	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	405	462429,411	1107559,822	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	406	462437,610	1107569,142	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	407	462443,573	1107575,833	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	408	462480,280	1107617,430	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	409	462488,450	1107626,852	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	410	462493,634	1107632,752	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	411	462503,595	1107643,744	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	412	462515,165	1107656,908	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	413	462533,057	1107677,264	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	414	462567,063	1107715,952	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	415	462596,442	1107749,350	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	416	462609,170	1107763,859	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	417	462620,004	1107776,184	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	418	462630,658	1107788,277	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	419	462646,911	1107806,797	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	420	462655,384	1107816,375	0,000	Kabelová trasa společná - hlavní+detekční
120251	421	462657,392	1107818,645	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	422	462664,877	1107811,915	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	423	462666,814	1107810,599	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	424	462675,725	1107820,880	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	425	462692,197	1107839,689	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	426	462693,169	1107840,118	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	427	462696,521	1107843,954	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	428	462696,717	1107844,858	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	429	462708,654	1107858,508	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	430	462725,216	1107877,170	0,000	Kabelová trasa - detekční
120251	431	462726,305	1107877,579	0,000	Kablová trasa - detekční, napojení na kabelovou trasu hlavní
120251	432	464738,565	1108605,687	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	433	464732,835	1108604,712	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	434	464701,480	1108599,410	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	435	464693,763	1108598,784	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	436	464659,045	1108592,855	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	437	464623,325	1108587,374	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	438	464602,733	1108584,033	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	439	464592,120	1108583,980	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	440	464574,950	1108580,850	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	441	464568,547	1108577,939	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	442	464553,147	1108575,116	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	443	464544,134	1108573,247	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	444	464532,655	1108571,300	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	445	464511,421	1108567,248	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	446	464495,596	1108564,709	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	447	464450,457	1108556,392	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	448	464427,318	1108552,171	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	449	464395,407	1108546,434	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	450	464391,737	1108545,156	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	451	464384,005	1108543,472	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	452	464376,446	1108541,886	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	453	464361,117	1108538,727	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	454	464354,597	1108537,167	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	455	464350,907	1108536,470	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	456	464347,028	1108556,975	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	457	464329,620	1108554,085	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	458	464323,698	1108549,520	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	459	464307,284	1108546,636	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	460	464302,122	1108552,183	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	461	464297,886	1108552,853	0,000	Kabelová trasa -hlavní

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	462	464277,834	1108550,901	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	463	464227,937	1108545,452	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	464	464185,052	1108540,417	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	465	464143,334	1108533,493	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	466	464138,997	1108530,336	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	467	464134,826	1108520,212	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	468	464126,782	1108517,660	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	469	464117,420	1108515,631	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	470	464098,715	1108511,691	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	471	464080,684	1108508,182	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	472	464048,543	1108502,363	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	473	464020,809	1108497,427	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	474	464000,361	1108494,180	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	475	463980,687	1108490,902	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	476	463952,807	1108485,515	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	477	463942,900	1108487,148	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	478	463931,443	1108484,331	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	479	463927,301	1108479,404	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	480	463892,846	1108471,317	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	481	463868,628	1108464,642	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	482	463864,384	1108468,615	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	483	463839,520	1108459,346	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	484	463799,987	1108446,680	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	485	463760,392	1108433,247	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	486	463750,144	1108429,498	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	487	463704,130	1108412,050	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	488	463698,856	1108409,007	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	489	463682,136	1108400,154	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	490	463674,651	1108394,808	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	491	463670,936	1108392,734	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	492	463665,562	1108392,233	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	493	463665,292	1108387,725	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	494	463651,628	1108382,641	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	495	463617,381	1108367,176	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	496	463625,833	1108348,878	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	497	463608,260	1108340,393	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	498	463520,413	1108300,963	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	499	463506,058	1108294,006	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	500	463451,124	1108269,418	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	501	463430,843	1108259,824	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	502	463415,989	1108252,627	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	503	463394,648	1108242,512	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	504	463366,570	1108231,096	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	505	463343,543	1108219,231	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	506	463326,174	1108212,075	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	507	463288,450	1108195,910	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	508	463255,011	1108180,061	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	509	463231,700	1108168,892	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	510	463225,539	1108168,190	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	511	463222,492	1108169,008	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	512	463207,448	1108162,070	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	513	463199,803	1108158,652	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	514	463183,199	1108151,207	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	515	463178,929	1108149,543	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	516	463162,823	1108141,881	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	517	463161,241	1108140,018	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	518	463101,785	1108111,558	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	519	463071,541	1108097,209	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	520	463031,760	1108076,720	0,000	Kabelová trasa -hlavní

