

03			
02			
01	DOKUMENTACE PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK SLOŽEK SPRÁVY ŽELEZNIC, STÁTNÍ ORGANIZACE	10/2020	
REVIZE	POPIS	DATUM	PODPIS

OBJEDNATEL

SPRÁVA ŽELEZNIC, STÁTNÍ ORGANIZACE
DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1

STAVEBNÍ SPRÁVA VÝCHOD, NERUDOVA 1, 779 00 OLOMOUC



ZHOTOVITEL: "SAGAF Kunčice - Polanka"				S-JTSK Bpv ČÍSLO SOUPRAVY	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  SAGASTA s.r.o. <small>SÍDLLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4 IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555</small> </div> <div style="text-align: center;">  AFRY AFRY CZ s.r.o. <small>SÍDLLO: MAGISTRŮ 1275/13, 140 00 PRAHA 4 IČ: 473 07 218 DIČ: CZ473 07 218</small> </div> </div>				ČÍSLO ZAKÁZKY 120017 DOKUMENTACE ZP MĚŘÍTKO - DATUM 08/2020 POČET FORMÁTŮ -	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP		
ING. DANIEL BOUDYŠ	ING. DANIEL BOUDYŠ	ING. EMIL ŠPAČEK	ING. EMIL ŠPAČEK		
PODPIS 	PODPIS 	PODPIS 	PODPIS 		
OBSAH OPTIMALIZACE TRAŤOVÉHO ÚSEKU OSTRAVA - KUNČICE (MIMO) - OSTRAVA - SVINOV/POLANKA NAD ODROU					
NÁZEV PŘÍLOHY Záměr projektu				ČÁST - ČÍSLO PŘÍLOHY	
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA, s.r.o.					

**Optimalizace traťového úseku Ostrava – Kunčice
(mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou**

Záměr projektu

Název investora: Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ
 adresa vč. PSČ: Nerudova 1, 779 00 Olomouc
 IČ: 70 99 42 34
 DIČ: CZ70994234

ZÁMĚR PROJEKTU

na investiční akci

„Optimalizace traťového úseku Ostrava – Kunčice (mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou“

1 Identifikační údaje projektu

číslo projektu 581 352 0023
 název projektu: „Optimalizace traťového úseku Ostrava –
Kunčice (mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou“
 místo realizace (kraj): Moravskoslezský

Předpokládané celkové investiční náklady ve smíšené cenové úrovni:		CÚ smíšená 2020 – 2026
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Věřejné rozpočty – <i>doprava</i> - (SFDI, kap. 327 –MD, OP Doprava, OPI, FS, TEN-T, EIB)	3 900,803 mil. Kč	4 719,971 mil. Kč
Ostatní veřejné zdroje (uvést zdroj)		
Soukromé zdroje		
Celkem	3 900,803 mil. Kč	4 719,971 mil. Kč

Předpokládané celkové neinvestiční náklady v cenové úrovni roku:		
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Věřejné rozpočty – <i>doprava</i> - (SFDI, kap. 327 –MD, OP Doprava, OPI, FS, TEN-T, EIB)		
Ostatní veřejné zdroje (uvést zdroj)		
Soukromé zdroje		
Celkem		



Obsah

1	Identifikační údaje projektu	1
2	Návaznost na schválené koncepty a projekty	7
3	Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu	10
3.1.	Zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu	10
3.2.	Popis stávajícího stavu	10
3.2.1	Železniční svršek a spodek	11
3.2.2	Nástupiště	13
3.2.3	Zabezpečovací zařízení	13
3.2.4	Sdělovací zařízení	14
3.2.5	Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení	14
3.2.6	Trakční zařízení	15
3.2.7	Pozemní stavební objekty	15
3.2.8	Železniční přejezdy	16
3.2.9	Mosty, propustky a inženýrské objekty	16
4	Cíle projektu a požadavky na technické řešení	23
4.1	Zadání	23
4.2	Hlavní cíle stavby	23
4.3	Místo stavby	23
4.4	Základní charakteristika trati	24
4.5	Podklady pro zpracování	24
4.6	Rozsah výluk a stanovení Náhradní autobusové dopravy	24
4.7	Požadavky na technické řešení	24
4.7.1	Zabezpečovací zařízení	24
4.7.2	Požadavky plynoucí z Národního implementačního plánu ERTMS	25
4.7.3	Požadavky na inteligentní dopravní systémy (ITS)	25
5	Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů	27
5.1	Základní specifikace	27
5.2	Železniční svršek a spodek	28
5.2.1	ŽST Ostrava – Kunčice (mimo) – ŽST Ostrava – Vítkovice (mimo)	28
5.2.2	ŽST Ostrava – Vítkovice	29
5.2.3	ŽST Ostrava – Vítkovice (mimo) - Odb. Odra	30
5.2.4	Odb. Odra – Výhybna Polanka nad Odrou/ ŽST Ostrava Svinov (mimo)	30



5.3	Nástupišť (ŽST Ostrava – Vítkovice)	31
5.4	Navržený stav zabezpečovacího zařízení	32
5.4.1	ŽST Ostrava-Kunčice.....	32
5.4.2	T.ú. Ostrava-Vítkovice – Ostrava-Kunčice.....	32
5.4.3	ŽST Ostrava-Vítkovice	32
5.4.4	T.ú. Odbočka Odra – Ostrava-Vítkovice	33
5.4.5	Odbočka Odra	33
5.4.6	T.ú. Polanka nad Odrou – Odbočka Odra	33
5.4.7	T.ú. Ostrava-Svinov – Odbočka Odra.....	34
5.4.8	ERTMS – traťová část ETCS	34
5.5	Navržený stav sdělovacího zařízení.....	34
5.5.1	Rozhlasové zařízení, informační a kamerový systém	34
5.5.2	Elektrická požární signalizace a poplachový zabezpečovací a tísňový systém (EPS, PZTS).....	34
5.5.3	Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK)	35
5.5.4	Místní kabelizace.....	35
5.5.5	Dálková diagnostika technologických systémů (DDTS)	35
5.6	Navržený stav silnoproudé technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení	35
5.6.1	Dispečerská řídicí technika (DŘT).....	35
5.6.2	Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic	36
5.6.3	Technologie transformačních stanic vn/nn.....	36
5.6.4	Ostatní technologická zařízení	38
5.6.5	Vnější uzemnění	38
5.6.6	Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	39
5.6.7	Ohřev výměn (EOV)	40
5.7	Trakční vedení	40
5.7.1	Ukolejnění kovových konstrukcí	41
5.8	Navržený stav mostních objektů.....	41
5.8.1	Silniční nadjezdy ve správě jiných vlastníků než SŽ	46
5.9	Navržený stav pozemních objektů.....	46
6	Územně technické podmínky	49
6.1	Charakteristika dotčeného území.....	49
6.2	Požadavky stavby na zdroje	49
6.3	Odvodnění, napojení na kanalizaci.....	49



6.4	Napojení na dopravní systém	49
6.5	Údaje o dopravních trasách, zajištění přístupu na staveniště	50
6.6	Bezpečnost práce	50
6.7	Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na výstavbu	50
7	Majetkoprávní vztahy	51
8	Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů	52
8.1	Stav záměru k procesu EIA	52
8.2	Ovzduší	52
8.3	Hluk	53
8.4	Voda	54
8.4.1	Povrchové vody	54
8.4.2	Podzemní vody	54
8.4.3	Vodohospodářsky chráněná území	54
8.5	Odpady	55
8.6	Půdy	57
8.6.1	Zemědělský půdní fond (ZPF)	57
8.6.2	Lesní půdní fond (PUPFL)	57
8.6.3	Horninové prostředí a přírodní zdroje	57
8.7	Životní prostředí	58
8.7.1	Zvláště chráněná území (ZCHÚ)	58
8.7.2	Soustava Natura 2000	59
8.7.3	Mokřady Ramsarské úmluvy	60
8.7.4	Přírodní park	60
8.7.5	Památný strom	60
8.7.6	Územní systém ekologické stability (ÚSES)	60
8.7.7	Významný krajinný prvek (VKP)	60
8.7.8	Zeleň	60
8.7.9	Kulturní památky a památkově chráněná území	61
8.7.10	Staré ekologické zátěže	61
9	Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku	62
10	Shrnutí hodnocení efektivnosti projektu / shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu .	63
11	Rozpis nákladů	64
12	Seznam příloh	65



12.1	Přílohy souhrnné TZ	65
12.2	Přílohy odevzdaného ZP	65



Seznam použitých zkratk

AC	střídavý proud
Bpv	výškový systém baltský po vyrovnání
BTS	Základnová převodní stanice
ČD	České dráhy, a.s.
DC	stejnoseměrný proud
DDTS	Dálková diagnostika technologických systémů
d.ú.	definiční úsek
DŘT	dispečerská řídicí technika
ED	elektrodispečink
EE	Elektrotechnika a energetika
EOV	elektrický ohřev výhybek
ETCS	evropský vlakový zabezpečovač (European Train Control System)
ERTMS	evropský systém řízení železničního provozu, dopravy (European Rail Traffic Management System)
GSM-R	mobilní komunikační systém pro železnici (Global System for Mobile Communications – Railway)
LDSž	lokální distribuční soustava železnice
MPP	mostní průjezdný průřez
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NN	nízké napětí
NS	napájecí stanice
OSV	Osvětlení v železničních stanicích a zastávkách
OSE	Odečet spotřeby energie
PHS	protihluková stěna
PS	provozní soubory
ROZ	Rozhlas
SO	stavební objekty
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
t.ú.	traťový úsek
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UNZ	univerzální napájecí zdroj
VB	výpravní budova
VN	vysoké napětí
VMP	volný mostní průřez
VSMP	volný schůdný a manipulační prostor
VZT	Vytápění a klimatizace
ZP	začátek přechodnice
ZPV	zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
žst., ŽST	železniční stanice

Poznámka: Použité zkratky vycházejí ze zvyklostí a terminologie, užívané v rámci projektů železničních dopravních staveb.



2 Návaznost na schválené koncepty a projekty

Koncepční dokumenty evropské

Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. 1315/2013

Železniční trať č. 301 D a 301E (dle nákrešného jízdního řádu) Ostrava - Kunčice resp. Český Těšín – Výhybna Polanka nad Odrou s odbočkou směr ŽST Ostrava – Svinov (trať č. 301E) jsou zařazeny mezi hlavní síť (tzv. core network) v rámci transevropské železniční sítě TEN – T.

Koridory nákladní dopravy RFC 9

V rámci aktuálních projektů je trať č. 301D a 301E (dle nákrešného jízdního řádu) Ostrava Kunčice – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou součástí Evropského nákladního koridoru č. 9, uváděného pod názvem RFC 9 (Rýnsko – dunajský koridor), Česko – slovenský (RFC = Rail Freight Corridors). Nákladní koridory RFC představují realizaci „Nařízení Evropské komise (EK)“ 913/2010 o evropské železniční síti pro konkurenceschopnou nákladní dopravu.

Koncepční dokumenty ČR

Územně plánovací dokumentace

Nejvyšším dokumentem ÚPD je Politika územního rozvoje ČR, vč. Aktualizace č. 1,2,3 Ministerstva pro místní rozvoj ČR, Ústav územního rozvoje, Praha, září 2019, dále pak Zásady územního rozvoje, které má v gesci Moravskoslezský kraj, vč. Aktualizace č. 1, účinnost 21. 11. 2018. V posledním sledu navazuje územní plán města Ostravy, úplné znění po změně č. 1 a č. 2a s účinností od 18. 10. 2018.

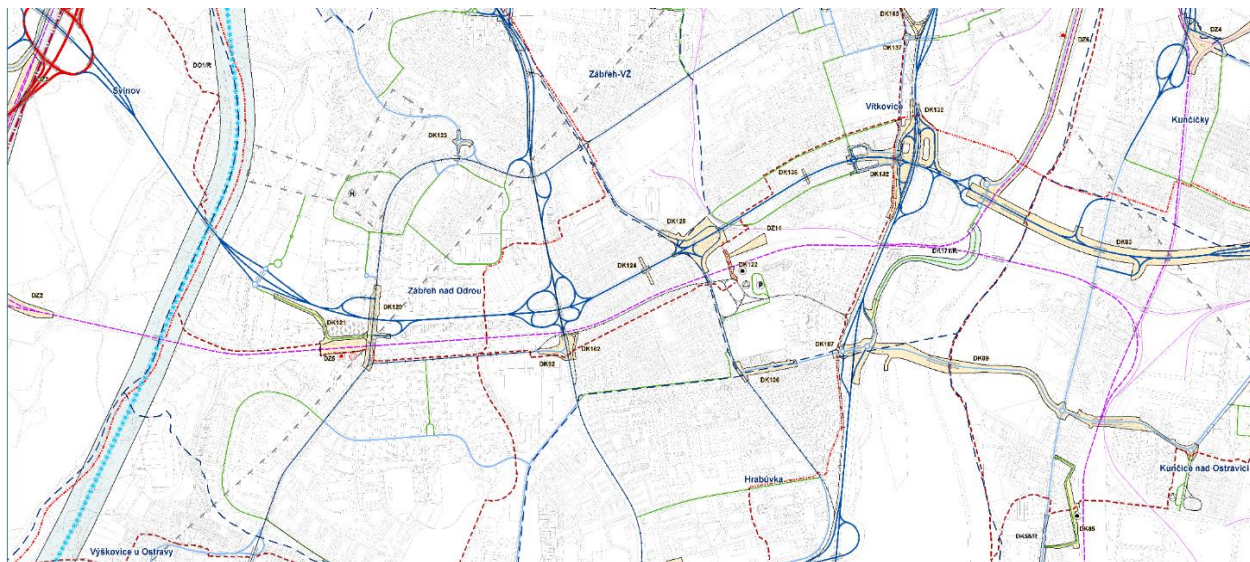
ZP je plně v souladu s „Koncepčním záměrem projektu realizace Jednotného záznamového prostředí (JZP) ŽDC“ schváleným CK MD dne 24. 3. 2020.

Koncepce předmětné stavby

Hlavním cílem stavby je optimalizace trati včetně železniční stanice mezi železničními stanicemi Ostrava – Kunčice a železniční stanicemi Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou v okrese Ostrava - město. Stavba „Optimalizace traťového úseku Ostrava – Kunčice (mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou“ není v rozporu s územním plánem města Ostrava, neboť se v celém rozsahu nachází na stávajícím drážním tělese. Pro tuto stavbu jsou definovány dle ZTP dva závazné podklady pro zpracování.

První závazný podklad je DSPS Rekonstrukce kunčického zhlaví Ostrava – Vítkovice, 2017, Moravia Consult Olomouc a.s., dále jen „Rekonstrukce KZ“ a druhý závazný podklad je Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy, MD, 2013. V rámci rekonstrukce KZ v železniční stanici Ostrava – Vítkovice došlo k odstranění nevyhovujícího stavu železničního svršku a dalších zařízení na tomto zhlaví. Změna konfigurace kolejového zhlaví ovlivnila uspořádání výhybek a došlo tak ke zlepšení provozní situace na tomto zhlaví. Mimo aspektu provozní stránky vzniklo nové kolejové napojení vleček VÍTKOVICE Doprava a ArcelorMittal Ostrava a.s. Kunčické zhlaví v nové podobě umožňuje rychlost 120 km/h při max. nedostatku převýšení I = 100 mm.





Obrázek 1. Územní plán statutárního města Ostrava zahrnující Veřejně prospěšné stavby na trati č. 301E (DZ5 – zastávka Ostrava - Zábřeh, DZ2 – koridor pro zdvoukolejnění úseku od Odb. Odra do ŽST Ostrava - Svinov);

zdroj: <https://uzemniplan.ostrava.cz/>

Koordinace záměru projektu s jinými stavbami a koncepčními dokumenty:

- Výstavba zastávky Ostrava – Zábřeh, schválen ZP, probíhá souběžně aktualizace DUR + DSP, zpracovatel: Moravia Consult Olomouc a.s., předpokládaný termín realizace 05/2022 – 05/2023
- Modernizace železničního uzlu Ostrava, probíhá souběžně ZP, zpracovatel: Moravia Consult Olomouc a.s., předpokládaný termín realizace 08/2025 – 12/2031
- Studie proveditelnosti VRT (Brno) – Přerov – Ostrava, probíhá souběžně, zpracovatel: SUDOP PRAHA a.s., předpokládaný termín realizace 2026 - 2029
- Optimalizace a elektrizace trati Ostrava – Kunčice – Frýdek Místek, probíhá souběžně ZP + DUR, zpracovatel: SUDOP BRNO, spol. s.r.o., předpokládaný termín realizace 2023 - 2025
- Rekonstrukce ŽST Havířov, probíhá souběžně ZP, zpracoval: EXprojekt s.r.o., předpokládaný termín realizace stavby 2021 – 2022
- Optimalizace traťového úseku Český Těšín (mimo) – Albrechtice u Českého Těšína, probíhá souběžně ZP, zpracoval: EXprojekt s.r.o., předpokládaný termín realizace stavby 2024 – 2025
- DOZ Ostrava – Svinov – Petrovice u Karviné st. hr. A Dětmárovice (mimo) – Mosty i Jablunkova st. hr., probíhá souběžně realizace, zpracovatel: Signal Projekt s.r.o.
- Výstavba R110kV na TNS Ostrava – Svinov, probíhá souběžně DSP, zpracovatel: Moravia Consult Olomouc a.s., předpokládaný termín realizace 2021 - 2022

- Studie proveditelnosti změny trakce z DC 3 kV na AC 25 kV, 50 HZ v oblasti „Ostravsko a Přerovsko“, probíhá souběžně, zpracovatel: SUDOP BRNO, spol. s.r.o., předpokládaný termín realizace 2032 – 2034
- „Rekonstrukce výpravní budovy Ostrava – Vítkovice“, která je ve fázi zpracování ZP, zpracovatel: KOHLarchitekti s.r.o., předpokládaný termín realizace 10/2021 – 09/2023

V průběhu zpracování projekčních prací byl ZP koordinován se stavbami uvedenými výše. Z důvodu již proběhlé rekonstrukce kunčického zhlaví v ŽST Ostrava – Vítkovice (rok 2017) bylo prověřeno zachování stávajícího uspořádání tak, aby nedošlo k maření již vynaložených investičních nákladů. Po navržení konfigurace kolejiště v ŽST Ostrava – Vítkovice bylo rozhodnuto (dle zadání ZTP), že proběhlá rekonstrukce kunčického zhlaví zůstane v současném stavu mimo nutné zásahy vzniklé úpravou zařízení (zabezpečovací, sdělovací, trakční apod.).



Obrázek 2. Letecký pohled na zrekonstruované KZ v ŽST Ostrava – Vítkovice od km cca 32,600 do km 33,500. zdroj:mapy.cz

3 Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu

3.1. Zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu

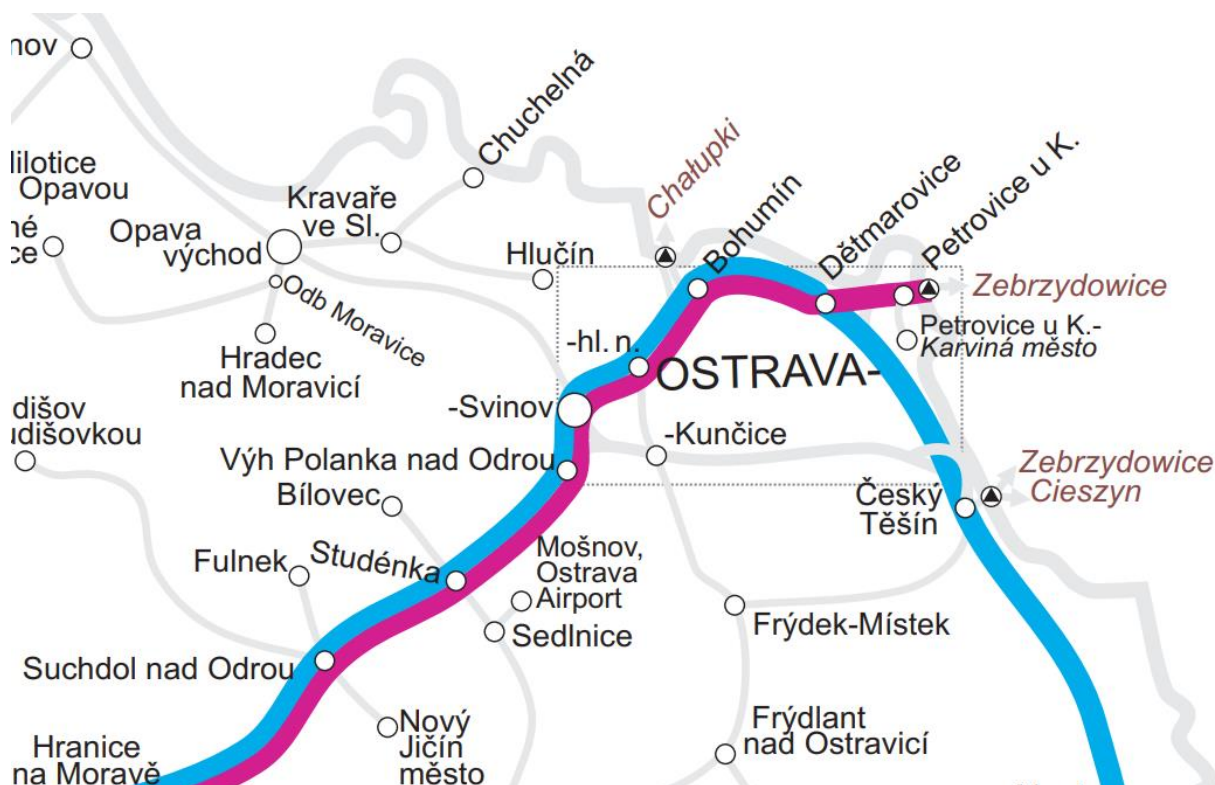
Předmětem stavby je traťový úsek celostátní dráhy vedoucí z ŽST Ostrava – Kunčice do ŽST Ostrava – Vítkovice a dále do Odb. Odra až do Výhybny Polanka nad Odrou. V rámci Odb. Odra je vedena odbočná trať směrem na ŽST Ostrava – Svinov, která je také součástí zpracování ZP. Stavba není zařazena v rámci modernizace celého železničního uzlu Ostrava a je řešena jako samostatná stavba mimo aglomeraci uzlu Ostrava.

Současný technický stav řešeného traťového úseku včetně stavebně – technických parametrů trati již nevyhovují současným a zejména budoucím nárokům provozovaných dopravních segmentů na zajištění kvalitní a konkurenceschopné železniční dopravy a to jak osobní, tak nákladní. Zejména z hlediska celkového technického stavu (železniční svršek a spodek, mostní objekty apod.) a potřeby zkracování cestovních dob. Zvýšení stávající traťové rychlosti se zajištěním homogenity na co nejdelším úseku přinese zkrácení cestovní doby a to i za předpokladu umístění zastávky Ostrava – Zábřeh, s kterou je v rámci zpracování ZP počítáno jako s novým dopravním bodem z hlediska osobní dopravy. Důležitou roli na řešeném úseku plní nákladní doprava, kdy v ŽST Ostrava – Vítkovice čekají nákladní vlaky k zařazení do sledu na koridorovou trať. Nedílnou a neméně podstatnou nezbytností realizace je připravenost traťového úseku na změnu trakčního napájení z DC 3kV na AC 25 kV, 50 Hz v celém regionu. Optimalizace traťového úseku včetně úpravy dopravního vedení povede ke zvýšení bezpečnosti železničního provozu a zajištění bezbariérového přístupu pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v ŽST Ostrava – Vítkovice.

3.2. Popis stávajícího stavu

V současném stavu je traťový úsek od ŽST Ostrava – Kunčice dvoukolejný až do Odb. Odra, kde končí dvoukolejný úsek a vzniká jednokolejná trať směr Výhybna Polanka nad Odrou a jednokolejná trať směrem na ŽST Ostrava – Svinov. Po celé délce se jedná o elektrizovanou (DC 3 kV) celostátní trať. Délka řešeného úseku dle stávající kilometráže a dle ZTP je 7,913 km pro traťový úsek 301D (km 31,074 – km 38,987) a 2,684 km pro traťový úsek 301E (km 0,0 – km 2,684). Trať v řešeném úseku byla uvedena do provozu v roce 1964.





Obrázek 3. Napojení řešeného traťového úseku v ŽST Ostrava - Svinov/Výhybna Polanka nad Odrou na 1. a 3. tranzitní železniční koridor, navazující traťový úseku Ostrava – Kunčice – Frýdek Místek, který je rovněž ve fázi zpracování.

Zdroj: mapový portál Správy železnic, státní organizace

3.2.1 Železniční svršek a spodek

Železniční spodek je původní z roku 1964 a od té doby nebyl proveden významnější stavební zásah do železničního spodku. Svršek pochází na většině úseků z 80. let. Stávající kolejový rošt je tvořen kolejnicemi S49 a UIC 60 na betonových (B91S, B91P, SB6) či dřevěných pražcích. Kolejové lože je na širé trati a v oblasti výhybkových konstrukcí méně či více znečištěné (blatáky). Na některých místech je kolejový rošt v nevyhovujícím stavu, kdy některé kolejnice a upevňovací prvky jsou uvolněné a betonové pražce vykazují různé typy deformací. Odvodnění je v některých místech nefunkční a stávající příkopy jsou mnohdy zaneseny, zvláště v ŽST Ostrava – Vítkovice, kde na základě místního šetření bylo ST OŘ Ostrava upozorněno na zcela nefunkční odvodnění.

V roce 2015 resp. 2016 byla provedena rekonstrukce železničního svršku v úseku ŽST Ostrava – Kunčice a ŽST Ostrava – Vítkovice. Byl položen nový svršek UIC 60 v hlavních kolejích a v předjízdňových kolejích byl zřízen svršek S49. Nově byly zřízeny výhybky č. 1 až č. 8 v ŽST Ostrava – Vítkovice.