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	521	462991,074	1108059,034	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	522	462934,067	1108033,589	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	523	462919,489	1108026,599	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	524	462904,340	1108019,138	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	525	462885,306	1108008,992	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	526	462872,401	1108001,683	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	527	462866,756	1107998,469	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	528	462861,765	1107995,731	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	529	462852,716	1107990,385	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	530	462843,849	1107984,771	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	531	462833,680	1107977,551	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	532	462827,956	1107973,250	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	533	462813,446	1107962,787	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	534	462798,753	1107950,669	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	535	462794,908	1107946,391	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	536	462778,006	1107930,754	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	537	462778,257	1107925,290	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	538	462771,159	1107917,247	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	539	462763,147	1107917,752	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	540	462757,517	1107911,540	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	541	462753,231	1107908,429	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	542	462750,832	1107905,987	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	543	462755,146	1107900,192	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	544	462741,644	1107885,476	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	545	462735,414	1107878,587	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	546	462730,447	1107873,989	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	547	462713,430	1107888,743	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	548	462711,925	1107887,300	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	549	462698,979	1107872,043	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	550	462678,895	1107848,944	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	551	462658,496	1107826,128	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	552	462655,208	1107822,283	0,000	Kabelová trasa -hlavní
120251	555	462630,219	1107787,806	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční
120251	556	462618,644	1107774,637	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	557	462613,674	1107778,974	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	558	462609,633	1107774,799	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	559	462554,840	1107711,276	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	560	462545,465	1107698,993	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	561	462521,375	1107672,156	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	562	462513,688	1107664,468	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	563	462504,570	1107652,740	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	564	462493,478	1107639,093	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	565	462431,252	1107561,847	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční
120251	566	462443,846	1107550,622	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	567	462431,211	1107535,927	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	568	462413,181	1107517,774	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	569	462394,479	1107500,206	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	570	462374,675	1107483,902	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	571	462354,343	1107468,297	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	572	462333,438	1107453,481	0,000	Kabelová tras - hlavní
120251	573	462318,186	1107443,391	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční
120251	574	462317,252	1107442,773	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční
120251	575	462316,414	1107440,321	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční
120251	576	462313,010	1107437,892	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční
120251	577	460935,224	1107117,946	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční
120251	578	460933,669	1107117,859	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	579	460932,548	1107118,181	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	580	460902,938	1107115,010	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	581	460886,957	1107113,299	0,000	Kabelová trasa - hlavní