V následující tabulce je uveden seznam dopravních kolejí v ŽST Ostrava – Vítkovice s už. dl. kolejí.

Kolej č.	Začátek [km]	Konec [km]	Už. dl. [m]
1	33,462	34,232	770
2	33,396	34,256	860
3	33,455	34,226	771
4	33,453	34,256	803

* pozn: už. dl. kolejí jsou uvedeny bez nasazení systému ETCS, které je zavedeno v této stavbě.

Seznam stávajících výhybek v ŽST Ostrava – Vítkovice a Odb. Odra je uvedena v následující tabulce:

Výhybka č.	Kolej č.	Staničení (km)	Druh konst.	Tvar svršku	Úhel odbočení	R (m)	Směr výhybky	Popis
ŽST Ostrava - Vítkovice								
1	2	33,072	Obl-O	60E2	1:9	2244/ 346	P	Obl-o60-1:9 (2244/346)-P
2	1	33,105	J	60E2	1:11	300	P	J60-1:11-300-P
3	2	33,186	J	60E2	1:11	300	P	J60-1:11-300-P
4	2	33,256	J	60E2	1:12	500	L	J60-1:12-500-L
5	2	33,306	J	60E2	1:12	500	P	J60-1:12-500-P
6	1	33,355	J	60E2	1:12	500	L	J60-1:12-500-L
7	1	33,370	J	60E2	1:12	500	L	J60-1:12-500-L
8	4	33,448	J	S49	1:11	300	L	J49-1:11-300-L
9	1	34,300	J	S49	1:9	300	P	J49-1:9-300-P
10	2	34,336	J	S49	1:9	300	L	J49-1:9-300-L
11	2	34,342	J	S49	1:9	300	L	J49-1:9-300-L
12	1	34,421	J	S49	1:9	300	L	J49-1:9-300-L
13	1	34,421	J	S49	1:9	300	P	J49-1:9-300-P
14	2	34,500	J	S49	1:9	300	P	J49-1:9-300-P
Odb. Odra								
201	2	37,561	J	S49	1:14	760	L	J49-1:14-760-L
202	2	37,615	J	S49	1:7,5	190	P	J49-1:7,5-190-P
203	1	37,703	J	S49	1:14	760	L	J49-1:14-760-L
204	1	37,703	J	S49	1:14	760	P	J49-1:14-760-P
205	2	37,843	J	S49	1:14	760	P	J49-1:14-760-P
206	2	37,868	J	S49	1:7,5	190	L	J49-1:7,5-190-L



3.2.2 Nástupiště

Ve stávajícím stavu jsou v ŽST Ostrava – Vítkovice nástupiště s výškou nástupní hrany 280 a 310 mm nad TK typu Tischer. Jedná se o jedno vnější nástupiště (délka 294 m) u koleje č. 4 a ostrovní nástupiště (délka 419 m) u koleje č. 1 a č. 2. Na vnější nástupiště je přístup zajištěn výpravní budovou případně podél výpravní budovy. Na ostrovní nástupiště je umožněn přístup přes nadchod (km 34,080). Přístup na ostrovní nástupiště není bezbariérový.



Obrázek 4. Stávající ostrovní nástupiště v ŽST Ostrava - Vítkovice

3.2.3 Zabezpečovací zařízení

Organizování a provozování drážní dopravy je v celém dotčeném úseku tratě dle předpisu SŽDC D1.

V ŽST Ostrava-Kunčice je v činnosti SZZ 3. kategorie elektronického typu (ETB) s JOP, s ovládáním v dopravní kanceláři. V obvodu stanice se v km 9,013 nachází úrovnový přejezd P7398 zabezpečený PZS 3SNI.

V mezistaničním úseku Ostrava-Kunčice - Ostrava-Vítkovice je v činnosti TZZ 3. kategorie typu jednosměrný decentralizovaný automatický blok s dvoupásovými KO.

V ŽST Ostrava-Vítkovice je v činnosti SZZ 3. kategorie elektronického typu (ESA 44), s ovládáním z JOP v dopravní kanceláři.

V mezistaničním úseku Ostrava-Vítkovice - Odb. Odra je v činnosti TZZ 3. kategorie typu obousměrný automatický blok ABE-1.

Na Odb. Odra je v činnosti SZZ 3. kategorie elektronického typu (ESA 11) s řídicí úrovní z Výhybny Polanka nad Odrou.

V mezistaničním úseku Odb. Odra - Ostrava-Svinov je v činnosti TZZ 3. kategorie typu obousměrný automatický blok ABE-1.

V ŽST Ostrava-Svinov je v činnosti SZZ 3. kategorie elektronického typu (ESA 11), obsluhované dálkově z CDP Přerov.

V mezistaničním úseku Odb. Odra - Výhybna Polanka nad Odrou je v činnosti TZZ 3. kategorie typu obousměrný automatický blok ABE-1.

Výhybna Polanka nad Odrou je vybavena SZZ 3. kategorie elektronického typu (ESA 11), obsluhované dálkově z CDP Přerov.



Funkční uspořádání a zhodnocení stavu systémů

S ohledem na hlavní cíle stavby a zajištění souladu s požadavky TSI je nezbytné v řešeném úseku upravit/obnovit stávající kabelizaci zabezpečovacího zařízení tak, aby vyhovovalo provozu v oblasti vlivů střídavé elektrické trakce 25 kV 50 Hz. Stávající prostředky pro kontrolu volnosti kolejových úseků v části dotčené infrastruktury v současnosti nevyhovují TSI CCS (jedná se zejména o stávající KO 4300, 275 Hz s relé DSŠ-12S v ŽST Ostrava-Kunčice). Stávající zabezpečovací zařízení zejména v ŽST Ostrava-Kunčice (rok aktivace 2000) a t. ú. Ostrava-Kunčice - Ostrava-Vítkovice (rok aktivace 1968) se blíží/překročilo hranici své technické i morální životnosti.

3.2.4 Sdělovací zařízení

V ŽST Ostrava-Vítkovice je rozhlasové zařízení pro cestující, hodinové zařízení, kamerový systém, zařízení EPS, pracoviště obsluhy pro indikátor horkoběžnosti a plochých kol (Studénka - Jistebník 1. TK km 250,337). Sdělovací zařízení je umístěno v 1. NP VB. Prvky kamerového a informačního systému, hlavních hodin a rozhlasové ústředny jsou v 1. PP.

V traťovém úseku Ostrava-Kunčice (mimo) - Polanka/Svinov jsou sdělovací technologie umístěné v ŽST Ostrava-Vítkovice, odbočce Odra, Výhybně Polanka, v ŽST Ostrava-Svinov a BTS u TM Polanka. V celém úseku vedou optické (2xDOK 72 vl.) a metalické kabely (DK41, 3XN0,4). V ŽST Ostrava-Vítkovice a vedle TM Polanka nad Odrou jsou umístěny BTS s GSM-R.

3.2.5 Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení

3.2.5.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

Ve stávajícím stavu není v celém úseku zařízení DŘT vybudováno.

3.2.5.2 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic

Ve stávajícím stavu je v rozváděči R22 TM Vratimov vývod do kioskové trafostanice s oddělovacím transformátorem 22/22kV a rozváděčem 22kV, z kterého je vývod LDSŽ ve směru Ostrava hl. n..

3.2.5.3 Technologie transformačních stanic vn/nn

TM Vratimov

Ve stávajícím stavu je v rozváděči R22 TM Vratimov vývod do kioskové trafostanice s oddělovacím transformátorem 22/22kV a rozváděčem 22kV, z kterého je vývod LDSŽ ve směru Ostrava hl. n.. Kiosek je umístěn vpravo před budovou měnírny. Měnírna je připojena do systému DŘT pro ovládání a signalizace celé technologie.

ŽST Ostrava - Kunčice

Ve stávajícím stavu je ve stanici Ostrava – Kunčice kobková rozvodna 6kV, která slouží pro napájení zabezpečovacího zařízení.



ŽST Ostrava – Vítkovice

Ve stávajícím stavu je stanice Ostrava – Vítkovice napájena z kioskové trafostanice, která je umístěna na prvním nástupišti směrem na Odbočku Odry. Trafostanice sestává ze dvou kiosků. V jednom kiosku je umístěna rozvodna 6kV s transformátorem 6/0,4kV 100kVA a rozváděčem RH a RZS. V druhém rozváděči je instalován rozváděč 22kV a dva transformátory 22/0,4kV 400kVA. Rozváděč 22kV obsahuje dvě pole smyčky ČEZ Distribuce, vývodové pole na část SŽ, pole obchodního měření a dvě vývodní pole na transformátory 400kVA. Celá TS je připojena do systému DŘT.

Odb. Odra

Ve stávajícím stavu je v odbočce Odry objekt trafostanice napojený na rozvod 6kV a přípojku nn ze sítě ČEZ Distribuce. TS napájí osvětlení a EOVI instalované v odbočce včetně ZZ. Celá TS je připojena do systému DŘT.

ŽST Ostrava – Svinov, TM Ostrava – Svinov

Ve stávající měšně TM Ostrava – Svinov není prostorová rezerva pro umístění nové technologie 22kV pro magistrální rozvod LDSŽ 22kV. Navíc v areálu TM se předpokládá výstavba nové rozvodny 110kV.

3.2.5.4 Ostatní technologická zařízení

Ve stávajícím stavu nejsou ve stanici Ostrava – Vítkovice instalovány žádné výtahy.

3.2.5.5 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

Zařízení ve správě SEE je v současné době za hranicí své životnosti. Veškeré zařízení SEE budou nové v rámci této stavby kromě zařízení zrealizované v roce 2017 v rámci stavby „Rekonstrukce kunčického zhlaví v žst. Ostrava Vítkovice“.

3.2.6 Trakční zařízení

Trakční vedení bylo vybudováno v 60. letech dle parametrů vzoru „J“ dle tehdejších platných norem a předpisů. Je napájeno stejnosměrným proudem o napětí 3 kV z trakčních měšer Vratimov a Ostrava Svinov. Trakční podpěry jsou převážně původní. Na TV není zavěšeno zesilovací vedení a v oblasti ŽST Kunčice je zavěšen kabel 22kV magistrálního rozvodu. S ohledem na rozsah úprav železničního spodku a svršku a stav stávajícího trakčního vedení je nutné provést kompletní rekonstrukci trakčního vedení včetně nových podpěr v celém rozsahu upravovaného úseku. Při návrhu bude respektováno rekonstruované trakční vedení v rozsahu žkm 32,600 až 33,500 (rekonstrukce proběhla v roce 2017).

3.2.7 Pozemní stavební objekty

V současném stavu má Správa železnic, státní organizace v evidenci tyto objekty: zastřešení nástupišť č. 1 a č. 2, zbytky oplocení v ŽST Ostrava – Vítkovice a technologické objekty na Odbočce Odry. Zastřešení navazuje na stávající stav výpravní budovy a nástupišť. Dle nových návrhů výpravní budovy a nástupišť bude muset být upraveno. Technologické objekty na Odbočce Odry jsou v nevyhovujícím stavu (zatékání, vysoká vlhkost).



3.2.8 Železniční přejezdy

V definovaném úseku stavby se nenachází žádné přejezdy dle ČSN 736380. Nejbližší přejezd se nachází v ŽST Ostrava – Kunčice a to P7398 v km 9,013. Tento přejezd je v rámci stavby „Optimalizace a elektrizace trati Ostrava – Kunčice – Frýdek Místek navržen na zrušení bez náhrady.“

3.2.9 Mosty, propustky a inženýrské objekty

V řešeném úseku je evidováno 12 mostů, 1 lávka pro pěší a 9 propustků ve vlastnictví SŽ a 9 silničních nadjezdů a lávek pro chodce mimo vlastnictví SŽ. V řešeném úseku nejsou evidovány žádné opěrné ani zárubní zdi.

Propustek v ev. km 31,537

Propustek je trubní železobetonový DN 800 s šikmostí 55,46° přes občasnou vodoteč. Délka propustku je 39,68 m, výška přesypávky je 7,79 m. Vtok do propustku je přerosten vegetací a keři, pravá římsa je popraskaná. Na výtokové straně je propustek ukončen šachtou, ze které dále pokračuje propustek pod tratí Ostrava-hl.n. – Frýdek Místek (TÚ 2132 v km 6,752). Na výtokové straně není zajištěný plynulý odtok přiváděné vody – je zřízen přirozený však, spádové poměry však neumožňují odtok přivedené vody. Propustek je z roku 1962. Stavební stav propustku je 2.

Železniční most v ev. km 31,599

Most převádí dvoukolejnou trať přes dvoukolejnou elektrifikovanou trať Ostrava hl. n. – Frýdek Místek. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože, jeden mostní otvor, je šikmý. Výška šterkového lože je proměnná 0,44 m – 0,75 m. Koleje na mostě jsou v levém oblouku. Úhel křížení tratí je výrazně šikmější než šikmost mostu. Osa kolejí na mostě není rovnoběžná s osou mostu, ale je vůči ní šikmá. Na mostě je dodrženo VMP 2,5. Kolmá délka přemostění je 10,11 m, šikmé rozpětí nosné konstrukce je 18,2 m. Šířka mostu je 25,6 m, délka mostu je 57 m, výška objektu je 7,13 m. Nosná konstrukce je železobetonová deska složená ze 3 samostatných desek oddělených dilatační spárou uložená na vrubovém kloubu. Statické působení mostu je jako rozpěrák. Opěry jsou masivní betonové, založení pravděpodobně plošné. Křídla jsou betonová, levé křídlo u opěry O1 a pravé křídlo u opěry O2 jsou rovnoběžná. Zbylá dvě křídla jsou šikmá. Spodní stavba i nosná konstrukce byly postaveny v roce 1965. Na podhledu nepravidelné trhliny šířky do 1,0 mm, místy průsaky a výluhy pojiva, beton místy povrchově degradovaný, lokálně až na korodující výztuž, dilatačními spárami zatéká. V opěrách patrné průsaky vody a výluhy pojiva. Stavební stav mostu je 2/2.

Propustek v ev. km 31,644

Propustek je trubní železobetonový DN 800 kolmý přes občasnou vodoteč. Délka propustku je 41,2 m. Výška přesypávky je 8,17 m. Propustek je zcela zasypán odpadem, viditelné jsou pouze římsy, propustek je neprůhledný, římsy porostlé vegetací, před propustkem stojí voda. Propustek je z roku 1965. Stavební stav je neznámý.



Propustek v ev. km 31,814

Propustek je trubní železobetonový DN 1000 kolmý přes potok Lech. Délka propustku je 25,1 m. Výška přesypávky je 9,86 m. Propustek je mírně zanesený, neprůhledný, podle nánosů je propustek pravděpodobně prosedlý, římsy jsou popraskané a drolí se, je porostlý vegetací, vpravo po 3 m zasypaný a napojený na troubu z PVC DN 300. Propustek je z roku 1965. Stavební stav je neznámý.

Železniční most v ev. km 31,963

Most převádí dvoukolejnou trať přes čtyřpruhovou směrově nerozdělenou silnici II. třídy (ulice Frýdecká) dvoukolejnou trať Ostrava hl. n. – Frýdek Místek. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-70. Most má průběžné kolejové lože, jeden mostní otvor, most je šikmý – 75°. Výška kolejového lože je 0,45 m. Koleje na mostě jsou v levé přechodnici. Na mostě je dodrženo VMP 2,5. Kolmá délka přemostění je 20,0 m, šikmé rozpětí nosné konstrukce je 23,0 m. Délka nosné konstrukce je 25,32 m. Šířka mostu je 10,05 m, délka mostu je 47,69 m, výška objektu je 9,35 m. Nosná konstrukce je trémová z prefabrikovaných nosníků z dodatečně předpjatého betonu KT-24 s podélnou spárou mezi nosníky. Pod každou kolejí je jeden pár nosníků. Nosníky jsou na úložných prazích uloženy na ocelová vahadlová ložiska. Na opěře O1 je pohyblivé jednoválcové ložisko, na opěře O2 je pevné stolicové. Statické působení mostu je jako prostý nosník. Opěry jsou masivní betonové, založení pravděpodobně plošné. Křídla jsou betonová, levá křídla u opěry O1 a O2 jsou rovnoběžná. Pravá křídla jsou kolmá a plynule navazují na sousední most převádějící vlečkovou kolej. Spodní stavba i nosná konstrukce byly postaveny v letech 1964-1965. Dle archivní dokumentace proběhla výstavba obou mostů ve stejné době. Na nosné konstrukci jsou patrné stopy po průsacích vody a výluhy pojiva, obnažená korodující výztuž, na římsách je degradovaný beton. Spodní stavba je bez zjevných závad a poruch. Stavební stav mostu je 2/1.

Železniční most v ev. km 32,416

Most převádí dvoukolejnou trať přes účelovou komunikaci ve správě Liberty Ostrava a.s. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most je přesypáný s jedním mostním otvorem, most je kolmý. Výška kolejového lože a přesypávky je 1,45 m. Koleje na mostě jsou v levé přechodnici. VMP na mostě není omezeno. Kolmá délka přemostění je 4,0 m, rozpětí nosné konstrukce je 4,6 m. Délka nosné konstrukce je 5,0 m. Šířka mostu je 34,0 m, délka mostu je 12,92 m, výška objektu je 8,95 m. Nosná konstrukce je železobetonová deska složená z 3 dilatačních úseků. Drážní pozemek končí přibližně na rozhraní nosné konstrukce K02 a K03. Nosná konstrukce K03 převádí vlečku, která je ve správě Liberty Ostrava a.s. Uložení nosné konstrukce je na kluznou vrstvu. Statické působení mostu je jako prostý nosník. Opěry jsou masivní betonové, založení pravděpodobně plošné. Křídla jsou rovnoběžná betonová. Spodní stavba i nosná konstrukce byly postaveny v roce 1964. Na mostě jsou patrné stopy po průsacích vody a výluhy pojiva, obnažená korodující výztuž, degradovaný beton na římse. Stavební stav mostu je 2/2.

Železniční most v ev. km 32,544

Most převádí dvoukolejnou trať přes řeku Ostravici a asfaltovou cyklostezku v prvním poli, ve druhém poli přes volný terén a ve třetím poli přes železniční dráhu jiného vlastníka a účelovou nezpevněnou komunikaci. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Hlavní pole



přes Ostravici je tvořeno dvoukolejnou ocelovou konstrukcí s kolejí osazenou na mostnice. Ve druhém a třetím poli je kolej s průběžným kolejovým ložem s výškou 0,30 m. Koleje na mostě jsou v přímé a v osově vzdálenosti 4,0 m. Nosná konstrukce v prvním poli je ocelová s prvkovou mezilehlou mostovkou. Rozpětí nosné konstrukce je 100,0 m, šířka je 10,10 m. Hlavní nosníky jsou plnostěnné I profily, ztužené obloukem (Langrův trám), šířka pásnic je 0,7 m, osová vzdálenost 9,2 m. Na ocelové nosné konstrukci není splněno VMP 2,5. Vzdálenost osy koleje od hlavních nosníků je 2,2 m. Konstrukce je kolmá, uložení je na ocelová vahadlová ložiska. Na opěře O1 jsou pohyblivá dvouválcová ložiska, na pilíři P01 jsou pevná stolicová. Ocelová nosná konstrukce je z roku 1964, v roce v 1981 proběhla náhrada PKO. Druhé a třetí pole mostu je tvořeno železobetonovou deskou, která je dodatečně předpjatá. Rozpětí obou desek je 15,3 m, délka 16,3 m a šířka 9,45 m. Na obou deskách je VMP 2,5. Nejmenší vzdálenost zábradlí od osy koleje je vpravo u K02 2480 mm. Desky jsou rozděleny podélnou dilatační spárou. Uložení obou desek je na ocelová vahadlová ložiska. Statické působení všech tří nosných konstrukcí je jako prostý nosník. Opěry a pilíře jsou ze železobetonu. Všechna křídla jsou železobetonová rovnoběžná. Stávající stavební stav mostu je 2/2. Na ocelové konstrukci K01 je patrné korozní oslabení, pozvednuté kluzné podélníky a trhliny v přilehlých výztuhách, posunutá ložiska u O1, rozpraskané a vyhnílé mostnice. U K02, K03 je popraskaný a degradovaný beton, místy prostupující pruty výztuže, které korodují, průsaky vody a propadávající štěrky, korozí oslabená ložiska.

Železniční most v ev. km 33,065

Most se nachází na Kunčickém zhlaví a převádí 5 kolejí přes trvalý vodní tok. V mostním otvoru je dále umístěna soustava potrubí. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-100. Most je přesypáný s výškou přesypávky a kolejového lože 5,30 m, jeden mostní otvor, most je šikmý – 60°. Výška kolejového lože je 0,45 m. Koleje zleva č. 1,2,3 jsou v levém oblouku, koleje č. 4,5 jsou v přímé. Na mostě není omezeno VMP. Délka přemostění je 4,47 m, rozpětí je 5,07 m, délka nosné konstrukce 5,40 m. Šířka mostu je 48,10 m, délka mostu je 20,0 m, výška mostu nad terénem je 9,60 m. Nosná konstrukce je železobetonová desková uložená na kluzné vrstvě. Nosná konstrukce je složena z 8 dilatačních částí. Statické působení mostu je jako prostý nosník. Opěry jsou masivní betonové, založení pravděpodobně plošné. Křídla jsou betonová, šikmá bez římsy. Spodní stavba i nosná konstrukce byly postaveny v roce 1965. V roce 2015 proběhla sanace a oprava mostu. Most je bez zjevných závad a poruch, stavební stav je 1/1.

Železniční most v ev. km 33,223

Most se nachází v Kunčickém zhlaví a převádí 5 kolejí přes komunikaci pro chodce mimo správu SŽ, směrově oddělenou silnici I. třídy (ulice Místecká) a dvoukolejnou tramvajovou trať a inženýrské sítě. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože, 5 mostních otvorů, most je šikmý – 67°. Výška kolejového lože je 0,53 m. Koleje na mostě č. 1,2 zleva jsou v přímé, ostatní koleje jsou v oblouku, na mostě je výhybka. Na mostě je dodrženo VMP 3,0. Rozpětí jednotlivých polí je 7,75+14,7+14,7+13,2+6,6 m. celková délka přemostění je 63,03 m. Šířka mostu je proměnná 24 – 34 m. délka mostu je 79,34 m. Výška mostu je 7,0 m. Nosná konstrukce je desková z prefabrikovaných dodatečně předpjatých nosníků KA-61. Nosníky jsou na podpěrách uloženy jako samostatná prostá pole pomocí ocelových vahadlových ložisek. Opěry jsou masivní betonové, pilíře jsou železobetonové. Každý pilíř je tvořený 9-11 sloupy podle celkové šířky pilíře. Všechna křídla jsou betonová



rovnoběžná. Most byl postaven v roce 1964. V roce 2016 proběhla celková rekonstrukce a sanace mostu. Nosná konstrukce a spodní stavba jsou bez zjevných závažných závad a poruch. Stavební stav mostu je 1/1.

Lávka v ev. km 34,082

Lávka pro pěší se nachází v ŽST. Vítkovice. Lávka spojuje výpravní budovu s ostrovním nástupištěm. Lávka přemostuje 2 koleje ve správě SŽ. Lávka je kolmá a je tvořena jedním polem. Nosná konstrukce je ocelová svařovaná, rozpětí je 14,65 a šířka 9,4 m, hlavní nosníky jsou plnostěnné svařované. Nosná konstrukce je uložena na ocelových tangenciálních ložiskách. Pevná ložiska jsou na straně výpravní budovy. Spodní stavba je tvořena ocelovými plnostěnnými sloupy, které jsou ukotvené v železobetonovém základu. Vstup na lávku je z výpravní budovy. Schodiště pro dosažení výškové úrovně lávky je součástí výpravní budovy. Na ostrovním nástupišti je přístup zajištěn pomocí dvou ramen schodiště, které jsou osazeny na ocelovou konstrukci. Lávka i schodiště je zastřešeno a vevnitř osvětleno. Konstrukce zastřešení je tvořena vlnitým plechem se železobetonovou deskou, spádovým betonem, netkanou textilií a hydroizolační fólií z PVC. Spodní stavba i nosná konstrukce je bez zjevných závažných závad a poruch. Stavební stav je 1/1.

Propustek v ev. km 36,873

Propustek je trubní železobetonový DN 1250 kolmý. Délka propustku je 10,50 m. Výška přesypávky je 0,65 m. Spárování trub je narušeno s mírným průsakem vody, beton na římsách mírně zvětralý. Propustek je z roku 1965. Stavební stav je 2.

Železniční most v ev. km 37,519

Most převádí dvoukolejnou trať přes řeku Odru. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Koleje jsou na mostě osazeny na mostnice. Koleje jsou v přímé. Most má jeden mostní otvor a je kolmý. Pro každou kolej je samostatná nosná konstrukce. Na mostě je dodrženo VMP 2,5. Rozpětí mostu je 47,5 m. Délka přemostění je 45,0 m. Délka mostu je 63,55 m. Výška mostu nad terénem je 7,45 m. Celková šířka mostu je 12,5 m, šířka jednotlivých konstrukcí je 5,95 m. Nosná konstrukce je ocelová s dolní mostovkou. Hlavní nosníky jsou příhradové svařované. Přípoje jsou šroubované a nýtované. Uložení nosné konstrukce na opěrách je pomocí ocelových vahadlových ložisek. Na opěře O1 jsou pevná ložiska, na opěře O2 pohyblivá. Opěry jsou železobetonové. Založení opěr je plošné. Všechna křídla jsou železobetonová rovnoběžná. Most byl postaven v roce 1964. V roce 2013 proběhla oprava a náhrada PKO. Na mostě jsou lokální poruchy PKO, vruby na koutových varech, celkově bez zjevných závažných závad a poruch. Stavební stav je 1/1.

Železniční most v ev. km 37,868

Most převádí jednu kolej přes trvalý vodní tok a zbytky účelové komunikace – částečně odplavená. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože a jeden mostní otvor. Výška kolejového lože je 0,46 m. Kolej je v přímé. Most je kolmý. Na mostě je dodrženo VMP 2,5. Délka přemostění je 10,0 m. Rozpětí mostu je 11,3 m. Délka mostu je 26,0 m. Výška mostu nad terénem je 7,90 m. Šířka mostu je 6,49 m. Nosná konstrukce je železobetonová desková, uložení na kluzné vrstvě. Statické působení konstrukce je jako prostý nosník. Opěry jsou betonové, založení je plošné. Křídla na levé straně jsou rovnoběžná betonová. U levé římsy je kabelový žlab. Z pravé strany na most přímo navazuje most na



odbočce Odra (TÚ 2562 ev. km 0,308). Mosty jsou od sebe odděleny podélnou dilatační spárou. Most byl postaven v roce 1964. Beton NK a SS je povrchově degradovaný, jsou patrné stopy po průsacích, na opěrách lokálně degradovaný beton až do hloubky 220 mm. Pod mostem jsou zbytky injektážních trubek z minulosti, kdy došlo ke stabilizaci a přizvednutí opěr pomocí injektáže. Odláždění břehů je odplavené. Stavební stav mostu je 1/2.

Železniční most v ev. km 38,144

Most převádí jednu kolej přes trvalý vodní tok. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože a jeden mostní otvor. Výška kolejového lože je 0,49 m. Kolej je v přímé. Most má šikmost 80°. Na mostě je dodrženo VMP 2,5. Délka přemostění je 5,9 m. Rozpětí mostu je 6,9 m. Délka mostu je 22,2 m. Výška mostu nad terénem je 6,63 m. Šířka mostu je 6,1 m. Nosná konstrukce je železobetonová desková, uložení na kluzné vrstvě. Statické působení konstrukce je jako prostý nosník. Opěry jsou betonové, založení je plošné. Křídla na levé straně jsou rovnoběžná betonová. U levé římsy je kabelový žlab. Z pravé strany na most přímo navazuje most na odbočce Odra (TÚ 2562 ev. km 0,587). Mosty jsou od sebe odděleny podélnou dilatační spárou. Most byl postaven v roce 1964. Na podhledu NK je prostupující výztuž, průsaky vody pod levou římsou, vydrolený beton a prostupující výztuž na podhledu římsy. Na spodní stavbě jsou patrné průsaky vody a výluhy pojiva, boulení a popraskání omítky. Stavební stav mostu je 2/2.

Propustek v ev. km 38,170

Propustek je trubní železobetonový DN 1250 kolmý. Propustek je přes občasnou vodoteč. Délka propustku je 15,75 m. Výška přesypávky je 4,8 m. Propustek je uprostřed prosedlý cca o 20 cm, má prasklé čelo i s římsou, částečně zanesený, odláždění narušené, je přerostlý vegetací. Na propustek přímo navazuje propustek v km 0,613 na TÚ 2562. Propustek je z roku 1964. Stavební stav je 2.

Propustek v ev. km 38,498

Propustek je trubní železobetonový DN 1250 kolmý. Délka propustku je 22,7 m. Výška přesypávky je 3,18 m. Čelo propustku je prasklé a vykloněné, římsa je zvětřalá, spárování mezi rourami rozevřené na 3-7 cm, odláždění narušené, propustek je přerostlý vegetací. Propustek je z roku 1965. Stavební stav je 2.

Propustek v ev. km 38,878

Propustek je železobetonový rám. Propustek je přes trvalou vodoteč. Rozpětí je 2,3 m, světlost 2,0 m. Délka propustku je 7,28 m. Výška přesypávky je 0,97 m. Na křídlech jsou trhlínky, slabý průsak vody, propustek je silně přerostlý vegetací. Propustek je z roku 2003. Stavební stav je 1.

Železniční most v ev. km 0,308

Most převádí jednu kolej na odbočce Odra přes trvalý vodní tok a zbytky účelové komunikace – částečně odplavená. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože a jeden mostní otvor. Výška kolejového lože je 0,46 m. Kolej je v přímé. Most je kolmý. Na mostě je dodrženo VMP 2,5 (3740 mm od osy koleje k lici zábradlí). Délka přemostění je 10,0 m. Rozpětí mostu je 11,3 m. Délka mostu je 26,0 m. Výška mostu nad terénem je 6,30 m. Šířka mostu je 6,49 m. Nosná konstrukce je železobetonová desková, uložení



na kluzné vrstvě. Statické působení konstrukce je jako prostý nosník. Opěry jsou betonové, založení je plošné. Křídla na pravé straně jsou rovnoběžná betonová. U pravé římsy je kabelový žlab. Z levé strany na most přímo navazuje most na TÚ 2561 ev. km 37,868). Mosty jsou od sebe odděleny podélnou dilatační spárou. Most byl postaven v roce 1964. Beton NK a SS je povrchově degradovaný, jsou patrné stopy po průsacích, lokálně vystupuje výztuž. Stavební stav mostu je 1/2.

Železniční most v ev. km 0,587

Most převádí jednu kolej přes trvalý vodní tok. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je D4-80. Most má průběžné kolejové lože a jeden mostní otvor. Výška kolejového lože je 0,49 m. Kolej je v přímé. Most má šikmost 80°. Na mostě je dodrženo VMP 2,5. Délka přemostění je 5,9 m. Rozpětí mostu je 6,9 m. Délka mostu je 22,2 m. Výška mostu nad terénem je 6,63 m. Šířka mostu je 6,1 m. Nosná konstrukce je železobetonová desková, uložení na kluzné vrstvě. Statické působení konstrukce je jako prostý nosník. Opěry jsou betonové, založení je plošné. Křídla na pravé straně jsou rovnoběžná betonová. U levé římsy je kabelový žlab. Z levé strany na most přímo navazuje most na TÚ 2561 ev. km 38,144. Mosty jsou od sebe odděleny podélnou dilatační spárou. Most byl postaven v roce 1964. Na podhledu NK je prostupující výztuž, průsaky vody pod pravou římsou, vydrolený beton a prostupující výztuž na podhledu římsy. Na spodní stavbě jsou patrné průsaky vody a výluhy pojiva, boulení a popraskání omítky. Stavební stav mostu je 2/2.

Propustek v ev. km 0,613

Propustek je trubní železobetonový DN 1250 kolmý přes občasnou vodoteč. Délka propustku je 15,75 m. Výška přesypávky je 4,8 m. Propustek je uprostřed prosedlý cca o 20 cm, má prasklé čelo i s římsou, odláždění narušené, je přerostlý vegetací. Na propustek přímo navazuje propustek v km 38,170 na TÚ 2561. Propustek je z roku 1963. Stavební stav je 2.

Železniční most v ev. km 1,306

Most převádí jednu kolej na odbočce Odry přes dvoukolejnou elektrifikovanou trať Přerov – Petrovice u Karviné. Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí je C3-80. Koleje jsou na mostě osazeny na mostnice. Kolej je v pravém oblouku. Most má jeden mostní otvor a je kolmý. Na mostě je dodrženo VMP 2,5. Rozpětí mostu je 48,0 m. Délka přemostění je 46,5 m. Délka mostu je 55,25 m. Výška mostu nad terénem je 8,79 m. Šířka mostu je 7,15 m. Nosná konstrukce je ocelová s dolní prvkovou mostovkou. Hlavní nosníky jsou příhradové svařované. Přípoje jsou šroubované. Uložení nosné konstrukce na opěrách je pomocí ocelových vahadlových ložisek. Na opěře O1 jsou pevná ložiska, na opěře O2 pohyblivá. Opěry jsou železobetonové. Levé křídlo u opěry O1 a pravé křídlo u opěry O2 jsou rovnoběžná železobetonová. Zbýlá křídla jsou šikmá betonová. Most byl postaven v roce 1964. V roce 2012 proběhla oprava a náhrada PKO. Na opěře O2 jsou válce pohyblivých ložisek zkřížené. Jinak je konstrukce bez zjevných závažných závad a poruch. Stavební stav je 1/1.

Most v km 1,688 a propustek v km 2, 127

Ani jeden z těchto objektů není evidován. Jedná se pravděpodobně o původní objekty, které byly zrušeny. U mostu v km 1,688 na terénu zřetelný pozůstatek římsy vlevo.



Propustek v ev. km 2, 535 (evidován v km 260,565 na TÚ 1891)

Propustek je celý evidován na souběžném TÚ 1891 Přerov – Petrovice. Prokazatelně však vede i pod dotčeným TÚ 2561. Jedná se o trubní železobetonový propustek DN 1200 kolmý. Délka propustku je 46,0 m. Výška přesypávky je 3,5 m. S ohledem na nedostatečné sklonové poměry dochází v místě propustku k jeho opakovanému zanášení. Stavební stav je 1. Dle vyjádření místního správce se bude stavební stav měnit na 2.

3.2.9.1 Silniční nadjezdy a lávky ve správě jiných vlastníků než SŽ

V řešeném úseku se nachází celkem 9 silničních nadjezdů a lávek pro pěší, které nejsou ve správě SŽ. Jedná se o nadjezd v km 34,280, lávku pro chodce v km 34,580, nadjezd v km 35,150, nadjezd v km 35,600, nadjezd v km 36,300, lávku pro chodce v km 36,550, nadjezd v km 2, 000, nadjezd v km 2, 450 a nadjezd v km 2, 640. Pod všemi objekty je dostatečný průjezdný průřez. Všechny nadjezdy jsou vybaveny ochranou proti dotyku s živými částmi trakčního vedení. Stav ochrany proti dotyku není známý.



4 Cíle projektu a požadavky na technické řešení

4.1 Zadání

Předmětem zadání je zpracování Záměru projektu včetně doprovodné dokumentace stavby „Optimalizace traťového úseku Ostrava – Kunčice (mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou“. Záměr projektu je zpracován dle Směrnice Ministerstva dopravy ČR č. V-2/2012.

4.2 Hlavní cíle stavby

- Optimalizace trati včetně rekonstrukce železniční stanice Ostrava - Vítkovice.
- Zvýšení stávající traťové rychlosti a tím zvýšit atraktivnost železniční dopravy
- Příprava na elektrizaci systémem AC 25 kV 50 Hz
- Zvýšení bezpečnosti drážního provozu a cestujících, zlepšení technického stavu a parametrů řešené trati včetně zajištění souladu s požadavky TSI

4.3 Místo stavby

ZP řeší optimalizaci traťového úseku v Ostravě na trati č. 301D v úseku Ostrava – Kunčice (mimo, řešeny pouze technologické části) – Výhybna Polanka nad Odrou (mimo) a na trati č. 301E v úseku Odb. Odra – ŽST Ostrava – Svinov (mimo). Stavba začíná v km 31,074 na konci výhybky č. 6 a č. 7 a končí v km 38,966 na KV č. 7 ve Výhybně Polanka nad Odrou u trati č. 301 D. Traťový úsek 301E začíná v Odb. Odra km 0,000 a končí výhybkou č. 46 v km 2, 320 v ŽST Ostrava – Svinov. Staničení je uvedeno dle nově navrženého stavu. Začátek a konec stavby byl upřesněn na projednání technického řešení na výrobních poradách. Stavba se nachází na území Moravskoslezského kraje v okrese Ostrava – Město a zasahuje do těchto městských obvodů: Ostrava – Svinov, Ostrava – Jih, Ostrava – Vítkovice, Slezská Ostrava.



Obrázek 5. Situování traťového úseku v rámci městských obvodů statutárního města Ostrava
(zdroj mapového podkladu: www.mapy.cz)

4.4 Základní charakteristika trati

Dle zákona č. 266/1994 Sb. se jedná o celostátní dráhu. Dle TSI INF se jedná o kategorii P5/F1. Trať je součástí sítě TEN-T. Číslo trati dle Prohlášení o dráze 791/883, podle nákrešného jízdního řádu 301D/301E. Traťová třída zatížení je D4 (22,5t/na nápravu, 8t/m). Maximální traťová rychlost je 80 km/h. Trakční soustava je 3kV stejnosměrná. Dle počtu traťových kolejí se jedná o dvoukolejný úsek až do Odb. Odra, kde končí dvoukolejný úsek a vzniká jednokolejná trať směr Výhybna Polanka nad Odrou a jednokolejná trať směrem na ŽST Ostrava – Svinov.

4.5 Podklady pro zpracování

- Studie proveditelnosti uzlu Ostrava, 04/2016, Moravia Consult Olomouc a.s.
- Zpřesnění Sm. V-2/2012 pro účely záměru projektu na budovy ON
- Železniční bodové pole (ŽBP) a železniční mapové podklady z roku 2004 až 2018
- Koncepce při nakládání s nemovitostmi osobních nádraží
- „Cyklistická doprovodná infrastruktura“ vydané MD v roce 2010
- Pracovní jednání v průběhu zpracování ZP

4.6 Rozsah výluk a stanovení Náhradní autobusové dopravy

Z hlediska dopravy je vzhledem k rozsáhlé optimalizaci traťového úseku, ve stavebním postupu č. 2 v 1. etapě ZOV navržena výluka drážní dopravy na dobu jednoho týdne. Ve stavebním postupu č. 4 v 2. etapě je navržena nepřetržitá výluka 3 x 2 dny. Z těchto důvodů je v tomto ZP počítáno se zavedením NAD, která nahradí drážní dopravu ve zmiňovaných výlukách. Důvody a bližší informace jsou uvedeny v části dokumentace K. 3. V dalším stupni dokumentace dojde k rozpracování návrhu NAD. Při přerušení provozu na traťových kolejích za Odb. Odra směrem na Výhybnu Polanku nad Odrou a ŽST Ostrava – Svinov je počítáno s úvratí buď do Výhybny Polanka nad Odrou či do ŽST Ostrava – Svinov dle vyloučené koleje.

4.7 Požadavky na technické řešení

V rámci investiční akce ZP bude provedena rekonstrukce železničního svršku a spodku s cílem zvýšení traťové rychlosti. Bude upraveno nebo nově navrženo sdělovací a zabezpečovací zařízení, upraveny nebo nově řešeny pozemní objekty, mostní objekty, silnoproudá technologie včetně DŘT a trakční zařízení. Vzhledem k plánovanému nasazení systému ERTMS (European Rail Traffic Management System) jsou navrženy takové úpravy (železniční infrastruktury), aby byly v souladu s tímto plánovaným nasazením.

4.7.1 Zabezpečovací zařízení

Navržené úpravy zabezpečovacího zařízení v úseku Polanka nad Odrou/Ostrava-Svinov (mimo) – Ostrava-Vítkovice (včetně) – Ostrava-Kunčice (včetně) budou zahrnovat:

- Vybudování nového / úpravu stávajícího SZZ a TZZ.
- Demontáž dotčených venkovních prvků.
- Montáž nových / stávajících venkovních prvků.
- Novou vnitřní výstroj elektronického stavědla v ŽST Ostrava-Kunčice.



- Navržené prostředky pro zjišťování volnosti budou v souladu s navrženým kolejovým řešením.
- Nová kabelizace bude připravena na konverzi napájení TV na 25 kV AC.
- Vybudování technologie ERTMS/ETCS a začlenění do systému DOZ včetně doplnění CDP Přerov. (Podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady 1315/2013 musí být trať vybavena ERTMS/ETCS do roku 2030.)

4.7.2 Požadavky plynoucí z Národního implementačního plánu ERTMS

Dotčená trať je výslovně uvedena v několika kapitolách Národního implementačního plánu ERTMS, zejména však v kapitole 3.3.3. odstavce C odkud plynou následující požadavky:

- Během přípravy jakékoliv akce na tratích podle odstavce C, která zahrnuje výstavbu traťové části vlakového zabezpečovacího zařízení, požádá investor včas Ministerstvo dopravy o stanovení termínu ukončení migračního období pro danou trať (traťový úsek), a to na základě předpokládaného termínu dokončení akce, který investor předem sdělí Ministerstvu dopravy. Migrační období pro danou trať (traťový úsek) bude trvat nejvýše pět let.
- Uvedení do provozu obnovené traťové části systému třídy B typu LS je přípustné nejpozději jeden rok před okamžikem ukončení migračního období.
- Jakmile se termín uvedení do provozu obnovované traťové části systému třídy B posune časově za okamžik uplynutí jednoho roku před ukončením migračního období, nesmí již být systém třídy B realizován. Tuto podmínku musí investor akce průběžně sledovat během přípravy akce a včas požadavek na instalaci systému třídy B odstranit.
- Systém třídy B nesmí být žádným způsobem rozšířen do stanic, částí stanic nebo traťových úseků, kde nebyl zřízen a provozován před akcí.
- Nejpozději v okamžiku předložení žádosti o zkušební provoz nebo žádosti o kolaudační souhlas, v rámci níž se obnovuje traťová část systému třídy B typu LS, bude v daném traťovém úseku zároveň aktivována traťová část systému třídy A (ETCS). To znamená, že akce obsahující obnovu traťové části systému třídy B typu LS nesmí být uvedena do zkušebního provozu nebo zkolaudována dříve, než bude v daném úseku uvedena do provozu traťová část systému třídy A.

4.7.3 Požadavky na inteligentní dopravní systémy (ITS)

Inteligentní dopravní systémy (ITS) mají za cíl zvýšení bezpečnosti, spolehlivosti a přepravního výkonu. Využívají integraci informačních a telekomunikačních technologií a zahrnují více druhů dopravy. V oblasti železniční dopravy jsou sledovány zejména následující typy systémů:

ERTMS – část ETCS, Level 2 - evropský řídicí systém vlakové dopravy, část ETCS – evropský vlakový zabezpečovací systém, úroveň L2, slouží k zabezpečení jízdy vlaku a zabezpečuje, že vlak neprojde definované body na trati bez dovolení k jízdě. Dále zajišťuje, že nebude překročen rychlostní profil trati. Na dotčené trati se podle NIP ERTMS předpokládá nasazení ETCS po roce 2023.



ERTMS – část GSM-R – Na dotčené trati je rádiový systém GSM-R v provozu. Jedná se o evropský řídicí systém vlakové dopravy, část GSM-R – globální systém pro mobilní komunikace pro železniční aplikace, slouží pro zajištění digitální bezdrátové komunikace mezi vlakem a dispečerskými centry, který zaručuje funkci při rychlostech do 500 km/h.

AVV – automatické vedení vlaku, slouží k automatickému vedení vlaku, tj. k zastavení na předem definovaných zastávkách a k optimalizaci jízdy vlaku z hlediska grafikonu a tím i k úspoře energie.

DIS – dispečerský systém řízení provozu, je tvořen podsystemy pracujícími v reálném čase, se zaměřením na sběr prvotních údajů, na prezentaci, vyhodnocení kvality dosažených výsledků řízení železničního provozu a poskytování dat pro následné zpracování statistik dosažených výkonů a jejich odúčtování. Zdrojem prvotních údajů jsou železniční stanice, depa kolejových vozidel, dispečerské řízení železničního provozu a další účelové útvary.

GTN – graficko-technologická nástavba, jedná se o počítačovou aplikaci určenou k podpoře řízení dopravních procesů na vymezeném úseku železniční sítě, slouží k tvorbě skutečného grafikonu. Informace jí poskytuje staniční zabezpečovací zařízení.

ASVC – automatické stavění vlakových cest, analyzuje konflikty v železniční dopravě při stavení vlakové cesty a snaží se stanovit rozhodný okamžik pro postavení vlakové cesty. Aplikuje inteligentní algoritmus pro automatické postavení vlakové cesty a vyhodnocuje navržené alternativy cest. Není uvažováno.

Informační systémy pro cestující – zařízení, která poskytují vizuální informace (informační tabule) a hlasové informace (automatické hlášení rozhlasového zařízení). Tyto informace slouží pro informování cestujících.

Ze zadávací dokumentace a z technických specifikací na interoperabilitu trati byly v ZP požadavky na implementaci prvků inteligentních dopravních systémů (ITS) zapracovány následujícím způsobem:

ERTMS – část ETCS	Nově nasazené TZZ a SZZ budou umožňovat nasazení systému ETCS úrovně 2 v souladu s národním implementačním plánem ERTMS v ČR. Vlastní zařízení ETCS je součástí této stavby.
ERTMS – část GSM-R	Na dotčené trati je rádiový systém GSM-R v provozu, v ZP je navrženo pouze jeho doplnění a úprava v závislosti na stavebních postupech a výsledků akceptačního měření TÚDC.
AVV	Není nasazeno, v rámci stavby bude vybudováno.
DIS	Začlenění do systému DOZ včetně doplnění CDP Přerov je součástí stavby.
GTN	Je v provozu, nové JOP ji bude zahrnovat.
ASVC	Není uvažováno.
IS pro cestující	Je v provozu a bude upravován, případně doplněn s ohledem na vyvolané úpravy nástupišť.



5 Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů

Rozhodujícími stavebními objekty jsou objekty na stávajícím tělese, rekonstrukce železničního svršku i spodku včetně nutných umělých staveb spodku, rekonstrukce železniční stanice a realizace nových technologických objektů, tj. zabezpečovacího zařízení a jiné.

5.1 Základní specifikace

Směrové řešení

Směrové řešení návrhu vychází z potřeb navázání na stávající stav v ŽST Ostrava – Kunčice, Výhybna Polanka nad Odrou, ŽST Ostrava – Svinov a rekonstrukci KZ v ŽST Ostrava – Vítkovice. Směrové řešení je vedeno převážně ve stávající stopě traťových kolejí a je rozpracováno a upraveno v návaznosti na zvýšenou traťovou rychlost s ohledem na nové mostní objekty, které v některých částech vyžadují úpravu stávajícího vedení traťových kolejí. Směrové řešení je navrženo v souladu se zadávacími podmínkami pro zpracování tohoto záměru projektu. Z důvodu rozsáhlých demolic stávajících kolejí je směrové řešení situováno v místě současného vedení. Oblouky jsou navrženy na max. rychlost v kolejích tj. 100/120 km/h pro V100/V130. Ve směrových obloucích je použito převýšení za účelem zvýšení traťové rychlosti. Nově se navrhuje základní osová vzdálenost 4,00 až 4,10 m (mezistaniční úseky). Osová vzdálenost kolejí v ŽST Ostrava – Vítkovice je 5,00 m. V km cca 37,0 dochází k rozšíření osová vzdálenosti na hodnotu 7,00 m z důvodu návrhu jednokolejných mostních objektů se šterkovým ložem.

Výškové řešení

Výškové řešení vychází ze stávajícího profilu s respektováním požadavků na minimální tloušťky kolejového lože s ohledem na potřebné zdvihy plynoucích z návrhu nových mostních objektů na řešené trati. Detailní přehled výškového řešení bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace, kde budou doplněny podélné profily.

Bezстыková kolej

Úseky s navrženou výměnou železničního svršku budou svařeny do bezстыkové koleje.

Kolejové lože

Kolejové lože je v celém rozsahu navrženo jako nové. Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky - Kamenivo pro kolejové lože a předpis S3. Nové kolejové lože bude z kameniva hrubého drceného frakce 31,5/63 min. třídy dle předpisu SŽDC S3 díl X o tloušťce 0,3 – 0,35 m pod ložnou plochou betonových či dřevěných prážců. Vzhledem ke stupni dokumentace není v tomto stavu uvažováno s využitím užitého kolejového lože. V dalším stupni dokumentace bude na základě geotechnického průzkumu prověřeno znečištění kolejového lože mimo výhybky a na základě tohoto prověření bude případně navržen rozsah užitého kolejového lože.



Výstroj trati

V rámci optimalizace traťového úseku se neuvažuje s využitím stávající výstroje trati. Podél celého řešeného úseku budou umístěny nové předepsané návěstní značky. Přednostně bude výstroj trati montována na podpěry TV. Podrobný výkres nové výstroje trati bude součástí dalšího stupně dokumentace, kde bude prověřena výstroj trati.

Staničení

V záměru projektu bylo navázáno staničení v km 31,074 000 v ŽST Ostrava – Kunčice na výchozí stav křižovatkových výhybek č. 6 a č. 7. Řešený úsek byl přestaničen dle nových směrových poměrů a to včetně již zmiňované rekonstrukce KZ v ŽST Ostrava – Vítkovice tak, aby nevznikali případné skoky ve staničení v rámci této stanice. V ŽST Ostrava – Svinov (KÚ v km 2, 320 525)/Výhybna Polanka nad Odrou (KÚ v km 38, 966 476) vznikají skoky ve staničení.

5.2 Železniční svršek a spodek

Pro tento stupeň dokumentace nebyl zhotoven geotechnický průzkum pražcového podloží, ani průzkumy svahů. Průzkumy budou zpracovány a specifikovány v dalším stupni dokumentace. V rámci úprav na řešených úsecích (nedávné úpravy) bude v dalším stupni navrženo na základě předkategorizace materiálu železničního svršku znovupoužití materiálů železničního svršku.

5.2.1 ŽST Ostrava – Kunčice (mimo) – ŽST Ostrava – Vítkovice (mimo)

Navržené řešení se napojuje na kunčickém zhlaví do stávajícího stavu a navazuje na rekonstrukci ukončenou roku 2017 stavby „Rekonstrukce KZ“. Navržené technické řešení respektuje provedení stavby Rekonstrukce KZ tak, aby nedošlo k maření vynaložených investičních nákladů.

Nový kolejový rošt železničního svršku (kolej č. 1 a č. 2) se navrhuje v hlavních kolejích tvaru 60E2, na betonových pražcích (dl. 2,6 m) s bezpodkladnicovým pružným upevněním při rozdělení pražců „u“ (600mm) a v předjízdňových kolejích bude svršek 49E1. Kolejové lože bude minimální tloušťky 350mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63mm (železniční štěrk).

Směrové a výškové řešení bylo navrženo od kunčického zhlaví v prvních oblouku na $V=70\text{km/h}$ a $V_{130}=70\text{km/h}$ a v druhém oblouku na rychlost $V=70\text{km/h}$ a $V_{130}=80\text{km/h}$. Za těmito oblouky je již navržena rychlost v kolejích na $V=100\text{km/h}$ a $V_{130}=110\text{km/h}$. V celém úseku dojde k rekonstrukci kolejového lože. Kolejové lože je navrženo v tomto úseku jako otevřené.