**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	582	460871,389	1107111,743	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	583	460867,024	1107117,616	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	584	460858,181	1107119,843	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	585	460832,475	1107124,152	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	586	460824,520	1107125,679	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	587	460824,694	1107127,791	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	588	460809,579	1107131,012	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	589	460795,660	1107134,556	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	590	460782,565	1107138,737	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	591	460772,866	1107142,023	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	592	460757,857	1107146,776	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	593	460745,108	1107150,810	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	594	460738,601	1107154,862	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	595	460734,252	1107158,181	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	596	460741,741	1107173,740	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	597	460683,475	1107209,847	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	598	460673,763	1107217,344	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	599	460646,363	1107239,691	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	600	460629,444	1107254,594	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	601	460616,159	1107266,214	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	602	460566,099	1107291,277	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	603	460558,374	1107298,096	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	604	460536,335	1107317,411	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	605	460524,804	1107326,646	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	606	460511,354	1107338,281	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	607	460505,018	1107345,666	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	608	460498,694	1107349,937	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	609	460481,994	1107363,841	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	610	460475,453	1107369,141	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	611	460468,851	1107369,650	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	612	460462,734	1107375,006	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	613	460437,317	1107390,897	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	614	460427,136	1107397,064	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	615	460411,969	1107405,481	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	616	460394,617	1107414,761	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	617	460380,709	1107420,928	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	618	460357,365	1107431,225	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	619	460355,002	1107432,205	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	620	460349,271	1107435,348	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	621	460337,444	1107439,639	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	622	460318,792	1107446,740	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	623	460302,338	1107453,006	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	624	460275,249	1107461,202	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	625	460245,248	1107472,040	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	626	460220,237	1107481,081	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	627	460203,410	1107487,265	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	628	460184,252	1107494,725	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	629	460157,648	1107504,604	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	630	460126,708	1107515,613	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	631	460122,599	1107518,268	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	632	460104,074	1107525,251	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	633	460098,059	1107527,565	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	634	460081,615	1107535,029	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	635	460075,801	1107537,434	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	636	460066,956	1107540,260	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	637	460057,272	1107542,693	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	638	460046,240	1107544,851	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	639	460028,097	1107549,180	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	640	460010,317	1107555,208	0,000	Kabelová trasa - hlavní

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	641	460003,124	1107558,676	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	642	459982,179	1107569,342	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	643	459975,654	1107573,254	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	644	459971,404	1107576,244	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	645	459957,752	1107586,094	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	646	459964,429	1107597,699	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	647	459969,765	1107606,278	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	648	459964,595	1107609,825	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	649	459953,990	1107616,456	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	650	459951,456	1107619,020	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	651	459942,209	1107624,172	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	652	459921,651	1107639,426	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	653	459907,388	1107651,275	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	654	459890,020	1107664,480	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	655	459876,189	1107676,086	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	656	459874,897	1107678,984	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	657	459873,922	1107685,873	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	658	459862,981	1107700,522	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	659	459853,440	1107709,498	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	660	459848,182	1107711,544	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	661	459841,659	1107713,299	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	662	459818,697	1107738,161	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	663	459801,655	1107755,427	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	664	459780,456	1107776,716	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	665	459776,723	1107780,886	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	666	459743,987	1107812,953	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	667	459732,891	1107819,353	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	668	459716,427	1107836,459	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	669	459697,789	1107853,970	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	670	459684,237	1107866,049	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	671	459668,784	1107878,647	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	672	459664,883	1107881,887	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	673	459658,866	1107886,311	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	674	459653,770	1107892,792	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	675	459634,486	1107906,528	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	676	459613,959	1107918,154	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	677	459601,597	1107924,651	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	678	459580,096	1107937,877	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	679	459567,728	1107944,754	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	680	459547,679	1107955,726	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	681	459521,380	1107968,923	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	682	459503,262	1107977,711	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	683	459478,150	1107987,831	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	684	459465,543	1107992,340	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	685	459449,061	1107997,483	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	686	459430,411	1108002,238	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	687	459417,766	1108004,971	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	688	459401,442	1108007,591	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	689	459381,108	1108010,051	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	690	459373,253	1108010,002	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	691	459356,923	1108011,682	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	692	459345,573	1108013,864	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	693	459333,186	1108019,283	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	694	459324,999	1108020,078	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	695	459312,432	1108020,683	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	696	459296,817	1108020,698	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	697	459283,873	1108020,657	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	698	459268,241	1108020,128	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	699	459250,091	1108020,632	0,000	Kabelová trasa - hlavní