V oblasti mostních objektu se navrhuje zesílená konstrukce pražcového podloží pro zajištění plynulého přechodu tuhosti z trati na mostní objekt. V řešeném traťovém úseku je navrženo odvodnění pomocí zpevněných příkopů a příkopových zídek. Konkrétní návrh odvodnění bude řešen v dalším stupni dokumentace.



5.2.2 ŽST Ostrava – Vítkovice

Návrh dispozičního uspořádání a řešení směrových poměrů vychází z požadavků uvedených v zadávací dokumentaci a z doplňujících požadavků při projednávání a poradách a v průběhu zpracování dokumentace.

Navržené řešení se napojuje do stávajícího stavu na rekonstrukci ukončenou roku 2017 stavby „Rekonstrukce KZ“. Navržené technické řešení respektuje provedení stavby Rekonstrukce KZ tak, aby nedošlo k maření vynaložených investičních nákladů. Rekonstrukce železničního spodku a odvodnění je navržena v celém úseku, ve kterém bude prováděna rekonstrukce železničního svršku.

Kolejový rošt se navrhuje u dopravních kolejí jako nový. V hlavních kolejích se navrhuje železniční svršek tvaru 60E2, na betonových pražcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním při rozdělení pražců „u“ (600mm) a v předjízdňových kolejích bude svršek 49E1. Kolejové lože bude minimální tloušťky 350mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63mm (železniční štěrk).

Směrové a výškové řešení bylo v hlavních kolejích navrženo na rychlost $V=100\text{km/h}$ a $V_{130}=110\text{km/h}$ a v předjízdňových kolejích na $V=60\text{km/h}$. V celé stanici dojde k rekonstrukci kolejového lože. Kolejové lože je navrženo v tomto úseku jako zapuštěné.

Ve stanici je nově navrženo 6 výhybek. Výhybky jsou navrženy druhé generace pro tvar svršku 60E2. Vybavení a specifikace nově navržených výhybek je dle směrnice SŽDC č. 77 – Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC 60 a S49 2. generace. Nově navržené výhybky 2. generace svršku 60E2 budou s pružným podkladnicovým upevněním na betonových pražcích. V hlavní koleji budou výhybky vybaveny žlabovými pražci.

Seznam nových výhybek v ŽST Ostrava – Vítkovice je uveden v následující tabulce:

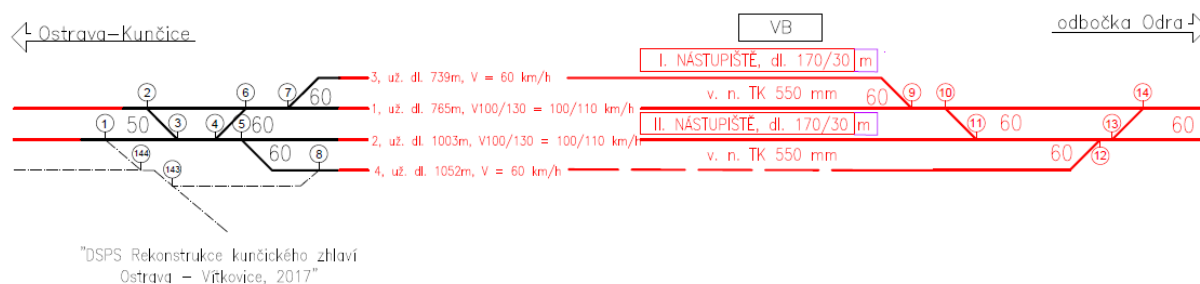
Výhybka č.	Kolej č.	Staničení (km)	Druh konst.	Tvar svršku	Úhel odbočení	R (m)	Směr výhybky	Popis
9	1	34,298	J	60E2	1:12	500	P	J60-1:12-500-P
10	1	34,359	J	60E2	1:12	500	P	J60-1:12-500-P
11	2	34,468	J	60E2	1:12	500	P	J60-1:12-500-P
12	2	34,677	J	60E2	1:12	500	L	J60-1:12-500-L
13	2	34,692	J	60E2	1:12	500	L	J60-1:12-500-L
14	1	34,791	J	60E2	1:12	500	L	J60-1:12-500-L

Kolejové spojky jsou navrženy na rychlost do odbočky na 60 km/h. V rámci návrhu došlo k prohození směru kolejových spojek z důvodu napojení na lichou skupinu kolejí a maximálního prodloužení užitečné délky koleje č. 4. V ostatních směrech zůstává konfigurace kolejí zachována dle stávajícího stavu.



Nové užitečné délky kolejí v tomto úseku jsou:

- Kolej č. 1 – 765m
- Kolej č. 2 – 1003m
- Kolej č. 3 – 739m
- Kolej č. 4 – 1052m



Obrázek 6. Navržená konfigurace kolejiště v ŽST Ostrava - Vítkovice navazující na předchozí investiční akci rekonstrukce KZ. Konfigurace zůstává zachována mimo přehození spojky na svinovském zhlaví.

V obvodu ŽST Ostrava - Vítkovice je navrženo podélné odvodnění zemní pláň konstrukcí podélných tratí s případným doplněním o hlavní sběrač. Konkrétní návrh odvodnění bude řešen v dalším stupni dokumentace.

5.2.3 ŽST Ostrava – Vítkovice (mimo) - Odb. Odra

Navržené řešení traťového úseku vede zářezem ve stávající směrové a výškové stopě. V km 36,3 – 36,5 je plánovaná výstavba zastávky Ostrava-Zábřeh. Řešení tohoto úseku je nutno s touto stavbou dále koordinovat. Za zastávkou dochází v oblouku k rozšíření osové vzdálenosti ze 4,2 m na 7,0 m z důvodu navrhování nových jednokolejných mostů přes řeku Odru. V místě tohoto mostu se navrhuje zdvih nivelety o přibližně 0,15 m.

Rychlostní profil na tomto úseku je navrhován $V/V_{130}=100/120$ km/h. V celém úseku dojde k rekonstrukci kolejového lože. Kolejové lože je navrženo v tomto úseku jako otevřené.

Nový kolejový rošt železničního svršku (kolej č. 1 a č. 2) se navrhuje tvaru 60E2, na betonových pražcích (dl. 2,6 m) s bezpodkladnicovým pružným upevněním při rozdělení pražců „u“ (600mm). V oblasti mostních objektů se navrhuje zesílená konstrukce pražcového podloží pro zajištění plynulého přechodu tuhosti z trati na mostní objekt. Odvodnění úseku je uvažováno pomocí zpevněných příkopů.

5.2.4 Odb. Odra – Výhybna Polanka nad Odrou/ ŽST Ostrava Svinov (mimo)

Odbočka Odra je navržena s osovou vzdáleností 7,0 m z důvodu návrhu nových jednokolejných mostů přes vodoteče. Kolejové spojky jsou navrženy tvaru J60-26,5-2500-PHS (spojka č. 201 – č. 202) a J60-1:18,5-1200 (spojka č. 203 – č. 204) na betonových pražcích s pružným

podkladnicovým upevněním na rychlost $V=100/120$ km/h. V rámci návrhu došlo k vysunutí kolejové spojky 203-204 mezi mosty v km 37,868 a km 38,144 tak, aby výhybky nezasahovaly na mostní konstrukce. V odbočce je navrhováno zrušení odvratných kolejí č. 204a a 204b z důvodu jejich zbytnosti.

Navržené řešení je umístěno na stávající náspové těleso. Odvodnění je uvažováno systémem trativodů a zpevněných příkopů s vyústěním do vodotečí a odvodněním na terén. Konkrétní řešení bude předmětem řešení v dalších stupních dokumentace.

Nový kolejový rošt železničního svršku (kolej č. 1 a č. 2) se navrhuje tvaru 60E2, na betonových pražcích (dl. 2,6 m) s bezpodkladnicovým pružným upevněním při rozdělení pražců „u“ (600mm). V oblasti mostních objektů se navrhuje zesílená konstrukce pražcového podloží pro zajištění plynulého přechodu tuhosti z trati na mostní objekt.

Za odbočkou Odry pokračuje souběh tratí Odra – Polanka nad Odrou (TÚ2561) a Odra – Ostrava-Svinov (TÚ2562) s osovou vzdáleností 7,0 m. Trať směrem na Polanku nad Odrou pokračuje složeným obloukem po stávajícím tělese do výhybky č. 2 ve výhybně Polanka nad Odrou. Trať směrem na Ostrava-Svinov pokračuje po stávajícím náspovém tělese složeným obloukem přes trať Polanka nad Odrou – Ostrava-Svinov a do stávajícího stavu se napojuje ve výhybce č. 46 v ŽST Ostrava-Svinov.

Rychlostní profil obou tratí v místě souběhu je $V/V_{130}=100/120$ km/h. Rychlostní profil od začátku přechodnice na trati směr Polanka nad Odrou je $V/V_{130}=80/85$ km/h a na trati směr Ostrava-Svinov $V/V_{130}=100/100$ km/h.

Nový kolejový rošt železničního svršku (kolej č. 1 a č. 2) se navrhuje tvaru 60E2, na betonových pražcích (dl. 2,6 m) s bezpodkladnicovým pružným upevněním při rozdělení pražců „u“ (600mm). V oblasti mostních objektů se navrhuje zesílená konstrukce pražcového podloží pro zajištění plynulého přechodu tuhosti z trati na mostní objekt. Odvodnění úseku je uvažováno pomocí zpevněných příkopů a odvodnění na terén.

5.3 Nástupiště (ŽST Ostrava – Vítkovice)

Je navrženo jedno vnější nástupiště u koleje č. 4 a jedno mimoúrovňové oboustranné ostrovní nástupiště u koleje č. 1. a č. 2. Nástupiště jsou navržena s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK. Délka všech nástupištních hran byla stanovena na délku 170 m s územní rezervou 30 m do dalšího stupně projektové dokumentace. Nástupištní hrana bude tvořena prefabrikátem tvaru L. Bezbariérový přístup na nástupiště bude zajištěn pomocí nadchodu z VB (výtah) a úrovňový přístup bude zajištěn pomocí přejezdu pro vozíky dle ČSN 734959. Tyto přístupy budou umístěny v čelech nástupišť, kde budou zřízeny i uzamykatelné branky pro zamezení přístupu cestujícím, vyjma případu poruchy výťahu, kdy bude služební přístup sloužit zároveň jako náhradní nouzová cesta pro přístup osob s omezenou schopností pohybu.



5.4 Navržený stav zabezpečovacího zařízení

5.4.1 ŽST Ostrava-Kunčice

Bude navrženo nové SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 na stávající konfiguraci kolejiště, které bude dálkově ovládáno z CDP Přerov s PPV umístěným v RDP Ostrava-Kunčice budovaným v rámci stavby „Optimalizace a elektrizace trati Ostrava-Kunčice - Frýdek-Místek“. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Ve stanici bude zřízena výstraha při nedovoleném projetí návěstidla, s přenosem do TRS/GSM-R. Nové kolejové obvody pro přenos kódu národního vlakového zabezpečovače (systém třídy B) budou navrženy v hlavních (koleje č. 1, 2, 3 a 5) a předjízdňých kolejích (koleje č. 4, 6, 7 a 9). Budou použity kolejové obvody s pracovním kmitočtovým pásmem 75 Hz, resp. 275 Hz. Použité kolejové obvody musí vyhovovat ČSN 34 2613 ed. 3 požadavkům na perspektivní kolejové obvody dle přílohy B a ČSN 34 2614 ed. 3. Traťová část systému třídy B typu LS bude okamžikem ukončení migračního období (tzn. po zavedení výhradního provozu pod dohledem ETCS) vyřazena z provozu. Vnitřní zařízení bude umístěno v nové technologické budově. Napájení SZZ bude zajištěno z vedení 22 kV (základní i náhradní), pro nouzové napájení bude zřízena zásuvka pro dieselaagregát. V souvislosti s nasazením systému ETCS a s ohledem na „Zásady“ nedochází k významnému zkracování staničních kolejí. Kabelizace bude položena nová vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz. Budou upraveny přibližovací úseky přejezdu P7398 v km 9,013. Tento přejezd má být zrušen v rámci stavby „Optimalizace a elektrizace trati Ostrava-Kunčice – Frýdek-Místek“. SZZ bude vybaveno stavovou diagnostikou podle Technické specifikace (dále jen TS) 2/2007 Z Diagnostika zabezpečovacích zařízení, 1. vydání, z 15. 10. 2007. V dalším stupni projektové přípravy je třeba řešit přímou boční ochranu vlakových cest pro rychlost větší než 120 km/h, a to v souladu s TNŽ 34 2620, kap. 5.5. V ŽST nebude zřízeno provizorní SZZ. Předpokládá se, že nové SZZ a to včetně nových úvazek TZZ bude budováno v sousedství stávajícího SZZ bez jeho narušení. Veškerá kabelizace bude prováděna při činnosti stávajícího SZZ. V průběhu výstavby je nutné však provádět drobné lokální výluky pro zajištění montáže nového zařízení a kabelizace. V době přepínání SZZ bude ŽST uzamčena do přímého směru a provedeno přepnutí SZZ společně s jednotlivými traťovými úseky.

5.4.2 T.ú. Ostrava-Vítkovice – Ostrava-Kunčice

Bude navrženo nové TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 s oddílovými návěstidly. Mezistaniční úsek bude rozdělen do dvou prostorových oddílů pro oba směry. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Pro přenos kódu národního vlakového zabezpečovače budou navrženy nové kolejové obvody. Budou použity kolejové obvody s pracovním kmitočtovým pásmem 75 Hz, resp. 275 Hz. Použité kolejové obvody musí vyhovovat ČSN 34 2613 ed. 3 požadavkům na perspektivní kolejové obvody dle přílohy B a ČSN 34 2614 ed. 3. Traťová část systému třídy B typu LS bude okamžikem ukončení migračního období (tzn. po zavedení výhradního provozu pod dohledem ETCS) vyřazena z provozu. Vnitřní výstroj TZZ bude soustředěná v nové SÚ SZZ Ostrava-Kunčice. Kabelizace bude položena nová vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz.

5.4.3 ŽST Ostrava-Vítkovice

Bude navržena úprava a doplnění stávajícího SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 (ESA44) a jeho začlenění do dálkového ovládání z CDP Přerov s PPV umístěným v RDP Ostrava-Kunčice



budovaným v rámci stavby „Optimalizace a elektrizace trati Ostrava-Kunčice - Frýdek-Místek“. Dojde ke změně konfigurace kolejíště na lichém zhlaví stanice. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Pro přenos kódu národního vlakového zabezpečovače bude navrženo využití stávajících kolejových obvodů (KOA1, 275 Hz) na kolejích č. 1, 2, 3 a 4 a jejich úprava. Traťová část systému třídy B typu LS bude okamžikem ukončení migračního období (tzn. po zavedení výhradního provozu pod dohledem ETCS) vyřazena z provozu. Vnitřní zařízení bude umístěno ve stávající SÚ. Kabelizace bude na lichém zhlaví položena nová vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz. Dojde k výměně adresného SW SZZ. Za účelem zvýšení užitečné délky 3. staniční koleje bude navržena uvolňovací rychlost k odjezdovému návěstidlu „L3“ o hodnotě 0 km/h, pro případy vjezdu dlouhých vlaků s potřebou jejich dojezdu až k návěstidlu „L3“ bude navržena vlaková cesta s ochrannou dráhou s uvolňovací rychlostí 20 km/h a s ní související výluky v souladu s TS 1/2019-Z. Uvolňovací rychlost k odjezdovému návěstidlu „S3“ bude navržena 10 km/h. U ostatních kolejí bude uvažováno s uvolňovacími rychlostmi 20 km/h.

5.4.4 T.ú. Odbočka Odra – Ostrava-Vítkovice

Bude navrženo ponechání stávajícího TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu automatický blok (ABE 1) s oddílovými návěstidly. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Pro přenos kódu národního vlakového zabezpečovače bude navrženo využití stávajících kolejových obvodů (KOA1, 75 Hz) a jejich úprava. Traťová část systému třídy B typu LS bude okamžikem ukončení migračního období (tzn. po zavedení výhradního provozu pod dohledem ETCS) vyřazena z provozu. Vzhledem ke kolejovým úpravám není nutné měnit polohy stávajících návěstních bodů. Vnitřní výstroj TZZ bude stávající. Kabelizace bude položena nová vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz.

5.4.5 Odbočka Odra

Bude navržena úprava a doplnění stávajícího SZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 (ESA11). Bude navrženo osazení výhybek novými elektromotorickými přestavníky. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Pro přenos kódu národního vlakového zabezpečovače bude navrženo využití stávajících kolejových obvodů (KO 4300, 275 Hz s relé DSS-12S) a jejich úprava. Traťová část systému třídy B typu LS bude okamžikem ukončení migračního období (tzn. po zavedení výhradního provozu pod dohledem ETCS) vyřazena z provozu. Vnitřní zařízení bude stávající, umístěno ve stávající SÚ SZZ ŽST Polanka nad Odrou. Kabelizace bude položena nová vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz. Polohy vjezdových návěstidel budou upraveny v souvislosti se změnou polohy kolejových spojek. Výhybky budou osazeny zámky čelistového závěru zámky čelistového závěru výhybek v uzamykatelném provedení. Postup pro zamykání výhybek při poruchách a výlukách zabezpečovacího zařízení bude zpracován v části dopravní technologie. Výměnové zámky budou uloženy v samostatné místnosti nového technologického objektu na odbočce.

5.4.6 T.ú. Polanka nad Odrou – Odbočka Odra

Bude navrženo ponechání stávajícího TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu automatický blok bez oddílových návěstidel (integrováný traťový souhlas). Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Pro přenos kódu národního vlakového zabezpečovače bude navrženo využití stávajících kolejových obvodů (KO 3103, 75 Hz) a jejich úprava. Traťová část systému třídy B typu LS bude okamžikem ukončení migračního období (tzn. po



zavedení výhradního provozu pod dohledem ETCS) vyřazena z provozu. Vnitřní výstroj TZZ bude stávající. Kabelizace bude položena nová vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz.

5.4.7 T.ú. Ostrava-Svinov – Odbočka Odra

Bude navrženo ponechání stávajícího TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu automatický blok (ABE 1) s oddílovými návěstidly. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků budou navrženy počítače náprav. Pro přenos kódu národního vlakového zabezpečovače bude navrženo využití stávajících kolejových obvodů (KO 3103, 75 Hz) a jejich úprava. Traťová část systému třídy B typu LS bude okamžikem ukončení migračního období (tzn. po zavedení výhradního provozu pod dohledem ETCS) vyřazena z provozu. Vzhledem ke kolejovým úpravám není nutné měnit polohy stávajících návěstních bodů, 20 v km 1,923 a 11 v km 1,122. Vnitřní výstroj TZZ bude stávající. Kabelizace bude položena nová vyhovující pro provoz v oblasti vlivů střídavé trakční soustavy 25 kV 50 Hz.

5.4.8 ERTMS – traťová část ETCS

Bude navrženo vybudování technologie ERTMS/ETCS a začlenění do systému DOZ včetně doplnění CDP Přerov. DOZ dotčeného úseku bude začleněno do sálu č. 7 na CDP Přerov (Dětmarovice – Mosty u Jablunkova st.hr.) s PPV umístěným v ŽST Ostrava-Kunčice. Dotčená trať je výslovně uvedena v několika kapitolách Národního implementačního plánu ERTMS s dobou ukončení přípravy po roce 2020 a dobou realizace po roce 2023. Návrh technického řešení ETCS byl proveden v souladu se Zásadami pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven, č. j. 20009/2018-SŽDC-GŘ-O6, Zásadami pro stanovení rozsahu a výše uvolňovací rychlosti při nasazení systému ETCS na stávající infrastrukturu, 47270/2018-SŽDC-GŘ-O14 a TS 1/2019-Z, Vydání I., Vlaková cesta s prodlouženou ochrannou dráhou. Dotčené dopravní a traťové úseky budou v rámci stavby připraveny pro zavedení výhradního provozu systému ETCS (překlenutí KO úseky s PN a umístění „lokalizačních“ a „STOP“ značek ETCS). Předpokládá se doplnění 1 RBC pro řízení oblasti Ostrava-Kunčice (včetně) – odbočka Odra – výhybna Polanka n. O./Ostrava-Svinov (mimo). Do řízené oblasti se ze všech směrů předpokládají automatické vstupy.

5.5 Navržený stav sdělovací zařízení

5.5.1 Rozhlasové zařízení, informační a kamerový systém

V ŽST Ostrava-Vítkovice bude nově navržen informační systém pro cestující, hodinový rozvod a rozhlas pro cestující. Rozhlasové zařízení bude v IP provedení. Tabule informačního systému bude v provedení LED grafických displejů (plně barevné LED segmenty) s roztečí 2,9 mm, která bude umístěna v čekárně, na nástupišti budou umístěny nástupištní tabule. Dále v čekárně bude panel pro OOSPO. Kamerový systém bude s kompresním algoritmem H. 265 a budou sledovány hrany nástupišť. Informační a kamerový systém bude navržen v souladu s příslušnými směrnici. Technologické posouzení a frekvence cestujících a bude v souladu se Směrnicí SŽDC č. 118.

5.5.2 Elektrická požární signalizace a poplachový zabezpečovací a tísňový systém (EPS, PZTS)

Vzhledem ke stávajícímu stavu dojde k případnému rozšíření stávajícího systému EPS, PTZS.



5.5.3 Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK)

V úseku Výhybna Polanka - Odbočka Odra - ŽST Ostrava-Vítkovice bude položen nový traťový kabel tcekpfeze. Veškeré úpravy sdělovací technologie budou navrženy s ohledem na výhledový přechod trakčního vedení na AC 25 kV 50 Hz.

5.5.4 Místní kabelizace

V rámci místní kabelizace bude v ŽST Ostrava-Vítkovice napojena trafostanice a rozvaděč EOV.

V odbočce Odra bude v novém technologickém objektu propojen sdělovací rozvaděč s trafostanicí a také rozvaděčem EOV.

5.5.5 Dálková diagnostika technologických systémů (DDTS)

Do DDTS budou integrovány silnoproudé technologie EOV, OSV, OSE, EE, EPS, KAMS, PZTS, ROZ, VYT, VZT aj. – upřesní se v dalším stupni projektu.

Signály a požadavky budou přenášeny do systému dálkové diagnostiky technologických systémů ŽDC (DDTS ŽDC) podle Technické specifikace SŽDC č. 2/2008 – ZSE v platném znění. Do systému DDTS budou tato zařízení připojena prostřednictvím sdělovacího zařízení přes TDS. Komunikace DDTS s elektrodispečerem bude provedena pomocí protokolu dle IEC 60870-5-104.

Technologie připojené ve směru sledování i ovládání budou primárně připojeny na InK a dále na InS a odtud distribuovány na jednotlivé klienty (CDP Přerov a PPV Ostrava-Kunčice – upřesnění v dalším stupni). Pro připojení DDTS na TDS je nutno ověřit správcem rezervy ve sdělovacích kabelech.

5.6 Navržený stav silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení

5.6.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

PS TM Vratimov, úpravy DŘT

Pro ústřední ovládání nové silnoproudé technologie LDSŽ 22kV bude v měnící navržena nová telemechanická jednotka, která bude v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu.

Součástí montáže bude oživení a odzkoušení provozu telemechanického zařízení, dále rozšíření a úprava programového vybavení a naplnění datových struktur modelu technologie, montáž a oživení upravených jednotek, připojení na vstupy/výstupy ovládané technologie včetně místní verifikace signálů a povelů, včetně doplnění a upravení programového vybavení řídicího systému na ED SEE v Ostravě.

Na závěr bude provedeno závěrečné komplexní vyzkoušení.

PS žst. Ostrava – Vítkovice, DŘT

Pro ústřední ovládání nové silnoproudé technologie LDSŽ 22kV bude ve stanici navržena nová telemechanická jednotka, která bude v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, DOUO, měření a dálkovou diagnostiku stavu.



Součástí montáže bude oživení a odzkoušení provozu telemechanického zařízení, dále rozšíření a úprava programového vybavení a naplnění datových struktur modelu technologie, montáž a oživení upravených jednotek, připojení na vstupy/výstupy ovládané technologie včetně místní verifikace signálů a povelů, včetně doplnění a upravení programového vybavení řídicího systému na ED SEE v Ostravě.

Na závěr bude provedeno závěrečné komplexní vyzkoušení.

PS odb. Ostrava – Odra, DŘT

Pro ústřední ovládání nové silnoproudé technologie LDSŽ 22kV bude v odbočce navržena nová telemechanická jednotka, která bude v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, DOUO, měření a dálkovou diagnostiku stavu.

Součástí montáže bude oživení a odzkoušení provozu telemechanického zařízení, dále rozšíření a úprava programového vybavení a naplnění datových struktur modelu technologie, montáž a oživení upravených jednotek, připojení na vstupy/výstupy ovládané technologie včetně místní verifikace signálů a povelů, včetně doplnění a upravení programového vybavení řídicího systému na ED SEE v Ostravě.

Na závěr bude provedeno závěrečné komplexní vyzkoušení.

PS TM Ostrava – Svinov, úpravy DŘT

Pro ústřední ovládání nové silnoproudé technologie LDSŽ 22kV bude v měnirně navržena nová telemechanická jednotka, která bude v systému řízení určena pro sběr signálů, ovládání silnoproudých zařízení, měření a dálkovou diagnostiku stavu.

Součástí montáže bude oživení a odzkoušení provozu telemechanického zařízení, dále rozšíření a úprava programového vybavení a naplnění datových struktur modelu technologie, montáž a oživení upravených jednotek, připojení na vstupy/výstupy ovládané technologie včetně místní verifikace signálů a povelů, včetně doplnění a upravení programového vybavení řídicího systému na ED SEE v Ostravě.

Na závěr bude provedeno závěrečné komplexní vyzkoušení.

5.6.2 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic

PS TM Vratimov, úpravy ve stávajícím rozváděči R22

Ve stávajícím rozváděči R22 TM Vratimov bude obsazen rezervní vývod v poli č. 10 pro napojení nové TS 22kV umístěné v areálu TM, kde bude umístěn nový rozváděč 22kV pro napájení jednotlivých oddělovacích transformátorů 22/22kV magistrálních rozvodů. Ve stávajícím rozváděči bude nastavena ochrana a budou provedeny úpravy v kabelovém kanálu pro vyvedení kabelového propojení na novou TS.

5.6.3 Technologie transformačních stanic vn/nn

TM Vratimov, TS 22/22kV – technologie

Ve stávající měnirně TM Vratimov není prostorová rezerva pro umístění nové technologie. Předpokladem je výstavba nového technologického objektu za stávající trakční měnirnou z pohledu příchodu od vstupu do areálu. V novém objektu bude instalován rozváděč R22, který bude sloužit pro napájení jednotlivých oddělovacích transformátorů 22/22kV magistrálních



rozvodů včetně kompenzací. Rozváděč bude napojen ze stávajícího rozváděče 22kV na měnič. Z nového rozváděče R22 tohoto objektu bude proveden napájecí vývod pro magistrální rozvod LDSŽ 22kV ve směru k ŽST Ostrava-Kunčice s rezervami do ostatních směrů (Vratimov, Havířov, Ostrava hl. n.). Pro vývod ve směru Svinov bude osazen i oddělovací transformátor.

TM Vratimov, vlastní spotřeba

V novém technologickém objektu budou navrženy rozváděče vlastní spotřeby 400V AC a 110V DC pro ovládání a signalizaci rozváděče 22kV a transformátorů 22/22kV do systému DŘT.

ŽST Ostrava-Kunčice, TS 6/0,4kV - demontáže

Stávající rozvodna 6kV vedle výpravní budovy bude demontována.

ŽST Ostrava-Vítkovice, TS 6/0,4kV – demontáže

Stávající rozvodna 6kV vedle výpravní budovy bude po zprovoznění nové TS 22/0,4kV demontována.

ŽST Ostrava-Vítkovice, TS 22/0,4kV – technologie

Stávající TS bude nahrazena novým objektem. Přívod do nové TS bude z magistrálního rozvodu LDSŽ 22kV. Instalován bude nový rozváděč 22kV, dva transformátory 22/0,4kV, rozváděč 400V. Všechna zařízení TS budou připojena do systému DŘT a DDTS.

PS ŽST Ostrava-Vítkovice, rozvody 400V - technologie

Přípojka VN z distribučního rozvodu ČEZ jako záložní zdroj bude zrušena. V novém technologickém objektu budou navrženy rozváděče pro rozvody 400V (napojení VB, ZZ, sdělovací techniky, osvětlení, EOVS a výtahů), pro vlastní spotřebu TS a pro ovládání. Signalizaci a ovládání R22 a RH bude připojena do systému DŘT. Jednotlivé vývody 440V budou samostatně odměřeny a začleněny do systému DDTS ŽDC.

PS Odbočka Odra, TS 6/0,4kV – demontáže

Stávající technologický objekt 6kV bude demontován.

PS Odbočka Odra, TS 22/0,4kV – technologie

U odbočky Odra bude vybudována nová TS s přívody 22kV z magistrálního rozvodu LDSŽ. NN přípojka z distribuční sítě bude zrušena. V trafostanici bude instalován rozváděč 22kV, dva transformátory a rozváděč 400V. Celá TS bude připojena do systému DŘT a začleněna do systému DDTS ŽDC.

PS Odbočka Odra, rozvody 400V - technologie

V novém technologickém objektu budou navrženy rozváděče pro rozvody 400V (napojení ZZ, sdělovací techniky, osvětlení, EOVS), pro vlastní spotřebu TS a pro ovládání a signalizaci R22 a RH do systému DŘT. Jednotlivé vývody z rozváděče 400V budou samostatně odměřeny a elektroměry budou začleněny do systému DDTS ŽDC.



PS TM Ostrava-Svinov, TS 22/22kV – technologie

Pro umístění nové technologie rozvodny 22kV, oddělovacích transformátorů 22kV a navazujících zařízení bude postaven nový technologický objekt TS, který bude situován u ostravského zhlaví stanice Ostrava – Svinov u parcelního čísla 3108/10 vedle stávající osvětlovací věže. Objekt bude obsahovat rozváděč 22kV pro napájení jednotlivých magistralních rozvodů ve směru Studénka, Opava, Ostrava hl.n. a Vratimov. V rámci tohoto projektu bude vystaven objekt, instalován rozváděč 22kV, oddělovací transformátor pro směr Vratimov včetně kompenzace a ovládací a signalizační obvody. Rozváděč 22kV bude připojen k systému ovládání DŘT.

PS TM Ostrava-Svinov, rozvody vlastní spotřeby

V novém technologickém objektu budou navrženy rozváděče pro rozvody 400V AC a 110V DC napájení vlastní spotřeby.

5.6.4 Ostatní technologická zařízení

PS ŽST Ostrava - Vítkovice, výtahy na nástupiště

Pro přístup na mimoúrovňová nástupiště budou navrženy výtahy s minimálními rozměry výtahové kabiny 2100×1100 mm. Pro usnadnění užívání osobami se sníženou schopností pohybu je preferováno řešení s průchozími kabinami.

5.6.5 Vnější uzemnění

SO TM Vratimov, TS 22/22kV - uzemnění

Při výstavbě nového objektu trafostanice bude položena nová uzemňovací soustava. Na základě výsledků měření budou navržena nutná opatření k zamezení účinků bludných proudů.

SO ŽST Ostrava-Vítkovice, TS 22/0,4kV - uzemnění

Při výstavbě nového objektu trafostanice bude položena nová uzemňovací soustava. Na základě výsledků měření budou navržena nutná opatření k zamezení účinků bludných proudů.

SO Odbočka Odry, TS 22/0,4kV - uzemnění

Při výstavbě nového objektu trafostanice bude položena nová uzemňovací soustava. Na základě výsledků měření budou navržena nutná opatření k zamezení účinků bludných proudů.

SO Ostrava-Svinov, TS 22/22kV - uzemnění

Při výstavbě nového objektu trafostanice bude položena nová uzemňovací soustava. Na základě výsledků měření budou navržena nutná opatření k zamezení účinků bludných proudů.

Návrh uzemnění bude v souladu s podmínky z dokumentu Správy železnic s. o. (dříve SŽDC s. o.) „Stanovisko k ukládání zemnicího pásu do kabelové rýhy“, který vydalo GŘ SŽDC s. o., O14 dne 27. 1. 2015, č. j. 3975/2015-O14.



5.6.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

Rozvody vn (Magistrální rozvod 22kV):

Zabezpečovací zařízení je v úseku ŽST Ostrava Kunčice – ŽST Ostrava-Svinov napájeno z rozvodů 6kV. V rámci stavby „Rekonstrukce kunčického zhlaví v žst. Ostrava Vítkovice“ bylo přeloženo cca 310 m kabelu 6kV (6-AYKCY 3x50mm²). Stávající kabel 6kV bude zrušen OV-Kunčice až OV-Svinov včetně 4ks TTS a STS Vítkovice.

V rámci této stavby bude vybudována lokální distribuční síť SŽDC 22kV, která se skládá z kabelového vedení 22kV závěsného na trakčních stožárech nebo vedení uloženého do země od TM OV-Svinov do TM Vratimov.

Napěťová soustava:

- 3 AC 50Hz, 6kV/ IT kabelové rozvody vn 6 kV
- 3 AC 50Hz, 22kV/IT kabelové rozvody vn 22 kV

Rozvody nn a osvětlení:

Protokol o určení venkovního osvětlení vypracuje projektant na základě podkladů dopravní technologie, která určí druh provozu a vymezí prostor výkonu práce v kolejišti ve smyslu předpisu SŽDC E11. Tam, kde nedochází k jakémukoliv výkonu práce, nebude navrženo žádné osvětlení. Osvětlení železničních zastávek, nástupišť a jejich přístupů, bude navrženo pomocí svítidel na sklopných stožárech výšky 6,0 m. Při osvětlení kolejových spojek na hlavních železničních stanic, Odbočce Odra a Výhybně Polanka nad Odrou budou navrženy svítidla umístěná na trakčních podpěrách. Ve stanici Ostrava – Vítkovice, zastávce Ostrava – Zábřeh a Odbočce Odra budou navrženy nové kabelové rozvody nn z nových napájecích bodů silnoproudé technologie (liniový rozvod SŽDC 22kV s uvažovanými transformovkami 22/0,4 kV).

Ovládací rozvody osvětlení budou řešeny optickým kabelem a převodníky. Ovládání osvětlení bude vyvedeno do dopravní kanceláře výpravních budov. Spínání osvětlení bude řešeno astro hodinami s připojením do DDTS.

Stávající zásuvkové stojany budou demontovány a budou navrženy stojany nové po jednom kuse na každém zhlaví.

Napěťová soustava:

- 3PEN AC 50Hz, 230/400V/TN-C kabelové rozvody nn, napojení kabelových skříní
- 3N AC 50Hz, 230/400V/TT kabelové rozvody nn, osvětlení
- 1N AC 50Hz, 230V/TT kabelové rozvody nn, osvětlení

Dálkové ovládání úsekových odpojovačů (DOÚO):

Podle nových schémat napájení a dělení trakčního vedení budou navrženy nové kabelové rozvody DOO k motorovým pohonům trakčních odpojovačů.

Bude řešeno nové DOÚO v ŽST Ostrava-Vítkovice, Odbočce Odra, Výhybně Polanka nad Odrou a v ŽST Ostrava Svinov. Ovladače budou umístěny v DK, místnostech DŘT a na Odbočce Odra a ve Výhybně Polanka nad Odrou v technologických budovách.

Napěťová soustava:

- 2 AC 50Hz, 230/IT DOÚO



5.6.7 Ohřev výměn (EOV)

Elektrický ohřev výměn (EOV):

V roce 2017 v rámci stavby „Rekonstrukce kunčického zhlaví v žst. Ostrava Vítkovice“, byly instalovány elektrické ohřevy výměn na 11 výhybkách.

Bude instalován na základě požadavků dopravní technologie na rozhodujících výhybkách (10 ks) pro jízdu na dopravních kolejích. EOV bude napájen z LDSŽ (lokální distribuční síť železnic) a rozvaděče R-EOV budou samostatně stojící skříně (pilíř) v provedení ve třídě II. Prostřednictvím systému DDTS ŽDC budou zajištěny ovládání, diagnostika a servisní zásahy do systému z určených klientských pracovišť, včetně určeného servisního a dohledového pracoviště OŘ Ostrava SEE.

Napěťová soustava:

3 PEN AC 50Hz 400V, TN-C – napájení REOV

3 NPE AC 50Hz 400V/230V, TN-C-S – rozvaděč REOV

1N AC 50Hz 230V, TT – napájení topných tyčí

2PE DC 24V, TN-S – napájení řídicích prvků v REOV

5.7 Trakční vedení

Návrh TV vychází z rozsahu úprav železničního spodku a svršku a požadavků dopravní technologie. Navrhované nové trolejové vedení je navrženo podle vzorové dokumentace, schválené na provozní rychlost do 160 km/hod. Vedení bude splňovat platné TSI subsystému „Energie“ (TSI ENE).

Trakční proudová soustava stejnosměrná 3kV. Izolačně (izolátory 25kV) bude stavba připravena na plánovaný přechod na střídavou trakční napěťovou soustavu 25kV. Navržené průběhy TV pod mostními objekty budou vyhovovat i pro střídavou trakční napěťovou soustavu 25kV.

Průřezy nového trakčního vedení

- hlavní sestava 150Cu + 120Cu s přídatným lanem (plně kompenzovaná)
- vedlejší sestava 100Cu + 50Bz (plně kompenzovaná) pro vedlejší koleje

Jmenovitá výška trolejového drátu je 5,5 m nad TK (projektovaná výška 5,6m).

Trakční vedení bude nově zatrolejováno plně kompenzovanými systémy se samostatně napínanými trolejovými dráty a nosnými lany v provedení 1:3 (kladkostroj). Schéma napájení a dělení je v příloze. Nové trakční podpěry budou ocelové trubkové s přírubou, stožáry typu DS a příhradové. Rozmístění trakčních podpěr bude navrženo v dalším stupni dokumentace. Závěsy TV budou na šikmých izolovaných konzolách a částečně na branách se směrovými lany nebo se SIK (svislými izolovanými konzolami). Budou instalovány nové odpojovače s motorovým pohonem. Přístroje TV budou použity ze sortimentu schváleného k používání SŽDC a přesně stanoveny v dalším stupni PD po dohodě s investorem a provozovatelem.

Na nových podpěrách bude zavěšen vn kabel 22kV magistralního rozvodu. V dalším stupni dokumentace bude v žst. Kunčice a žst. Svinov staticky posouzen stav trakčních podpěr, které by mohly být využity pro zavěšení vn kabelu.

V místě kolejových spojek bude na trakčních podpěrách umístěno osvětlení.



5.7.1 Ukolejnění kovových konstrukcí

Ochrana živých a neživých částí TV proti nebezpečnému dotyku je navržena podle ČSN 34 1500 ed. 2 a ČSN EN 50 122-1 ed. 2 (34 1520). S ohledem na stávající stáří průřazek (v případě všech ŽST) a stále se zpříšňující normy ohledně ukolejnění z důvodu protikoroze ochrany a ovlivňování funkce zabezpečovacího zařízení, a z důvodu kompletní rekonstrukce TV a ostatních souvisejících zařízení, je nutná kompletní rekonstrukce ukolejnění ve všech ŽST a mezistaničních úsecích.

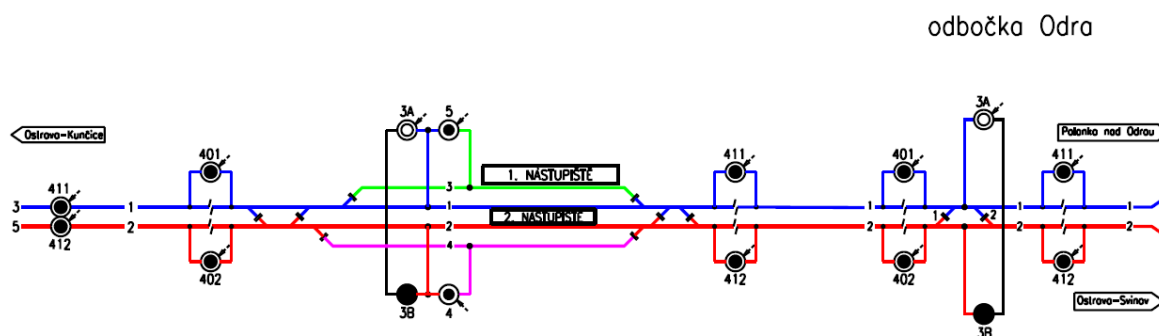
Bude tedy provedena kompletní rekonstrukce ukolejnění akceptující změny v kolejišti a instalaci nových souvisejících zařízení v rámci této stavby, zvláště pak v realizaci nového TV, zabezpečovacího zařízení, rozhlasů, osvětlení, zábradlí apod.. Ve všech úsecích se preferuje nově ukolejnění individuální.

Ukolejnění bude navrženo pomocí sestavení „Vzorové dokumentace sestavy FS 9/1“, v provedení individuálních ukolejnění přes průřazku pro podpěry TV v provedení ocelový drát FeZn 10mm s izolací z PVC dle ČSN 34 1500 ed.2 a dalších souvisejících norem.

Součástí projektu stavby bude odpovídající nové a postupové KSU a TP, která budou v rámci stavby aktualizována do podoby skutečného provedení stavby. Návrh nového a postupové KSU a TP budou v rámci schválení projektové dokumentace předloženy k připomínkování a schválení také na SŽ CTD DLZT (bývalé TÚDC).

SCHÉMA NAPÁJENÍ A DĚLENÍ TV

ŽST Ostrava – Vítkovice



Obrázek 7. Schéma napájení a dělení TV

5.8 Navržený stav mostních objektů

U všech mostních objektů, u kterých je navržena sanace, byla stanovena zatížitelnost Z_{LM71} v kategorii A (odhadem) v souladu s Metodickým pokynem pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů schváleným generálním ředitelem SŽDC dne 31.7.2015 č.j.: S 30135/2015-O13 účinným od 1. září 2015. Následně byla určena přechodnost pro TTZ



D4/120 a D2/160. V případě, že přechodnost nevyhověla, bylo přistoupeno k ověření požadované navrhované přechodnosti.

Přepočet zatížitelnosti a přechodnosti pro jednotlivé objekty v kategorii A je uveden v příloze č. 1.

Všechny nové mosty budou navrženy s průběžným kolejovým ložem a minimálními náklady na údržbu. Z hlediska mostů je trať zařazena dle ČSN EN 1991-2 do 1. třídy zatížení, pro kterou platí klasifikační součinitel $\alpha = 1,21$.

Výměry pro výpočet nákladů		Mostní a ing objekty - Ekonomické Hodnocení															související SO/PS - EH		
		H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H16	H24	D03	M08	O03
objekt	ev.km	Nový železniční most - rozpětí do 40 m	Nový železniční most - rozpětí nad 40 m, estakáda	Rekonstrukce železničního mostu	Železniční most - úprava	Železniční most - úprava mostů s přesypáním	Železniční most - demolice	Mostní provizoria	Nový propustek	Rekonstrukce propustku	Demolice propustku	Nový podchod	Šikmý chodník	Schodiště	Lávky pro pěší	Ochrana proti dotyku (výměna za nový)	výtahy	zastřežení schodišť ramp	osvětlení podchodu
		m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	ks	m2	ks	ks	m2	bm
Propustek	31,537								47,6		39,7								
Most	31,599			432,2															
Propustek	31,644								49,2		41,2								
Propustek	31,814								30,1		30,1								
Most	31,963	470,0					470,0												
Most	32,416			309,6															
Most	32,544																		
Most	33,065																		
Most	33,223																		
Lávka	34,082													2,0	197,4	4,0	1,0		55,0
Nadjezd	cca 34,280															8,0			
Lávka pro chodce	cca 34,580															4,0			
Nadjezd	cca 35,157															4,0			
Nadjezd	cca 35,602															4,0			
Nadjezd	cca 36,300															4,0			
Lávka pro chodce a cyklisty	cca 36,552															4,0			
Propustek	36,873								21,0		13,1								
Most	37,519		825,5				762,0												
Most	37,868	176,8					168,7												
Most	38,144	151,0					135,4												
Propustek	38,170										22,1								
Propustek	38,498								31,8		31,8								
Propustek	38,878									29,2									
Most	0,308	176,8					168,7												
Most	0,587	151,0					135,4												
Propustek	0,613										22,1								
Most	1,306		1260,0				447,5												
Most	1,688										60,0								
Nadjezd	cca 2,000															2,0			
Propustek	2,127										20,0								
Nadjezd	cca 2,450															2,0			
Propustek	2,535								55,0		55,0								
Nadjezd	cca 2,640															2,0			
Celkem		1126	2086	742	0		2288	0	235	29	335	0	0	2	197	38	1	0	55

Obrázek 8. Tabulka výměrů MO pro výpočet nákladů

Propustek v ev. km 31,537

Na základě zjištěného stavu a odtokových návazností bude v dalším stupni prověřeno odklonění přítoku – zrušení propustku v km 31,537. V záměru projektu bude v investičních nákladech uvažováno s výměnou za nový propustek.



Železniční most v ev. km 31,599

Na základě odhadu zatížitelnosti a přechodnosti v kategorii A, které vyhoví, je u tohoto mostu navržena sanace. Na mostním objektu je navržen posun levé osy koleje o 100 mm vlevo a posun pravé koleje o 350 mm vlevo. Výškově bude GPK upraveno tak, aby byl dodržen minimální obrys nutného kolejového lože. V rámci sanace bude provedena náhrada izolace, nové římsy, nové zábradlí, rekonstrukce odvodnění za rubem opěr, sanace povrchů nosné konstrukce a spodní stavby, nové těsnění dilatačních spár. Výstavba je navržena na etapy při zachování provozu na jedné koleji.

Propustek v ev. km 31,644

V záměru projektu bude v investičních nákladech uvažováno s výměnou za nový propustek. Do dalšího stupně bude prověřeno, zda by bylo možné odklonit přítok a propustek zrušit.

Propustek v ev. km 31,814

Je navržena přestavba na nový propustek. Dle hydrotechnického výpočtu buď žb. patková trouba DN 1200 nebo žb. rámový propustek.

Železniční most v ev. km 31,963

V současnosti na tomto mostě probíhá v rámci jiné akce diagnostický průzkum, na jehož základě bude proveden přepočet zatížitelnosti a přechodnosti. V případě kladného výsledku bude navržena rekonstrukce mostu, v rámci které budou nadzdviženy stávající nosníky KT-24, osanovány a přesunuty do nové polohy podle nově navržené osy koleje. Dojde k výměně ložisek a úpravě úložného prahu, výměně SVI a odvodnění, dále budou provedeny nové římsy a zábradlí. Pokud výpočet nevyjde, tak bude navržena nová nosná konstrukce na nových ložiskách a nových úložných prazích. Výstavba je navržena na etapy při zachování provozu na jedné koleji. V obou variantách je navržena sanace povrchu opěr a křídel a náhrada říms a zábradlí na křídlech. Hranice pozemku dráhy prochází kolmým křídlem mezi mostem v km 31,963 a sousedním mostem pro vlečku. Dle archivní dokumentace probíhala výstavba obou mostů a kolmých křídel současně. Sanaci křídel není možné ukončit v místě hranice pozemku dráhy. Proto je nutné uvažovat se sanací kolmého křídla mezi mosty v celé jeho šířce. V nákladech záměru projektu je uvažováno s nepříznivější variantou, kdy bude nutné zdemolovat stávající nosnou konstrukci a postavit novou.

Železniční most v ev. km 32,416

Byla prověřena možnost zrušení. Dle vyjádření vlastníka účelové komunikace (Liberty Ostrava a.s.) slouží komunikace jako silniční napojení náhradního odvalu vysokopecní strusky. Most nelze zrušit. Na základě odhadu zatížitelnosti a přechodnosti v kategorii A, které vyhoví, je u tohoto mostu navržena sanace. V rámci sanace dojde k odkrytí nosné konstrukce a rubů opěr do hloubky cca 1 m pod úložný práh. Následně bude vyměněna izolace a nová rubová drenáž. V dalším stupni může být na základě detailnějšího posouzení stávající konstrukce rozhodnuto o zřízení deštníkové izolace. Část mostu je na pozemku jiného vlastníka (Liberty Ostrava a.s.) Vlečková kolej na této části mostu je taktéž ve správě Liberty Ostrava a.s. Sanace mostu bude provedena pouze v rozsahu drážního pozemku. Výstavba bude probíhat na etapy při vyloučení provozu vždy na jedné koleji. Mezi kolejemi bude pažení.



Železniční most v ev. km 32,544

Pro most je zpracován v rámci jiné akce projekt na jeho opravu, která by měla proběhnout v roce 2021. V rámci projektu bylo statickým výpočtem ověřeno, že most vyhoví na novou navrhovanou požadovanou přechodnost trati D4/100 a D2/110. Na základě tohoto ověření investor společně s přednostou a zástupcem z odboru O13 GŘ rozhodl, že celý most bude z tohoto záměru projektu vyjmut a bude na něm provedena oprava podle připravovaného projektu v rámci jiné akce. Na mostě zůstane stávající VMP 2,2 na ocelové konstrukci.

Železniční most v ev. km 33,065

Návrh GPK neřeší úsek v km 32,600 – 33,500 z důvodu předešlé rekonstrukce Kunčického zhlaví. Na základě odhadu zatížitelnosti a přechodnosti v kategorii A, která vyhoví, nejsou u tohoto mostu v záměru projektu uvažovány žádné stavební úpravy.

Železniční most v ev. km 33,223

Návrh GPK neřeší úsek v km 32,600 – 33,500 z důvodu předešlé rekonstrukce Kunčického zhlaví. V rámci rekonstrukce byla statickým výpočtem prokázána požadovaná přechodnost D4/100. Na mostě nejsou v záměru projektu uvažovány žádné stavební úpravy.

Lávka v ev. km 34,082

Bezbariérový přístup bude zajištěn z výpravní budovy pro ostrovní nástupiště a pro nástupiště č. 1 u výpravní budovy. V rámci jiné akce „Rekonstrukce výpravní budovy Ostrava-Vítkovice“ je navrženo umístění výtahu ve výpravní budově do prostoru vedle stávajícího schodiště k lávce. Tento výtah je tří-úrovňový. Výtah propojí podchod (úroveň nástupiště č. 1), přízemí ve výpravní budově a úroveň lávky (vedle vstupu do vestibulu). Pro účely zpracování tohoto záměru projektu bude uvažováno, že bezbariérový přístup na lávku a nástupiště č. 1 bude vyřešen v rámci výše popsaného záměru a nebude s ním v investičních nákladech nijak uvažováno.

Výtah na ostrovním nástupišti bude umístěn mimo nosnou ocelovou konstrukci. S ohledem na konstrukci stropu lávky (vlnitý plech s železobetonovou deskou), která nelze sanovat a případný prostup pro výtahovou šachtu by nešlo spolehlivě zaizolovat, tak je navržena celková náhrada střešního pláště (celá skladba od podhledu až po střešní krytinu).

Schodnice na stávajícím schodišti na ostrovní nástupiště z důvodu jejich velké šířky vykazují opakovaně nadměrné deformace a poruchy. Z toho důvodu bude navržena náhrada schodiště za nové. V následujícím stupni bude prověřeno, zda bude možné využít stávající NK schodiště.

Dále je navržena náhrada obvodového pláště = stávající polykarbonátové desky a náhrada odvodňovacího systému. Také dojde k výměně protidotykové ochrany nad kolejemi.

Propustek v ev. km 36,873

Je navržena přestavba na nový propustek. Dle hydrotechnického výpočtu buď žb. patková trouba DN 1200 nebo žb. rámový propustek.