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	700	459236,848	1108021,875	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	701	459226,846	1108022,893	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	702	459210,805	1108022,675	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	703	459190,512	1108020,604	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	704	459169,712	1108018,088	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	705	459163,744	1108021,247	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	706	459160,222	1108020,842	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	707	459153,381	1108019,357	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	708	459144,271	1108016,787	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	709	459142,292	1108012,081	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	710	459140,601	1108011,684	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	711	459110,277	1108003,219	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	712	459092,382	1107997,623	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	713	459083,226	1107994,906	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	714	459069,340	1107989,120	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	715	459043,037	1107970,521	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	716	459029,156	1107961,756	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	717	459027,674	1107950,719	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	718	459007,190	1107942,371	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	719	458995,361	1107936,940	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	720	458984,642	1107930,475	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	721	458969,460	1107921,398	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	722	458953,703	1107912,375	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	723	458931,434	1107899,820	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	724	458892,412	1107878,654	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	725	458876,505	1107870,328	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	726	458869,754	1107865,857	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	727	458814,374	1107841,928	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	728	458776,489	1107825,895	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	729	458749,482	1107814,372	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	730	458720,372	1107802,165	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	731	458713,544	1107799,203	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	732	458708,537	1107791,371	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	733	458695,436	1107785,182	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	734	458684,427	1107785,238	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	735	458682,801	1107784,790	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	736	458663,661	1107775,693	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	737	458645,087	1107766,503	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	738	458627,501	1107756,994	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	739	458622,900	1107753,970	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	740	458613,820	1107749,752	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	741	458595,690	1107741,454	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	742	458584,063	1107735,719	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	743	458571,215	1107729,602	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	744	458554,737	1107720,824	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	745	458509,611	1107698,061	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	746	458483,646	1107685,298	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	747	458471,355	1107679,388	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	748	458461,326	1107674,091	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	749	458435,713	1107660,114	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	750	458409,278	1107647,196	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	751	458402,832	1107645,419	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	752	458376,590	1107638,548	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	753	458373,493	1107637,856	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	754	458368,292	1107637,544	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	755	458367,366	1107633,488	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	756	458366,413	1107629,900	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	757	458368,776	1107621,326	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	758	458369,527	1107618,730	0,000	Kabelová trasa - hlavní

**Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)  
PS 12-02-51 Žst. Havířov, DOK a TK**

120251	759	458369,036	1107617,690	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	760	458361,778	1107615,658	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	761	458358,390	1107613,721	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	762	458354,384	1107611,949	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	763	458328,347	1107605,543	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	764	458292,515	1107597,978	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	765	458287,755	1107596,963	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	766	458281,146	1107592,183	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	767	458273,295	1107586,641	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	768	458260,210	1107584,662	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	769	458246,925	1107586,701	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	770	458243,624	1107592,638	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	771	458231,481	1107590,442	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	772	458215,470	1107588,332	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	773	458209,931	1107591,431	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	774	458207,226	1107592,260	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	775	458205,692	1107592,248	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	776	458186,366	1107590,644	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	777	458184,843	1107590,491	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	778	458179,448	1107590,672	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	779	458161,469	1107590,023	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	780	458161,253	1107599,717	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	781	458138,655	1107598,987	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	782	458136,937	1107598,482	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	783	458134,163	1107598,395	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	784	458132,911	1107598,806	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	785	458116,838	1107598,303	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	786	458082,046	1107597,239	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	787	458081,197	1107596,863	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	788	458079,419	1107596,801	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	789	458078,703	1107597,137	0,000	Kabelová trasa - hlavní
120251	793	462291,519	1107424,331	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční
120251	794	462269,919	1107411,308	0,000	Kabelová trasa společná, hlavní + detekční - vstup do kabelovodu

POZN.: V hlavní trase jsou kabely PS 12-02-51 v kabelovodu viz SO 12-60-01.