Železniční most v ev. km 37,519

S ohledem na uložení koleje na mostnicích a požadované zvýšení rychlosti bylo rozhodnuto o výměně za novou nosnou konstrukci. Dle informací zjištěných od Povodí Odry, s.p. je hladina



stoleté vody Q100 v místě dotčeného mostního profilu ve výšce 214,65 m n.m. BPV. Rozdíl stávající nivelety TK a hladiny Q100 je nyní 2,60 m. S ohledem na omezený prostor pro stavební výšku mostu kvůli relativně vysoké hladině Q₁₀₀ a potřebná omezení provozu při výstavbě bylo rozhodnuto o výstavbě dvou samostatných jednokolejných konstrukcí. Stávající osová vzdálenost kolejí 6,4 m bude rozšířena na 7,0 m a budou zde navrženy dvě jednokolejné nosné konstrukce s průběžným šterkovým ložem. Nový mostní objekt bude navržen na zatěžovací vlak LM-71, $\alpha=1,21$, VMP 2,5. Zároveň bude zvýšena niveleta koleje tak, aby se minimalizovalo snížení spodní hrany nosné konstrukce z důvodu zvýšení stavební výšky mostu (změna z mostnic na šterkové lože), aby byl zajištěn dostatečný průtočný profil pro NP a KNP s požadovanou rezervou dle ČSN 73 6201. V záměru projektu bude z důvodu zvýšení zatížení uvažováno i s přestavbou spodní stavby, která je založená plošně. V dalším stupni projektu může být po provedení stavebního průzkumu a přepočtu zatížitelnosti spodní stavby rozhodnuto o jejím celém nebo částečném využití. Výstavba je navržena na etapy při zachování provozu na jedné koleji.

Železniční most v ev. km 37,868

Z důvodu rozšíření osové vzdálenosti kolejí na mostě ze stávajících 6 m na 7 m je uvažováno s kompletní přestavbou na nový most. Nový most bude navržen s průběžným šterkovým ložem. Nosná konstrukce bude navržena jako železobetonová polorámová.

Železniční most v ev. km 38,144

Z důvodu rozšíření osové vzdálenosti kolejí na mostě ze stávajících 6 m na 7 m je uvažováno s kompletní přestavbou na nový most. Nový most bude navržen s průběžným šterkovým ložem. Nosná konstrukce bude navržena jako železobetonová polorámová.

Propustek v ev. km 38,170

Spodkař prověřil, že je možné přítok přesměrovat a propustek zrušit společně s propustkem v km 0,613 na TÚ 2652. Na základě tohoto zjištění bude propustek zrušen.

Propustek v ev. km 38,498

Je navržena přestavba na nový propustek. Dle hydrotechnického výpočtu buď žb. patková trouba DN 1200 nebo žb. rámový propustek.

Propustek v ev. km 38,878

Na základě odhadu zatížitelnosti a přechodnosti v kategorii A, které vyhoví, je u tohoto mostu navržena sanace. Je navržena sanace nosné konstrukce a spodní stavby, která je tvořena žb. rámem, náhradou izolace a odvodnění, vyčištění od náletových dřevin, vyčištění od nánosů usazenin.



Železniční most v ev. km 0,308

Z důvodu rozšíření osové vzdálenosti kolejí na mostě ze stávajících 6 m na 7 m je uvažováno s kompletní přestavbou na nový most. Nový most bude navržen s průběžným šterkovým ložem. Nosná konstrukce bude navržena jako železobetonová polorámová.

Železniční most v ev. km 0,587

Z důvodu rozšíření osové vzdálenosti kolejí na mostě ze stávajících 6 m na 7 m je uvažováno s kompletní přestavbou na nový most. Nový most bude navržen s průběžným šterkovým ložem. Nosná konstrukce bude navržena jako železobetonová polorámová.

Propustek v ev. km 0,613

Spodkař prověřil, že je možné přítok přesměrovat a propustek zrušit společně s propustkem v km 38,170 na TÚ 2651. Na základě tohoto zjištění bude propustek zrušen.

Železniční most v ev. km 1,306

V místě přemost'ované trati Přerov - Petrovice u Karviné je v rámci jiné akce navržena nová vysokorychlostní trať (VRT) nyní ve stupni studie proveditelnosti. Studie VRT je natolik odlišná od stávající polohy koleje, že není možné uvažovat se zachováním stávajícího mostu. Na základě koordinace s VRT je nutné zde navrhnout nové přemostění. Délka nového přemostění bude cca 130 m podle současného návrhu studie VRT. V případě změny VRT bude přemostění v dalším stupni upraveno.

Most v km 1,688 a propustek v km 2,127

Do dalšího stupně bude doporučen stavební průzkum, v rámci kterého bude zjištěno, zda je mostní otvor zasypán. Průzkum bude provedený např. georadarem.

Propustek v ev. km 2,535 (evidován v km 260,565 na TÚ 1891)

Na základě zjištěných nevhodných sklonových poměrů v místě propustku, které způsobují jeho opakované zanášení je zde navržena přestavba propustku na nový. Délka a výškové řešení propustku bude koordinováno podle aktuálního návrhu polohy krajních kolejí v rámci zaústění VRT do trati Přerov – Petrovice, která je nyní v úrovni studie.

5.8.1 Silniční nadjezdy ve správě jiných vlastníků než SŽ

U všech nadjezdů bude provedena náhrada ochrany proti dotyku s živými částmi trakčního vedení.

5.9 Navržený stav pozemních objektů

Projekt řešeného koridoru Ostrava-Kunčice (mimo) - Ostrava-Svinov/Polanka nad Odrou je uvažován v souladu s vyhl. 177/1995 Sb. Budovy budou optimalizovány, poté bude zajištěna provozní údržba a opravy k zajištění provozuschopnosti.

Stanice Ostrava-Kunčice bude doplněna o technologický objekt velkého rozsahu na pozemku p. č. 891/11, (ev. p. č. 891/12, k. ú. Kunčice nad Ostravicí). Součástí bude i demolice stávajícího zastavěného pozemku (288 m²) a napojení na okolní inženýrské sítě. Mimo technologií je zvažováno i osazení dílny a sociálních zařízení.



Ve stanici Ostrava-Vítkovice je uvažována komplexní náhrada zastřešení nástupišť v rozsahu 2/3 plochy nástupišť stanic, tj. 3240 m². V rámci mobiliáře je nutno zachovat veškeré nádoby na tříděný odpad, jenž jsou pořízeny z fondů EU. Koordinace parteru bude navazovat na plánovanou revitalizaci památkově chráněné budovy Ostrava-Vítkovice vč. přemostění a bezbarierového přístupu formou nových výtahů.

Odbočka Odra předpokládá v předstihu před započítáním realizace záměru hotovou výstavbu nového technologického objektu doplněného o místnost pro zaměstnance a jeho uvedení do koncového stavu. Projekt tak vyžaduje pouze nutnost započtení demolice původního objektu p. č. 3132/4, k. ú. Svinov (69m²).

Požadavky na technologie silnoproudu budou započteny formou dvou trakčních měníren na pozemcích p. č. 3108/10, k. ú. Svinov a 1334/4, k. ú. Vratimov. Rozsahem se jedná o celkový objem 450m³.

Zabezpečovací a sdělovací zařízení budou umístěny v objektu Ostrava-Kunčice a Odbočka Odra.



Obrázek 9. ŽST Ostrava - Kunčice, pozemky pro technologický objekt



Obrázek 10. Měříny na k. ú. Svinov a Vratimov

Revitalizace objektů malého rozsahu u úrovněného křížení se v projektu neuvažuje. Celkový objem předpokládaných demolic činí 2650 m³.

6 Územně technické podmínky

6.1 Charakteristika dotčeného území

Stavba „Optimalizace traťového úseku Ostrava – Kunčice (mimo) – Ostrava – Svinov/Polanka nad Odrou“ má charakter optimalizace. Stavební úpravy se budou realizovat v rozsahu stávajících drážních pozemků. Rozsah trvalých a dočasných záborů pozemků bude specifikován v dalším stupni přípravy. Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

6.2 Požadavky stavby na zdroje

Stavba probíhá na elektrizované trati. Realizace stavby neklade žádné mimořádné nároky na zdroje a materiály pro její realizaci. Realizace stavby bude probíhat převážně s použitím mechanizace, která je energeticky autonomní. Zajištění případných dalších zdrojů pro realizaci stavby bude plně v kompetenci zhotovitele díla.

6.3 Odvodnění, napojení na kanalizaci

Likvidace odpadních vod a napojení na kanalizaci z navržených úprav bude specifikováno v dalším stupni dokumentace. Odvodnění kolejí je specifikováno v kapitole č. 5. Návrh zdrojů požární vody (nadměstní hydranty) bude taktéž navržen v dalším stupni dokumentace.

6.4 Napojení na dopravní systém

Stavba svým charakterem mění dopravní napojení mezistaničních úseků a staničních úseků na stávající dopravní a komunikační systém. Díky provedené optimalizaci dojde k lepšímu a rychlejšímu propojení jednotlivých módů dopravy a dojde k zlepšení situace jak pro pěší, cyklisty tak drážní dopravu. V rámci související stavby dojde k vybudování nového dopravního bodu tj. „výstavbě zastávky Ostrava - Zábřeh“. Zastávka zajistí možnost komfortního přestupu na městskou hromadnou dopravu (tramvajové linky č. 2, 6, 7, 11 a 15; autobusové linky č. 45, 48, 286, 386, 445, 675) a obslouží přilehlé obytné lokality včetně obchodního centra, které se nachází 600 m docházkovou vzdáleností.

V blízkosti železniční stanice Ostrava – Vítkovice je umístěna tramvajová a autobusová zastávka Nádraží Vítkovice, kde dochází k přestupu v rámci MHD z drážní na tramvajovou (linka č. 6 a č. 11) a autobusovou (linka č. 96) dopravu.



Obrázek 11. Linkové vedení MHD v okolí řešeného traťového úseku. Traťový úsek je zařazen do systému jako linka S1.

Linka S1 je součástí integrovaného dopravního systému Moravskoslezského kraje (KODIS)

6.5 Údaje o dopravních trasách, zajištění přístupu na staveniště

S přístupem na staveniště je primárně uvažováno kolejovou mechanizací po železnici. V případě nekolejové mechanizace po pozemních komunikacích a po dalších pozemcích Správy železnic, včetně pozemků pod sneseným železničním svrškem bude navržena přístupová trasa. V rámci stavby je nutno počítat s koordinací staveb v místech stavby, aby nedošlo k případnému omezení, které nebylo žádoucí. Vzhledem k tomu, že se nerekonstruují žádné přejezdy, tak nejsou navrženy objízdné trasy k objektům, které by byly omezeny rekonstrukcí přejezdů.

Zahájení stavebních prací souvisejících s dopadem na příjezdové komunikace (dopravní omezení, uzavírka silnice a jiné) k objektům drah a staveb na dráze je nutno v dostatečném předstihu oznámit na operační středisko místně příslušné HZS Správy železnic Ostrava, z důvodu zajištění potřebných opatření. Detailnější rozbor bude proveden v dalším stupni dokumentace.

6.6 Bezpečnost práce

Stavba bude během realizace veřejnosti nepřístupná. Výjimku budou tvořit veřejnosti přístupné trasy na jednotlivá nástupiště. Zároveň platí podmínka, že v rámci stavby musí být zajištěn přístup na vlečky zaústěné v obvodu ŽST Ostrava – Vítkovice v maximální možné míře tak, aby došlo k co nejmenšímu omezení dopravy. Po dokončení stavby budou všechny veřejnosti nepřístupné prostory opatřeny příslušnými zákazovými tabulkami.

Dodržování příslušných vyhlášek, norem a předpisů upravujících pracovní postupy během výstavby tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce, je plně v kompetenci zhotovitele stavby. Prostor staveniště musí být po dobu realizace stavby označen a zajištěn proti vstupu nepovolaných osob.

6.7 Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na výstavbu

Stavba bude vzhledem ke svému charakteru respektovat všechny předpisy a normy týkající se problematiky užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Jedná se především o splnění požadavků uvedených ve vyhlášce č. 177/1995 Sb. a předpisu TSI-PRM, nařízení Komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu a dále ve vyhlášce 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.



7 Majetkoprávní vztahy

Stavba bude realizována převážně na pozemku dráhy a to jak Správy železnic, státní organizace, tak i ČD a.s. Při realizaci stavby však bude nutné dočasně využít některých přilehlých, mimodrážních pozemků pro plochy zřízení staveniště a přístupy ke staveništi. Vzhledem k charakteru prací, prováděných převážně při výlukách železničního provozu, se u těchto záborů nepředpokládá využívání daných pozemků na období delší než 1 rok. Dočasné využití některých mimodrážních pozemků bude rovněž nutné v případě úprav nebo přeložek kabelů (inženýrských sítí).

V případě umístění drobných a jednoduchých staveb mimo pozemek dráhy jako jsou základy trakčního vedení, drobné objekty odvodnění nebo již zmíněné přeložky a úpravy inženýrských sítí, jsou tyto zábory řešeny jako dočasný zábor a posléze věčné břemeno.

Předpokládané velikosti dočasných záborů mimodrážních pozemků budou upřesněny v dalším stupni PD. Vzhledem k modernizaci na stávajícím tělese se nepředpokládají trvalé zábory.



8 Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů

8.1 Stav záměru k procesu EIA

V dalším stupni projektové dokumentace stavby (DÚR) bude podána žádost příslušnému úřadu o vydání vyjádření podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů, zda daný záměr bude podléhat procesu posouzení EIA. Současně bude zažádáno o stanovisko podle § 45i odst. 1) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, zda výše uvedené stavby mohou mít vliv na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

V případě, že záměr bude vyhodnocen jako podlimitní naplňující dikci § 4, bude zpracováno Oznámení dle přílohy č. 3a, na základě kterého příslušný úřad vyhodnotí do 15 dnů, zda záměr podléhá zjišťovacímu řízení. V případě, že záměr bude vyhodnocen jako záměr naplňující dikci § 4 splňující limity dle přílohy č. 1, bude zpracováno Oznámení dle přílohy č. 3 a záměr bude podroben zjišťovacímu řízení, ke kterému se bude vyjadřovat i veřejnost. Bude-li na základě zjišťovacího řízení vysloven závěr, že je nutné posoudit záměr v celém rozsahu zákona č. 100/2001 Sb., bude následně zpracována Dokumentace EIA dle přílohy č. 4.

8.2 Ovzduší

Vlivem výstavby dojde k dočasnému ovlivnění kvality ovzduší, na kterém se bude podílet automobilová doprava (transport materiálu, stavební mechanismy), ale i vlastní plocha stavenišť.

Vliv stavby na ovzduší v období výstavby lze omezit na emise tuhých částic do ovzduší při manipulaci se sypkými hmotami a na emise ze stavebních strojů a nákladních automobilů. Dopad vlastní stavební činnosti (včetně zemních prací) bude co nejvíce minimalizován zvolenou technologií zakládání a provádění stavby. V rámci stavby je uvažováno s recyklací šterkového lože s využitím instalované mobilní recyklační základny. V dalším stupni projektové dokumentace bude zpracována rozptylová studie pro recyklační základnu. Množství recyklovaného šterkového lože bude ověřeno v dalším stupni projektové dokumentace, kdy bude znám předběžný geotechnický průzkum.

Pro ochranu ovzduší při realizaci stavebního záměru doporučujeme dodržet následující opatření, která jsou navržena zejména k eliminaci prašnosti v zájmové lokalitě:

- používané přístupové komunikace budou pravidelně čištěny, aby nedocházelo vlivem povětrnostních podmínek ke zvýšené prašnosti,
- používané komunikace a zařízení stavenišť budou pravidelně skrápěny,
- stavební mechanismy a nákladní automobily vyjíždějící ze stavby budou důsledně čištěny,
- nákladní automobily převážející zeminu a sypké stavební materiály budou řádně zaplachtovány,
- zařízení stavenišť a případné deponie sypkých hmot je třeba umístit mimo obytnou zástavbu.

Znečištění ovzduší způsobené vlivem období výstavby stavebního záměru bude plně reverzibilní a nebude mít významný dlouhodobý negativní vliv na kvalitu ovzduší.



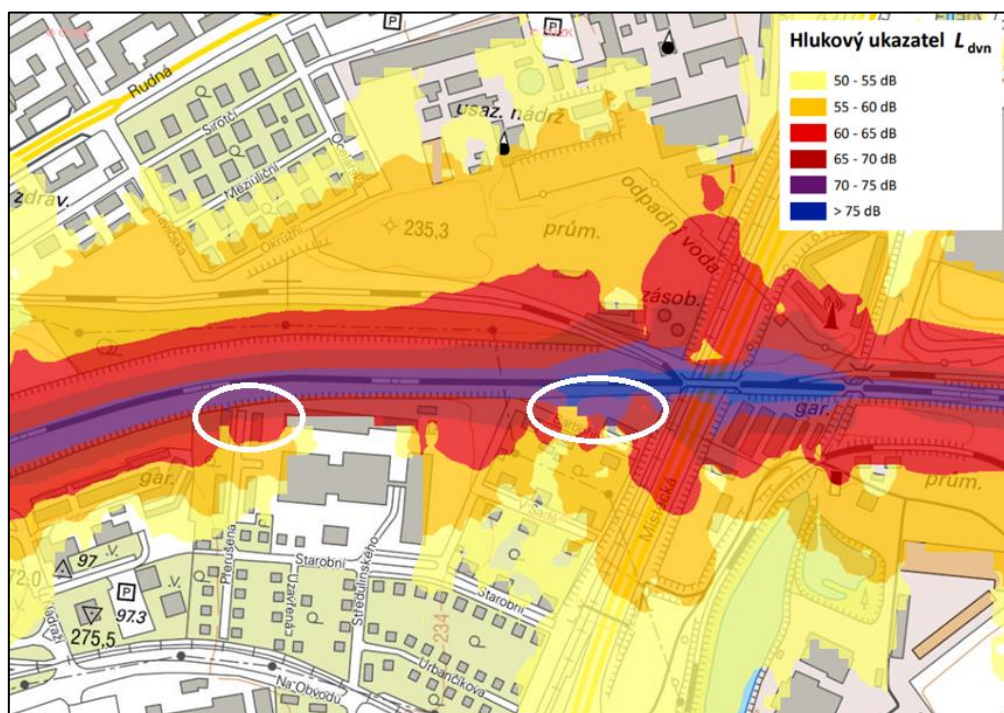
8.3 Hluk

Pro vyloučení vlivu hlukové zátěže v období výstavby a souvisejících vibrací bude provedeno měření hluku a vibrací u nejbližší obytné zástavby v dalším stupni projektové dokumentace (DÚR).

O tom, zda bude potřeba návrh protihlukových opatření v období provozu a zda bude dodržen hygienický limit s korekcí pro starou hlukovou zátěž podél železniční tratě (pro denní dobu 70 dB a noční dobu 65 dB) vyplýne z výsledků hlukové studie, která bude zpracována v dalším stupni projektové dokumentace (DÚR). Realizací záměru se očekává nárůst průjezdů vlaků regionální osobní dopravy ve střednědobém horizontu 2025-2040 (o 14 vlaků/den více) a dlouhodobém horizontu 2040+ (o 32 vlaků/den více) oproti stávajícímu rozsahu osobní dopravy - průměrnému počtu 74 vlaků/den v pracovní dny (údaje za rok 2019).

Dle strategických hlukových map III. etapy Strategického hlukového mapování z roku 2017 jsou vytipovány následující lokality, které se jeví jako potenciálně problematické, a kde by mělo být v dalším stupni projektové dokumentace provedeno kontrolní měření hluku a v případě potřeby navržena realizace protihlukových stěn. Jedná se o tyto lokality:

- obytné domy v ulici Barbořina (km cca 33,3-33,4) a v ulici Přerušená (km cca 33,65-33,75) – den



Obrázek 12. hluk v okolí obytných domů v ulici Barbořina a v ulici Přerušená, zdroj: hlukové mapy z roku 2017

Celkem je předpokládána realizace 258 m PHS. Přesný rozsah a potřeba PHS bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace (DÚR).

8.4 Voda

8.4.1 Povrchové vody

Vodní toky

Železniční trať přechází přes následující vodní toky:

- Porubka – ID 10100370, povodí Odry
- Mlýnka – ID DIBAVOD/HEIS 201520100100, povodí Odry
- Odry – ID 10100012, povodí Odry
- Ostravice – ID 10100051, povodí Odry
- bezejmenný vodní tok – ID DIBAVOD/HEIS 201520205100, povodí Odry
- bezejmenný vodní tok – ID DIBAVOD/HEIS 201520202900, povodí Odry
- bezejmenný vodní tok – ID DIBAVOD/HEIS 201520203100, povodí Odry
- bezejmenný vodní tok – ID DIBAVOD/HEIS 201490001600, povodí Odry
- bezejmenný vodní tok – ID DIBAVOD/HEIS 204300000002, povodí Odry

V blízkosti železniční trati se dále nachází v oblasti CHKO Poodří následující vodní toky:

- bezejmenný vodní tok – ID DIBAVOD/HEIS 201520202800, povodí Odry
- bezejmenný vodní tok – ID DIBAVOD/HEIS 201490001700, povodí Odry

Vodní nádrže

V blízkosti železniční trati se nachází následující vodní nádrže:

- Rojek, ID 201011593005
- Nový rybník, ID 201011593008

Záplavová území

Železniční trať přechází přes Q_5 , Q_{20} , Q_{100} a Q_{akt} řeky Odry a Ostravice. V dalším stupni projektové dokumentace bude zpracován havarijní a povodňový plán dle požadavků Povodí Odry a příslušného vodoprávního úřadu.

8.4.2 Podzemní vody

Západní část řešeného území patří do hydrogeologického rajonu základní vrstvy 2212 – Oderská brána v povodí Odry. Hladina je zde napjatá, s průlinovou propustností a střední transmisivitou

($1 \cdot 10^{-4}$ – $1 \cdot 10^{-3}$). Východní část řešeného území náleží do hydrogeologického rajonu základní vrstvy 2261 Ostravská pánev – ostravská část v povodí Odry. Hladina je zde volná, s průlinovou propustností a vysokou transmisivitou ($>1 \cdot 10^{-3}$).

8.4.3 Vodohospodářsky chráněná území

Ochranné pásmo vodního zdroje

Podél železniční trati (km cca 37,0-37,85) je vymezeno ochranné pásmo vodního zdroje 2b Ostrava Dubí, Nová Ves prameniště (č.r.: SMO/429914/15/OŽP/Rich).



Ochranné pásmo lázeňských zdrojů

Ochranné pásmo lázeňských zdrojů není v dotčeném území vymezeno.

Chráněná oblast přirozené akumulace vod

Chráněná oblast přirozené akumulace vod není v dotčeném území vymezena.

Povodňový a havarijný plán

Návrh zásad pro nakládání se závadnými látkami, bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace (DÚR). V navazujícím stupni, tzn. DSP, bude zpracován Havarijný plán, který bude dále doplněn a aktualizován zhotovitelem stavby.

Relevantnost zpracování povodňového plánu bude projednána se správcem povodí v dalším stupni projektové dokumentace (DÚR). Ve stupni DSP bude zpracován vlastní povodňový plán.

8.5 Odpady

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a s ním souvisejících vyhlášek (č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů; č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů; č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady; č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB; č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků; č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu; č. 352/2005 Sb., o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady; č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, vše ve znění pozdějších předpisů).

Dále je třeba se řídit Směrnicí SŽDC č. 96 pro nakládání s odpady, v aktuálním znění.

Odpady, které budou vznikat v rámci stavby, lze rozdělit na odpady, které budou vázány na vlastní proces realizace stavby a dále na odpady, které budou vznikat v souvislosti s použitými technologiemi, mechanismy, zázemím stavby apod. Mimo tyto odpady budou dále vznikat i odpady spojené s pobytem a pohybem pracovníků, zejména se bude jednat o komunální odpady.

Druhy odpadů, včetně jejich množství, budou podrobně specifikovány v dalším stupni projektové dokumentace (DÚR). V rámci stavby se předpokládá využití recyklační základny, uvažováno je její umístěním v okolí ŽST Ostrava-Vítkovice, přesná lokalizace recyklační základny bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace (DÚR).

Veškeré odpady, které vzniknou v průběhu stavby, se budou na jednotlivých místech třídit a odvážet na investorem určená místa pro nakládání s odpady.

Na základě dostupných informací v traťovém úseku Ostrava-Kunčice – Ostrava-Svinov/Polanka nad Odrou nebyla v předchozích letech řešena žádná ekologická havárie. Nebezpečné odpady vznikaly na základě činnosti při údržbě dopravní cesty, tyto odpady byly po ukončení údržby předány oprávněným firmám k likvidaci.

Na základě místního šetření, které se konalo dne 14. 7. 2020 v ŽST Ostrava-Vítkovice a ŽST Ostrava-Kunčice se zástupci SŽ a.s., nebyl evidován výskyt azbestu v rekonstruovaných nástupištích ani krytém nadchodu propojující výpravní budovu s II. nástupišťem v ŽST



Ostrava-Vítkovice. Ocelová konstrukce nadchodu a nástupišť je opatřena nátěrovou hmotou – předpokládáný nebezpečný odpad. Střecha výpravní budovy ŽST Ostrava-Vítkovice je opatřena asfaltovou lepenkou (výpravní budova není součástí tohoto záměru). V ŽST Ostrava-Kunčice je uvažováno s využitím objektu ČD a.s. pro umístění technologií (p. p. č. 891/11, p. p. č. 891/12, k. ú. Kunčice nad Ostravicí). Střecha těchto objektů je z eternitové střešní krytiny - azbest (nebezpečný odpad). V rámci projektu je také navržena demolice stávajícího pozemního objektu u odb. Odra. Dle dostupných informací je střecha tohoto objektu opatřena asfaltovou lepenkou (nebezpečný odpad), výskyt azbestu není evidován.

V případě výskytu azbestu se bude s tímto odpadem zacházet jako s nebezpečným. Zejména je nutné respektovat následující povinnosti uvedené:

- V § 35 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a následně v § 7 vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
- V § 41 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- V nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

V rámci stavby se předpokládá likvidace dřevěných železničních pražců. S dřevěnými železničními pražci, které budou ve špatném technickém stavu, se bude dále zacházet jako s nebezpečným odpadem. Rovněž s pražci, které budou kontaminované ropnými látkami či asfaltem. Do nebezpečných odpadů budou dále zařazeny kovové části výhybek znečištěné mazadly.

V dalším stupni projektové dokumentace (DÚR) bude proveden stavebně technický průzkum na rekonstruovaných objektech.

Kontaminace šterkového lože se předpokládá v místě výhybek. Odtěžení kontaminovaného materiálu z výhybek je doporučeno pouze pod výměnovou částí, kde je patrná kontaminace na povrchu. Z praktických zkušeností (zejména z již realizovaných staveb modernizací a optimalizací železničních koridorů) je průměrné množství kontaminovaného materiálu na výhybku 15 m³. Kontaminovaný šterk z výhybek bude odtěžen přednostně.

V případě šterkového lože v řešeném úseku záměru je nutné před zahájením stavby ověřit provedení laboratorních rozborů akreditovanou laboratoří, aby byl vyloučen nadlimitní obsah nebezpečných složek. V případě, že by rozbor tento nadlimitní obsah potvrdil, byly by tyto odpady uloženy na skládku nebezpečných odpadů. Při samotném odběru vzorků se bude vycházet z konkrétní situace a z informací od projektanta. Lokalizace sond bude upřesněna v geotechnickém průzkumu.

Z hlediska problematiky odpadů bude respektováno následující:

- s odpady bude nakládáno v souladu s legislativou platnou v odpadovém hospodářství, v současné době podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, a prováděcích vyhlášek,
- dodavatel stavby bude specifikovat prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů a ostatních látek škodlivých vodám včetně průběžně skladovaných množství; tyto odpady budou



ukládány pouze ve vybraných a označených prostorách v souladu s příslušnými vodohospodářskými předpisy a předpisy odpadového hospodářství,

- v rámci žádosti o kolaudaci stavby předložit specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a doložit způsob jejich využívání/odstraňování,
- původce odpadu (dodavatel stavby) si zvolí k využívání/odstraňování odpadů oprávněnou osobu (firmu) s příslušným souhlasem pro nakládání s odpady.

8.6 Půdy

8.6.1 Zemědělský půdní fond (ZPF)

Úpravou stávající trati a ŽST pravděpodobně nedojde k zásahu do pozemků ZPF. V dalším stupni projektové dokumentace (DÚR) bude upřesněno na základě podrobného záborového elaborátu. Železniční trať probíhá pouze ve stávající železniční stopě v ostatních plochách dle KN.

8.6.2 Lesní půdní fond (PUPFL)

Úpravou stávající trati a ŽST pravděpodobně nedojde k zásahu do pozemků PUPFL. V dalším stupni projektové dokumentace bude upřesněno na základě podrobného záborového elaborátu. Železniční trať probíhá pouze ve stávající železniční stopě v ostatních plochách dle KN, do lesních pozemků nezasahuje, lesní pozemky se nacházejí v těsné blízkosti stávající železniční trati. Záměr zasahuje do ochranného pásma lesa.

8.6.3 Horninové prostředí a přírodní zdroje

Železniční trať prochází (v km cca 1,3-2,7) dobývací prostorem Svinov I. (nerost – zemní plyn vázaný na uhelné sloje; ložisko v průzkumu, otvírce).

Celý řešený úsek železniční tratě prochází chráněným ložiskovým územím Rychvald (ID 07100100, zemní plyn) a Čs. část Hornoslezské pánve (ID 14400000, zemní plyn – uhlí černé).

Celý řešený úsek železniční tratě prochází výhradními ložisky nerostných surovin: Rychvald (ID 3266500, zemní plyn), Zábřeh (ID 3072501, černé uhlí), Důl Odra, z. Vítkovice (ID 3071523, černé uhlí) a Důl Odra, z. Ostrava 1 (ID 3071522, černé uhlí – zemní plyn).

Železniční trať prochází poddolovanými územími Mariánské Hory (klíč 4541), Svinov (klíč 4535), Vítkovice (klíč 4546), Slezská Ostrava (klíč 4547).

Radonové riziko

Radonový index je v zájmovém území záměru nízký. Ochranou staveb proti pronikání a hromadění radonu z podloží se zabývá ČSN 73 0601 a tato ochrana se týká obytných staveb.

V rámci záměru projektu je navrženo vybudování objektu pro technologie (zabezpečovací zařízení) v ŽST Ostrava-Kunčice, kde se počítá i s místností nouzového řízení. V dalším stupni projektové dokumentace (DÚR) bude zpracován pro tento objekt radonový průzkum.



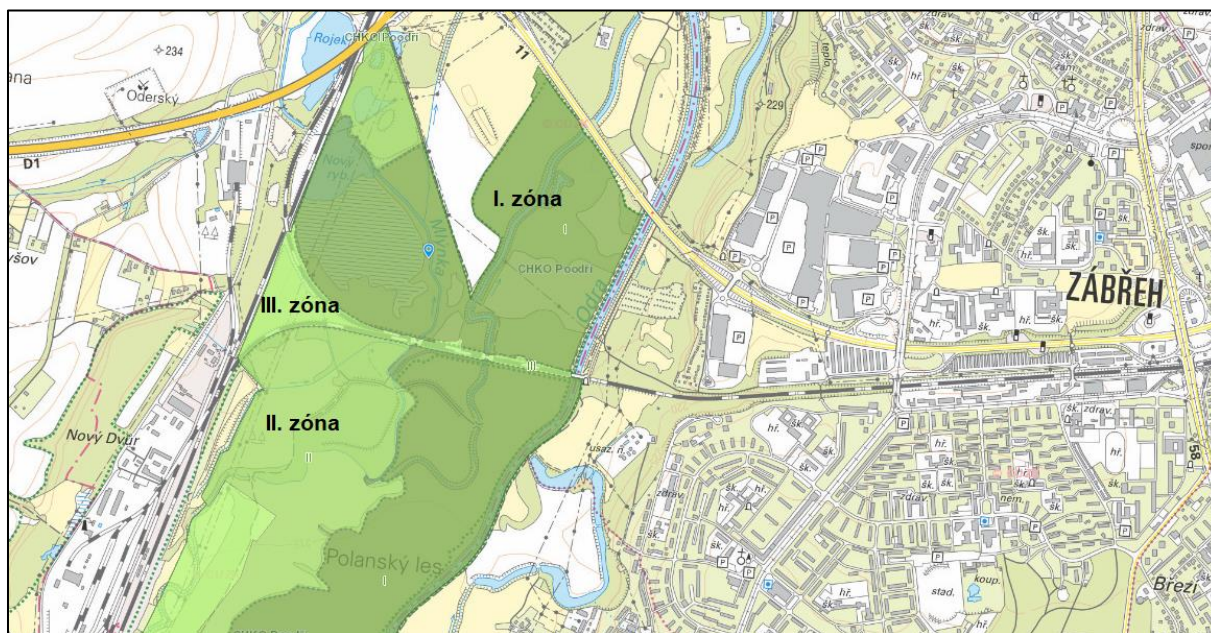
8.7 Životní prostředí

8.7.1 Zvláště chráněná území (ZCHÚ)

V dotčeném území záměru se nachází CHKO Poodří. Samotná trať prochází III. zónou CHKO, v okolí trati je vyhlášena I. a II. zóna CHKO (km cca 0,0-1,3 a 37,5-38,9).

Předmět ochrany:

- harmonicky utvářená krajina nivy řeky Odry s významným podílem přírodě blízkých ekosystémů, se značným zastoupením dřevin rostoucích mimo les a řadou kulturněhistorických památek,
- přirozeně meandrující tok řeky Odry včetně jejích přítoků,
- niva řeky Odry a nivy jejích přítoků se zachovaným režimem přirozených povrchových rozlivů, stará ramena vodních toků, trvalé a periodické tůně,
- přírodě blízká nebo přirozená lesní, luční, vodní a mokřadní společenstva a na ně vázané vzácné a zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů,
- rybníky s druhově pestrhou florou a faunou, s funkcí významné tahové zastávky vodních ptáků,
- předměty ochrany Evropsky významné lokality Poodří vymezené přílohou č. 793 k nařízení vlády č. 132/2005 ze dne 22. prosince 2004, kterým se stanoví národní seznam evropsky významných lokalit.



Obrázek 13. Ochranná pásma v oblasti Odb. Odra

Železniční trať prochází v km cca 0,0-1,4 a 37,45-38,4 zákonným ochranným pásmem přírodní rezervace Rezavka (kód 1965) a v km cca 0,0-0,55 a 37,45-38,1 zákonným ochranným pásmem přírodní rezervace Polanský les (kód 330).

PR Rezavka

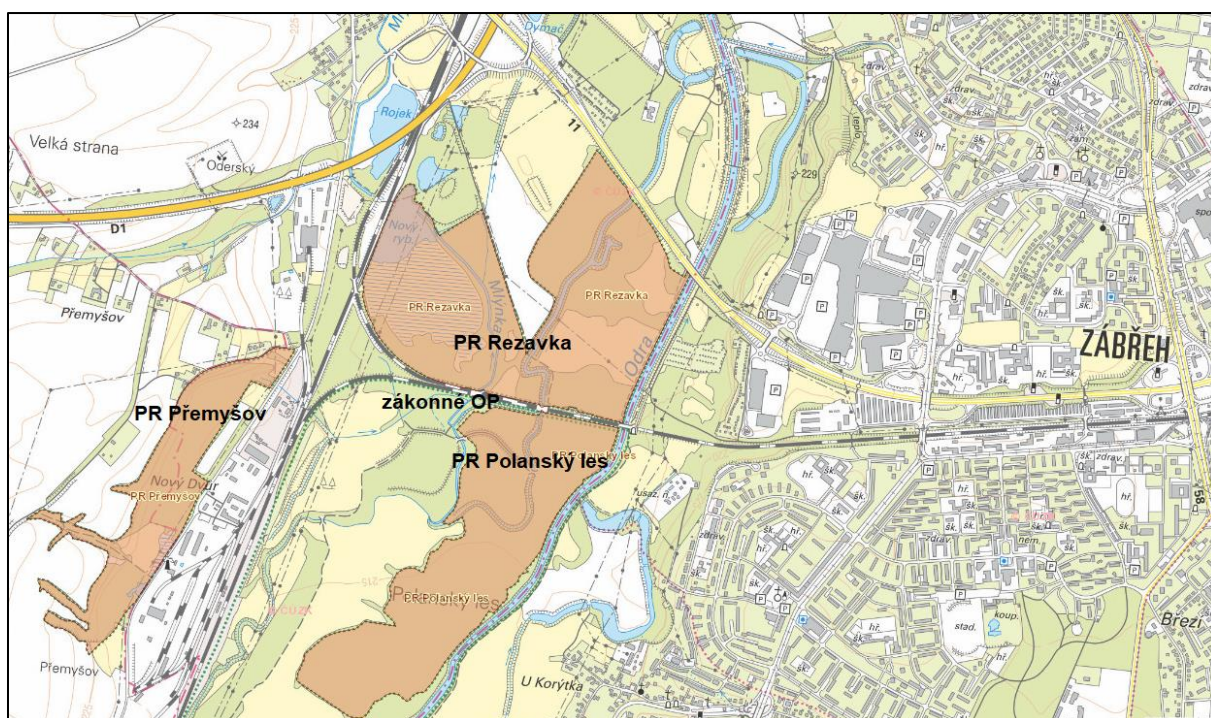
Předmět ochrany - Zachování z krajino-ekologického hlediska velmi cenného území části údolní nivy řeky Odry, bezprostředně navazující na chráněnou krajinnou oblast Poodří a jeho ochrana před možnými negativními zásahy. Jedná se o území s pestrou mozaikou různých typů biotopů (vodní plochy, vodní toky, mokřady, louky, pole, remízky, lužní lesy) s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

Ochranné pásmo – zákonné

PR Polanský les

Předmět ochrany - Ochrana lužního lesa, jako jedinečného reliktu v Poodří.

Ochranné pásmo – zákonné



Obrázek 14. Přírodní rezervace v oblasti Odb. Odra

8.7.2 Soustava Natura 2000

Železniční trať prochází v km cca 37,5-38,3 evropsky významnou lokalitou (EVL) Poodří (CZ0814092), dále trať tvoří hranici této EVL (km cca 0,8-1,3 a 38,3-38,9).

V km cca 37,5-38,9 trať tvoří hranici ptačí oblasti (PO) Poodří (CZ0811020).

V EVL Poodří je významný přirozeně zachovalý hydrologický systém řeky Odry s unikátní délkou neregulovaného toku. V nivě se uplatňují především společenstva lužních lesů, představující primární vegetaci zaplavovaných a podmačených poloh. Mozaika společenstev vodních toků, lužních lesů, luk, rybníků, trvalých i periodických tůní a močálů vytváří velmi příznivé podmínky pro trvalou existenci celé řady chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů.



Území PO je významné pro mokřadní druhy ptáků jak v době hnízdění, tak při jarním a podzimním tahu. Předmětem ochrany v území je bukač velký (*Botaurus stellaris*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*) a moták pochop (*Circus aeruginosus*).

V dalším stupni projektové dokumentace stavby bude zažádáno o stanovisko dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění, které vyloučí anebo nevyloučí možný vliv na lokality patřící do soustavy Natura 2000.

8.7.3 Mokřady Ramsarské úmluvy

Železniční trať prochází (v km cca 37,5-38,5 a 0,0-0,8) vymezeným územím mokřady mezinárodního významu – Poodří, které jsou zapsané do Ramsarské úmluvy o mokřadech. Dále je trať vedena podél hranice vyhlášeného mokřadu (km cca 0,8-1,3)

Roste zde mnoho druhů vzácných rostlin, například kotvice plovoucí, nepukalka vzplývající nebo žebratka bahenní. Oblast je známá také díky výskytu vzácných teplomilných druhů hub, jako je trsnatec lupenitý nebo rezavec dubový. V mokřadech se nachází nespočet živočichů, například ohrožení vodní měkkýši a ryby, bohatá hmyzí fauna, mnoho druhů obojživelníků, vodních ptáků a chráněných druhů savců včetně bobra evropského a vydry říční. Přes dvacet druhů místních živočichů patří mezi kriticky ohrožené.

8.7.4 Přírodní park

Přírodní park se v dotčeném území nenachází.

8.7.5 Památný strom

V dotčeném území se památný strom nevyskytuje. Nejblíže záměru u ŽST Ostrava-Kunčice (cca 300 m) se nachází Jinan u záměčku na ul. Frýdecké.

8.7.6 Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Železniční trať prochází nadregionálním biocentrem (NRBC) 92 Oderská niva. U Přemyšova se do tohoto NRBC napojuje regionální biokoridor 621, který je veden přes železniční trať. Dále železniční trasa kříží nadregionální biokoridor NRBK K 101, který je veden údolní nivou řeky Ostravice. Lokalizace biokoridoru je dána převážně bezprostřední vazbou na vodní tok, případně vazbou na stávající lužní porosty a doprovodné porosty vodního toku.

8.7.7 Významný krajinný prvek (VKP)

Z VKP „ze zákona“ se v dotčeném území nachází křížení několika vodních toků a výskyt rybníků v blízkosti trasy.

Výskyt údolní nivy v oblasti CHKO Poodří.

V trase ani těsné blízkosti trasy se registrovaný VKP nenachází. Nejblíže trase (cca 70 m) se nachází registrovaný VKP Nám. Gen. Svobody (kód 97) - parková zeleň, který je situován za obytnou zástavbou.

8.7.8 Zeleň

Podél železniční trati se nachází mimolesní zeleň, která se zpravidla spontánně vyvinula v bezprostřední blízkosti železniční trati. V dalším stupni projektové dokumentace (DÚR) bude zpracován dendrologický průzkum, který bude podkladem pro kácení dřevin dle nezbytného rozsahu stavby.



8.7.9 Kulturní památky a památkově chráněná území

Dotčené území se nachází ve III. kategorii ÚAN (území, na němž dosud nebyl rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a prozatím tomu nenasvědčují žádné indicie, ale předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem). Dále železniční trasa prochází přes ÚAN II. kategorie v km cca 31,9-32,15.

V blízkosti ŽST Ostrava – Vítkovice je cca 10 m od drážního pozemku vymezena památková zóna Ostrava – Vítkovice (č. ÚSKP 2417).

Výpravní budova ŽST Ostrava – Vítkovice je vyhlášena kulturní památkou (č. ÚSKP 106494).

8.7.10 Staré ekologické zátěže

V dotčeném území se nenachází.

Nejbližše železniční trati se nachází kontaminované místo halda odval Oderský v km cca 1,6.

Mapové výstupy životního prostředí jsou uvedeny v části K.4..



9 Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku

Řešené území je v majetku České republiky. Právem hospodařit s majetkem státu je pověřena Správa železnic, státní organizace. Nově budované kapacity budou po výstavbě a kolaudaci předány jednotlivým subjektům, dle profesní a odborné příslušnosti, na základě zák. č. 77/2002 Sb.

Správu majetku budou vykonávat následující složky Správy železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ostrava:

- Správa tratí
- Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
- Správa elektrotechniky a energetiky
- Správa pozemních staveb
- Správa mostů a tunelů



10 Shrnutí hodnocení efektivnosti projektu / shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu

Z hlediska finanční analýzy jsou ukazatele pod hranicí efektivnosti. I přesto, že se současná infrastruktura z velké části blíží ke konci své životnosti a bylo by ji nutné v rámci oprav obnovit, projekt nepřináší dostatečné finanční efekty, aby byl z pohledu finanční analýzy efektivní.

Z hlediska celospolečenského, vykazuje projekt výsledky nad hranicí efektivnosti, i když výsledky jsou poměrně hraniční. Předmětná trať je však součástí jednoho z nejvýznamnějších multimodálních železničních uzlů v železniční síti ČR a je součástí sítě TEN-T. Z toho vyplývají požadavky na nasazení systému ERTMS a z tohoto pohledu je tedy tento projekt významným krokem k celkové modernizaci této významné části železniční dopravy v ČR. Všechna navrhovaná opatření mají za následek zlepšení parametrů infrastruktury, a úsporu času v osobní a nákladní dopravě. Hodnota přínosů je ve srovnání s hodnotou investičních nákladů dostatečná, aby kompenzovala veškeré vynaložené investiční náklady.

Projekt vykazuje ekonomickou efektivitu a lze ho doporučit k financování.

Výsledky finanční analýzy

Ukazatel	hodnota
FRR/C	-
FNPV (CZK)	-901 123 208

Výsledky ekonomické analýzy

Ukazatel	Hodnota
ERR	7,57%
ENPV (CZK)	157 487 483
B/C Ratio	1,066



11 Rozpis nákladů

Popis	Náklady v tis. Kč
Poplatky za plány/stavební projekt	260,188 mil Kč
Zábory a nákup pozemků	0
Výstavba	3.168,9619 mil. Kč
Technologie	0
Nepředvídatelné události	316,862 mil. Kč
Příp. úprava ceny	0
Technická pomoc vč. propagace	27,388 mil. Kč
Propagace	0
Dozor v průběhu výstavby	123,247 mil. Kč
Celkové investiční náklady	3 900,803 mil. Kč
DPH (21%)	0,-
CELKEM	3 900,803 mil. Kč

Do celkových investičních nákladů je zahrnut inflační koeficient ve výši 3,70% p. a. v letech realizace 2023 - 2025.

Zároveň jsou do CIN zahrnuty náklady na náhradní autobusovou dopravu.



12 Seznam příloh

12.1 Přílohy souhrnné TZ

Příloha č. 1 Zatížitelnost a přechodnost stávajících mostů v kategorii A

Příloha č. 2 Tabulky uvolňovacích rychlostí

12.2 Přílohy odevzdaného ZP

Příloha A Formuláře VZOR 80 – 83

Příloha B Dokumentace hodnocení ekonomické efektivity

Příloha C Oponentní posudek

Příloha D Přehledná situace stavby 1:10 000

Příloha E Současný stav, výsledky průzkumů

Příloha F Prohlášení zhotovitele projektové dokumentace

Příloha G Neobsazeno

Příloha H Neobsazeno

Příloha I Neobsazeno

Příloha J Prohlášení investora, že poskytnutí finančních prostředků na akce dle platné Směrnice V-2/2012 představuje / nepředstavuje zakázanou veřejnou podporu

Příloha K Doprovodná dokumentace

- K.1 Dopravní technologie
- K.2 Část železničního svršku a spodku
- K.3 Zásady organizace výstavby
- K.4 Situace životního prostředí



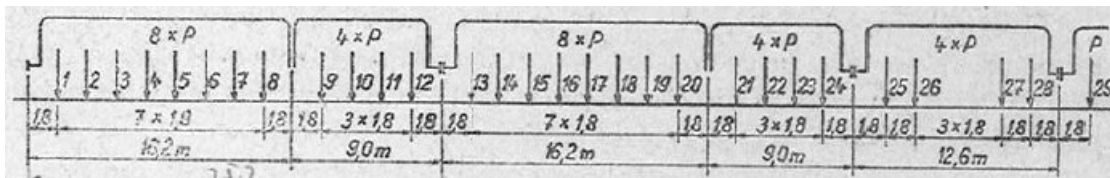
PŘÍLOHA Č.1 – ZATÍŽITELNOST A PŘECHODNOST STÁVAJÍCÍCH MOSTŮ V KATEGORII A

OBSAH

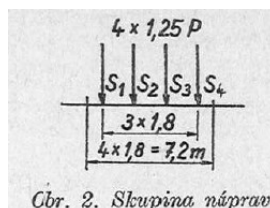
1	VSTUPNÍ PŘEDPOKLADY POSUDKU.....	3
2	ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 31,599.....	4
3	ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 32,416.....	7
4	ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 33,065.....	10
5	SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ ZATÍŽITELNOSTI A PŘECHODNOSTI V KATEGORII A	13

1 VSTUPNÍ PŘEDPOKLADY POSUDKU

1. Stanovení zatížitelnosti a ověření přechodnosti je provedeno v souladu s Metodickým pokynem pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů schváleným generálním ředitelem SŽDC dne 31.7.2015 č.j.: S 30135/2015-O13 účinným od 1. září 2015. Nejprve byla určena zatížitelnost a následně ověřena přechodnost pro TTZ D4/120 a D2/160.
2. Jako původní zatížení svislou železniční dopravou byly uvažovány:
 - a. U mostů s dochovaným původním statickým výpočtem byly uvažovány účinky posouzeného zatěžovacího modelu – zatěžovací vlak A
 - b. V případě nedochovaných původních statických výpočtů byly uvažovány zatěžovací vlak A a skupina 4 náprav se zvětšeným zatížením o 25 % v souladu s ČSN 73 6203



Obrázek 1: Zatěžovací vlak, pro typ A platí: $P = 24 \text{ Mp}$



Obr. 2. Skupina náprav

Obrázek 2: Skupina náprav

3. Žádný posuzovaný most není delší než skupina 8 náprav po 1,8 m. Na základě tohoto předpokladu rovnoměrného zatížení bylo zatížení převedeno na spojitě zatížení. Stejný předpoklad byl zaveden v dochovaném statickém výpočtu.
4. Dynamický součinitel:
 - a. V případě dochovaného statického výpočtu byl použitý dynamický součinitel vypočtený v původním výpočtu.
 - b. Pokud původní statický výpočet nebyl dostupný, dynamický součinitel byl vypočten na základě v té době platného vztahu z ČSN 73 6203.

$$\delta = 1 + \frac{0,4}{1 + 0,2l} + \frac{0,6}{1 + 4 \frac{G}{P}}$$

Obrázek 3: Výpočet původního dynamického součinitele

5. Všechny posuzované mostní konstrukce působí jako prostý nosník. Maximální účinek zatížení byl stanoven a posuzován jako maximální ohybový moment v řezu uprostřed rozpětí.
6. Při určování přechodnosti bylo zatížení náprav, které jsou od sebe ve vzdálenosti 1,8 m rozneseno do spojitěho zatížení obdobně jako zatížení od zatěžovacího vlaku A.
7. Dynamický součinitel stávajících modelů zatížení byl uvažován pro standardně udržovanou kolej.

2 ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 31,599

Zatížení podle ČSN 73 6202 uvažované v původním výpočtu

<u>Stálé zatížení G</u>	L	b	tl.	γ	G
	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN)
stálé zatížení*	12,2	11,46	-	28,449	3978

* Stálé zatížení je uvažováno v souladu s archivním výpočtem, ve kterém je uvažována železniční svršek, šterkové lože prům. tl. 0,565 m, izolace s tvrdou ochranou celk. tl. 0,04 m a vlastní váha žb. desky o prům. tl. 0,695 m.

<u>Pohyblivé zatížení P</u>	L	P	P/m	P/m	P
	(m)	Mp	Mp/m	kN/m	(kN)
vlak A	-	384	-	-	3767

L =	12,2	m			
16. Zatěžovací vlak A:					
P =	24	Mp	=	235,44	kN
x1	1,8	m			
q =	13,33	Mp/m	=	130,8	kN/m
M v L/2 =	2433,5	kNm			
43. Dynamický součinitel					
G =	3978	kN			
P =	3754	kN			
δ =	1,231	-			
M v L/2 =	2995,3	kNm			

Char. hodnota účinků svislého proměnného zatížení žel. dopravou včetně odpovídajícího dyn. součinitele

$$E_{QL,k} = 2995,3 \text{ kNm}$$

<u>Přítížení stálým zatížením G</u>	L	b ***	tl.	γ	G	M
	(m)	(m)	(m)	(kN/m ³)	(kN/m)	(kNm)
zvýšení šterkového lože *	12,2	4,1	0,05	19	4	72
zvýšení tvrdé ochrany izolace **	12,2	4,1	0,02	24	2	37
Celkem						109

* Na základě navrženého převýšení kolej 130 mm je potřebná výška šterkového lože uvažována hodnotou $510+40+130/2 = 615$ mm. V původním statickém výpočtu byla uvažována výška šterkového lože 565 mm. Zvýšení je tedy o 50 mm.

** Stávající ochrana izolace má 30 mm, návrh nové je 50 mm, rozdíl je tedy 20 mm.

*** Šířka 4,1 m je uvažována na základě roznášecí šířky kolejového zatížení, která

Účinek zatěžovacího vlaku LM71

L =	12,2	m	rozpětí nosné konstrukce
Q _{vk} =	250	kN	bodová síla modelu LM71
x ₁ =	1,6	m	vzdálenost bodových sil
Q _{vk} =	156,25	kN/m ²	přepočet na spojitě zatížení
x =	6,4	m	délka na které působí bodové síly
q _{vk} =	80	kN/m ²	spojité zatížení navazující na bodové síly
R =	732,00	kN	reakce v podpoře
M =	2586,4	kNm	účinek od LM71 bez klasifikačního součinitele a dynamického součinitele
α =	1	-	klasifikační součinitel
E _{LM71} =	2586,4	kNm	účinek od LM71 bez dynamického součinitele

ČSN EN 1991-2

6.4.5.3 Náhradní délka L_ϕ

$$L_\phi = 12,2 \text{ m}$$

6.4.5.2 Definice dynamického součinitele ϕ

standardně udržovaná kolej

$$\phi_3 = 1,386 \quad \text{dynamický součinitel}$$

6.4.5.4 Snížení dynamických účinků

$$h = 0,55 \text{ m} \quad \text{výška přesypávky}$$

$$\text{red } \phi_{2,3} = 1,386 \quad -$$

$$E_{LM71} = 2586,4 \text{ kNm} \quad \text{účinek od LM71 bez dynamického součinitele}$$

4.5.3 Zatížitelnost kategorie A (odhadem)

$$E_{QL,k} = 2995,3 \text{ kNm}$$

charakteristická hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od modelu zatížení platného v době návrhu mostu, včetně odpovídajícího dyn. součinitele přírůstek charakteristických hodnot účinků stálého zatížení v důsledku přetížení mostního objektu dodatečným zatížením (např. změnou žel. svršku)

$$\Delta E_{G,k} = 109,1 \text{ kNm}$$

charakteristická hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od

$$E_{LM71,k} = 3584,7 \text{ kNm}$$

LM71 včetně dyn. součinitele

$$Z_{LM71} =$$

$$0,805$$

$$-$$

Zatížitelnost odhadem

5 Ověření přechodnosti provozního zatížení

Dynamické součinitele $1 + \phi$ pro skutečné vlaky podle ČSN EN 1991-2, příloha C

$$L = 12,2 \text{ m}$$

rozpětí

$$L_\phi = 12,2 \text{ m}$$

náhradní délka podle 6.4.5.3

$$\text{Ref. vůz } D4$$

podle ČSN EN 15528

$$v = 120 \text{ km/hod}$$

maximálně dovolená rychlost vozidla

$$v = 33,33 \text{ m/s}$$

součinitel rychlosti

$$\alpha = 1,0000$$

standardně udržovaná kolej

Horní mez 1. vlastní frekvence

$$n_0 = 14,589 \text{ Hz}$$

první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - horní mez

$$K = 0,094$$

$$\phi' = 0,103$$

$$\phi'' = 0,549$$

$$1 + \phi = 1,652 \quad \text{standardně udržovaná kolej}$$

Dolní mez 1. vlastní frekvence

$$n_0 = 6,557 \text{ Hz}$$

první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - dolní mez

$$K = 0,208$$

$$\phi' = 0,263$$

$$\phi'' = 0,126$$

$$1 + \phi = 1,389 \quad \text{standardně udržovaná kolej}$$

Dynamický součinitel - větší z hodnot pro horní a dolní 1. vlastní frekvenci

$$1 + \phi = 1,652 \quad \text{standardně udržovaná kolej}$$

5.2 Dynamické účinky provozního zatížení

$$\phi_{T1} = 1,652 \quad \text{standardně udržovaná kolej}$$

5.2.6 Snížení dynamických účinků (dle ČSN EN 1991-2)

$$h = 0,550 \text{ m}$$

$$\text{red } \phi_T = 1,652$$

$$-$$

dynamický součinitel pro provozní zatížení

$$\text{red } \phi = 1,386$$

dynamický součinitel pro model LM71

$$\psi = 1,192$$

$$(5.2)$$

součinitel dynamické redukce

5.1.8 Návrhová hodnota statických účinků

$$E_{T,k} = 1633 \text{ kNm}$$

hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od TTZ s přidruženou rychlostí bez dyn. součinitele

$$\gamma_T = 1,30$$

$$-$$

pro traťové třídy zatížení

$$E_{T,Ed} = 2123,4 \text{ kNm}$$

návrhová hodnota statického účinku ověřovaného provozního zatížení specifikovaného v 5.1.2 v posuzovaném místě prvku mostního objektu

4.3.13 posuzovaný prvek je starší než 30 let

$E_{LM71} =$	2586,4	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od LM71 bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-
$E_{LM71,Ed} =$	3362,32	kNm
$\lambda_{LM71} =$	0,632	-
$Z_{LM71} \geq$	$\psi * \lambda_{LM71}$	návrhová hodnota statického účinku modelu zatížení LM71 v posuzovaném místě prvku mostního objektu
0,805	>	0,753
Přechodnost vyhovuje		

Ref. vůz	D2	podle ČSN EN 15528
$v =$	160	km/hod
$v =$	44,44	m/s
$\alpha =$	1,0000	součinitel rychlosti
standardně udržovaná kolej		

Horní mez 1. vlastní frekvence

$n_0 =$	14,589	Hz	první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - horní mez
$K =$	0,125		
$\phi' =$	0,143		
$\phi'' =$	0,549		
$1+\phi =$	1,691	standardně udržovaná kolej	

Dolní mez 1. vlastní frekvence

$n_0 =$	6,557	Hz	první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - dolní mez
$K =$	0,278		
$\phi' =$	0,381		
$\phi'' =$	0,126		
$1+\phi =$	1,508	standardně udržovaná kolej	

Dynamický součinitel - větší z hodnot pro horní a dolní 1. vlastní frekvenci

$1+\phi =$	1,691	standardně udržovaná kolej
------------	-------	----------------------------

5.2 Dynamické účinky provozního zatížení

$\phi_{T1} =$	1,691	standardně udržovaná kolej
---------------	-------	----------------------------

5.2.6 Snížení dynamických účinků (dle ČSN EN 1991-2)

$h =$	0,550	m
red $\phi_T =$	1,691	-
red $\phi =$	1,386	-
$\psi =$	1,220	(5.2)

dynamický součinitel pro provozní zatížení

dynamický součinitel pro model LM71

součinitel dynamické redukce

5.1.8 Návrhová hodnota statických účinků

$E_{T,k} =$	1633	kNm	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od TTZ s přidruženou rychlostí bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-	pro traťové třídy zatížení
$E_{T,Ed} =$	2123,4	kNm	návrhová hodnota statického účinku ověřovaného provozního zatížení specifikovaného v 5.1.2 v posuzovaném místě prvku mostního objektu

4.3.13 posuzovaný prvek je starší než 30 let

$E_{LM71} =$	2586,4	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od LM71 bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-
$E_{LM71,Ed} =$	3362,32	kNm
$\lambda_{LM71} =$	0,632	-
$Z_{LM71} \geq$	$\psi * \lambda_{LM71}$	návrhová hodnota statického účinku modelu zatížení LM71 v posuzovaném místě prvku mostního objektu
0,805	>	0,771
Přechodnost vyhovuje		

3 ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 32,416

<u>Stálé zatížení G</u>	L	b	tl.	γ	G
	(m)	(m)	(m)	(kN/m ³)	(kN)
žb. deska	4,6	11,33	0,6	25	782
přesypávka vč. šterk lože a svršku	4,6	8,15	3,7	19	2636
celkem					3417

<u>Pohyblivé zatížení P</u>	L	P	P/m	P/m	P
	(m)	Mp	Mp/m	kN/m	(kN)
vlak A	4,6	24	13,33	131,6	605
Skupina náprav se zvětšeným tlaky o 25%	4,6	30	16,67	164,5	757

L =	4,6	m			
16. Zatěžovací vlak A:					
P =	24	Mp	=	235,44	kN
x1	1,8	m			
q =	13,33	Mp/m	=	130,8	kN/m
M v L/2 =	346,0	kNm			
43. Dynamický součinitel					
G =	3417	kN			
P =	605	kN			
δ =	1,234	-			
M v L/2 =	426,8	kNm			

16. Skupina náprav:					
P =	30	Mp	=	294,3	kN
x1	1,8	m			
q =	16,67	Mp/m	=	163,5	kN/m
x =	7,2	m			
M v L/2 =	432,5	kNm			

43. Dynamický součinitel					
G =	3417	kN			
P =	757	kN			
δ =	1,240	-			
M v L/2 =	536,2	kNm			

Char. hodnota účinků svislého proměnného zatížení žel. dopravou včetně odpovídajícího dyn. součinitele

$$E_{QL,k} = 536,2 \text{ kNm}$$

Účinek zatěžovacího vlaku LM71

L =	4,6	m	rozpětí nosné konstrukce
Q_{vk} =	250	kN	bodová síla modelu LM71
x_1 =	1,6	m	vzdálenost bodových sil
Q_{vk} =	156,25	kN/m ²	přepočet na spojitě zatížení
x =	6,4	m	délka na které působí bodové síly
q_{vk} =	80	kN/m ²	spojité zatížení navazující na bodové síly
R =	359,38	kN	reakce v podpoře
M =	413,3	kNm	účinek od LM71 bez klasifikačního součinitele a dynamického součinitele
α =	1	-	klasifikační součinitel
E_{LM71} =	413,3	kNm	účinek od LM71 bez dynamického součinitele

ČSN EN 1991-2

6.4.5.3 Náhradní délka L_ϕ

$$L_\phi = 4,6 \text{ m}$$

6.4.5.2 Definice dynamického součinitele ϕ

standardně udržovaná kolej

$$\phi_3 = 1,841 \text{ - dynamický součinitel}$$

6.4.5.4 Snížení dynamických účinků

$$h = 3,7 \text{ m výška přesypávky}$$

$$\text{red } \phi_{2,3} = 1,571 \text{ -}$$

$$E_{LM71} = 413,3 \text{ kNm účinek od LM71 bez dynamického součinitele}$$

4.5.3 Zatížitelnost kategorie A (odhadem)

$$E_{QL,k} = 536,2 \text{ kNm}$$

charakteristická hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od modelu zatížení platného v době návrhu mostu, včetně odpovídajícího dyn. součinitele přírůstek charakteristických hodnot účinků stálého zatížení v důsledku přetížení mostního objektu dodatečným zatížením (např. změnou žel. svršku)

$$\Delta E_{G,k} = 0,0 \text{ kNm}$$

$$E_{LM71,k} = 649,1 \text{ kNm}$$

charakteristická hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od LM71 včetně dyn. součinitele

$$Z_{LM71} = 0,826 \text{ - Zatížitelnost odhadem}$$

5 Ověření přechodnosti provozního zatížení

Dynamické součinitele $1 + \phi$ pro skutečné vlaky podle ČSN EN 1991-2, příloha C

$$L = 4,6 \text{ m rozpětí}$$

$$L_\phi = 4,6 \text{ m náhradní délka podle 6.4.5.3}$$

$$\text{Ref. vůz D4 podle ČSN EN 15528}$$

$$v = 120 \text{ km/hod maximálně dovolená rychlost vozidla}$$

$$v = 33,33 \text{ m/s součinitel rychlosti}$$

$$\alpha = 1,0000$$

standardně udržovaná kolej

Horní mez 1. vlastní frekvence

$$n_0 = 30,261 \text{ Hz první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - horní mez}$$

$$K = 0,120$$

$$\phi' = 0,136$$

$$\phi'' = 0,804$$

$$1+\phi = 1,940 \text{ standardně udržovaná kolej}$$

Dolní mez 1. vlastní frekvence

$$n_0 = 17,391 \text{ Hz první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - dolní mez}$$

$$K = 0,208$$

$$\phi' = 0,263$$

$$\phi'' = 0,453$$

$$1+\phi = 1,716 \text{ standardně udržovaná kolej}$$

Dynamický součinitel - větší z hodnot pro horní a dolní 1. vlastní frekvenci

$$1+\phi = 1,940 \text{ standardně udržovaná kolej}$$

5.2 Dynamické účinky provozního zatížení

$$\phi_{T1} = 1,940 \text{ standardně udržovaná kolej}$$

5.2.6 Snížení dynamických účinků (dle ČSN EN 1991-2)

$$h = 3,700 \text{ m}$$

$$\text{red } \phi_T = 1,670 \text{ - dynamický součinitel pro provozní zatížení}$$

$$\text{red } \phi = 1,571 \text{ dynamický součinitel pro model LM71}$$

$$\psi = 1,063 \text{ (5.2) součinitel dynamické redukce}$$

5.1.8 Návrhová hodnota statických účinků

$$E_{T,k} = 309 \text{ kNm}$$

hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od TTZ s přidruženou rychlostí bez dyn. součinitele pro traťové třídy zatížení

$$\gamma_T = 1,30 \text{ -}$$

$$E_{T,Ed} = 401,7 \text{ kNm}$$

návrhová hodnota statického účinku ověřovaného provozního zatížení specifikovaného v 5.1.2 v posuzovaném místě prvku mostního objektu

4.3.13 posuzovaný prvek je starší než 30 let

$E_{LM71} =$	413,3	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od LM71 bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-
$E_{LM71,Ed} =$	537,2656	kNm
$\lambda_{LM71} =$	0,748	-
$Z_{LM71} \geq$	$\psi * \lambda_{LM71}$	návrhová hodnota statického účinku modelu zatížení LM71 v posuzovaném místě prvku mostního objektu
0,826	>	0,795
Přechodnost vyhovuje		

Ref. vůz	D2	podle ČSN EN 15528
$v =$	160	km/hod
$v =$	44,44	m/s
$\alpha =$	1,0000	součinitel rychlosti
standardně udržovaná kolej		

Horní mez 1. vlastní frekvence

$n_0 =$	30,261	Hz	první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - horní mez
$K =$	0,160		
$\phi' =$	0,190		
$\phi'' =$	0,804		
$1+\phi =$	1,994		standardně udržovaná kolej

Dolní mez 1. vlastní frekvence

$n_0 =$	17,391	Hz	první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - dolní mez
$K =$	0,278		
$\phi' =$	0,381		
$\phi'' =$	0,453		
$1+\phi =$	1,835		standardně udržovaná kolej

Dynamický součinitel - větší z hodnot pro horní a dolní 1. vlastní frekvenci

$1+\phi =$	1,994	standardně udržovaná kolej
------------	-------	----------------------------

5.2 Dynamické účinky provozního zatížení

$\phi_{T1} =$	1,994	standardně udržovaná kolej
---------------	-------	----------------------------

5.2.6 Snížení dynamických účinků (dle ČSN EN 1991-2)

$h =$	3,700	m	
$red \phi_T =$	1,724	-	dynamický součinitel pro provozní zatížení
$red \phi =$	1,571		dynamický součinitel pro model LM71
$\psi =$	1,098	(5.2)	součinitel dynamické redukce

5.1.8 Návrhová hodnota statických účinků

$E_{T,k} =$	309	kNm	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od TTZ s přidruženou rychlostí bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-	pro traťové třídy zatížení
$E_{T,Ed} =$	401,7	kNm	návrhová hodnota statického účinku ověřovaného provozního zatížení specifikovaného v 5.1.2 v posuzovaném místě prvku mostního objektu

4.3.13 posuzovaný prvek je starší než 30 let

$E_{LM71} =$	413,3	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od LM71 bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-
$E_{LM71,Ed} =$	537,2656	kNm
$\lambda_{LM71} =$	0,748	-
$Z_{LM71} \geq$	$\psi * \lambda_{LM71}$	návrhová hodnota statického účinku modelu zatížení LM71 v posuzovaném místě prvku mostního objektu
0,826	>	0,821
Přechodnost vyhovuje		

4 ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 33,065

<u>Stálé zatížení G</u>	L	b	tl.	γ	G
	(m)	(m)	(m)	(kN/m ³)	(kN)
žb. deska	5,07	6	0,6	25	456
přesypávka vč. šterk lože a svršku	5,07	6	5,3	19	3063
celkem					3520

<u>Pohyblivé zatížení P</u>	L	P	P/m	P/m	P
	(m)	Mp	Mp/m	kN/m	(kN)
vlak A	5,07	24	13,33	131,6	667
Skupina náprav se zvětšeným tlaky o 25%	5,07	30	16,67	164,5	834

L =	5,07	m			
16. Zatěžovací vlak A:					
P =	24	Mp	=	235,44	kN
x1	1,8	m			
q =	13,33	Mp/m	=	130,8	kN/m
M v L/2 =	420,3	kNm			

43. Dynamický součinitel					
G =	3520	kN			
P =	667	kN			
δ =	1,226	-			
M v L/2 =	515,2	kNm			

16. Skupina náprav:					
P =	30	Mp	=	294,3	kN
x1	1,8	m			
q =	16,67	Mp/m	=	163,5	kN/m
x =	7,2	m			
M v L/2 =	525,3	kNm			

43. Dynamický součinitel					
G =	3520	kN			
P =	834	kN			
δ =	1,232	-			
M v L/2 =	647,3	kNm			

Char. hodnota účinků svislého proměnného zatížení žel. dopravou včetně odpovídajícího dyn. součinitele

$$E_{QL,k} = \mathbf{647,3} \text{ kNm}$$

Účinek zatěžovacího vlaku LM71

L =	5,07	m	rozpětí nosné konstrukce
Q_{vk} =	250	kN	bodová síla modelu LM71
x_1 =	1,6	m	vzdálenost bodových sil
Q_{vk} =	156,25	kN/m ²	přepočet na spojitě zatížení
x =	6,4	m	délka na které působí bodové síly
q_{vk} =	80	kN/m ²	spojité zatížení navazující na bodové síly
R =	396,09	kN	reakce v podpoře
M =	502,0	kNm	účinek od LM71 bez klasifikačního součinitele a dynamického součinitele
α =	1	-	klasifikační součinitel
E_{LM71} =	502,0	kNm	účinek od LM71 bez dynamického součinitele

ČSN EN 1991-2**6.4.5.3 Náhradní délka L_ϕ**

$$L_\phi = 5,07 \text{ m}$$

6.4.5.2 Definice dynamického součinitele ϕ

standardně udržovaná kolej

$$\phi_3 = 1,783 \text{ - dynamický součinitel}$$

6.4.5.4 Snížení dynamických účinků

$$h = 5,3 \text{ m výška přesypávky}$$

$$\text{red } \phi_{2,3} = 1,353 \text{ -}$$

$$E_{LM71} = 502,0 \text{ kNm účinek od LM71 bez dynamického součinitele}$$

4.5.3 Zatížitelnost kategorie A (odhadem)

$$E_{QL,k} = 647,3 \text{ kNm}$$

charakteristická hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od modelu zatížení platného v době návrhu mostu, včetně odpovídajícího dyn. součinitele přírůstek charakteristických hodnot účinků stálého zatížení v důsledku přitížení mostního objektu dodatečným zatížením (např. změnou žel. svršku)

$$\Delta E_{G,k} = 0,0 \text{ kNm}$$

$$E_{LM71,k} = 679,2 \text{ kNm}$$

charakteristická hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od LM71 včetně dyn. součinitele

$$Z_{LM71} = 0,953 \text{ - Zatížitelnost odhadem}$$

5 Ověření přechodnosti provozního zatíženíDynamické součinitele $1 + \phi$ pro skutečné vlaky podle ČSN EN 1991-2, příloha C

$$L = 5,07 \text{ m rozpětí}$$

$$L_\phi = 5,07 \text{ m náhradní délka podle 6.4.5.3}$$

$$\text{Ref. vůz D4 podle ČSN EN 15528}$$

$$v = 120 \text{ km/hod maximálně dovolená rychlost vozidla}$$

$$v = 33,33 \text{ m/s součinitel rychlosti}$$

$$\alpha = 1,0000$$

standardně udržovaná kolej

Horní mez 1. vlastní frekvence

$$n_0 = 28,137 \text{ Hz první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - horní mez}$$

$$K = 0,117$$

$$\phi' = 0,132$$

$$\phi'' = 0,800$$

$$1 + \phi = 1,933 \text{ standardně udržovaná kolej}$$

Dolní mez 1. vlastní frekvence

$$n_0 = 15,779 \text{ Hz první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - dolní mez}$$

$$K = 0,208$$

$$\phi' = 0,263$$

$$\phi'' = 0,433$$

$$1 + \phi = 1,696 \text{ standardně udržovaná kolej}$$

Dynamický součinitel - větší z hodnot pro horní a dolní 1. vlastní frekvenci

$$1 + \phi = 1,933 \text{ standardně udržovaná kolej}$$

5.2 Dynamické účinky provozního zatížení

$$\phi_{T1} = 1,933 \text{ standardně udržovaná kolej}$$

5.2.6 Snížení dynamických účinků (dle ČSN EN 1991-2)

$$h = 5,300 \text{ m}$$

$$\text{red } \phi_T = 1,503 \text{ - dynamický součinitel pro provozní zatížení}$$

$$\text{red } \phi = 1,353 \text{ dynamický součinitel pro model LM71}$$

$$\psi = 1,111 \text{ (5.2) součinitel dynamické redukce}$$

5.1.8 Návrhová hodnota statických účinků

$$E_{T,k} = 361 \text{ kNm}$$

hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od TTZ s přidruženou rychlostí bez dyn. součinitele

$$\gamma_T = 1,30 \text{ - pro traťové třídy zatížení}$$

$$E_{T,Ed} = 469,1 \text{ kNm}$$

návrhová hodnota statického účinku ověřovaného provozního zatížení specifikovaného v 5.1.2 v posuzovaném místě prvku mostního objektu

4.3.13 posuzovaný prvek je starší než 30 let

$E_{LM71} =$	502,0	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od LM71 bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-
$E_{LM71,Ed} =$	652,6635	kNm
$\lambda_{LM71} =$	0,719	-
$Z_{LM71} \geq$	$\psi * \lambda_{LM71}$	návrhová hodnota statického účinku modelu zatížení LM71 v posuzovaném místě prvku mostního objektu
0,953	>	0,798
Přechodnost vyhovuje		

Ref. vůz	D4	podle ČSN EN 15528
$v =$	160	km/hod
$v =$	44,44	m/s
$\alpha =$	1,0000	součinitel rychlosti
standardně udržovaná kolej		

Horní mez 1. vlastní frekvence

$n_0 =$	28,137	Hz	první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - horní mez
$K =$	0,156		
$\phi' =$	0,184		
$\phi'' =$	0,800		
$1+\phi =$	1,985	standardně udržovaná kolej	

Dolní mez 1. vlastní frekvence

$n_0 =$	15,779	Hz	první vlastní ohybová frekvence mostu zatíženého stálými zatíženími - dolní mez
$K =$	0,278		
$\phi' =$	0,381		
$\phi'' =$	0,433		
$1+\phi =$	1,815	standardně udržovaná kolej	

Dynamický součinitel - větší z hodnot pro horní a dolní 1. vlastní frekvenci

$1+\phi =$	1,985	standardně udržovaná kolej
------------	-------	----------------------------

5.2 Dynamické účinky provozního zatížení

$\phi_{T1} =$	1,985	standardně udržovaná kolej
---------------	-------	----------------------------

5.2.6 Snížení dynamických účinků (dle ČSN EN 1991-2)

$h =$	5,300	m
red $\phi_T =$	1,555	-
red $\phi =$	1,353	-
$\psi =$	1,149	(5.2)

dynamický součinitel pro provozní zatížení

dynamický součinitel pro model LM71

součinitel dynamické redukce

5.1.8 Návrhová hodnota statických účinků

$E_{T,k} =$	361	kNm	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od TTZ s přidruženou rychlostí bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-	pro traťové třídy zatížení
$E_{T,Ed} =$	469,1	kNm	návrhová hodnota statického účinku ověřovaného provozního zatížení specifikovaného v 5.1.2 v posuzovaném místě prvku mostního objektu

4.3.13 posuzovaný prvek je starší než 30 let

$E_{LM71} =$	502,0	hodnota účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou od LM71 bez dyn. součinitele
$\gamma_T =$	1,30	-
$E_{LM71,Ed} =$	652,6635	kNm
$\lambda_{LM71} =$	0,719	-
$Z_{LM71} \geq$	$\psi * \lambda_{LM71}$	návrhová hodnota statického účinku modelu zatížení LM71 v posuzovaném místě prvku mostního objektu
0,953	>	0,826
Přechodnost vyhovuje		

5 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ ZATÍŽITELNOSTI A PŘECHODNOSTI V KATEGORII A

	Zatížitelnost	Přechodnost	
	LM71	D4/120	D2/160
Most v km 31,599	0,805	ANO	ANO
Most v km 32,416	0,826	ANO	ANO
Most v km 33,065	0,953	ANO	ANO

Přechodnost D4/120 a D2/160 vyhovuje pro všechny posuzované mosty.

V Praze, srpen 2020

Ing. Tomáš Kubín
AFRY CZ s.r.o.
778 433 081
Tomas.kubin@afry.com

Tabulka uvolňovacích rychlostí								
ŽST Ostrava-Vítkovice								
					Datum zpracování		06.11.2020	
Směr Ostrava - Svinov/Polanka nad Odrou (sudý)								
Návěstidlo	Uvolňovací rychlost	Rychlost cesty za návěstidlem	Místo ohrožení				Předsazení EOA	Poznámka
			VC s v>60km/hod (námezník)		jiné důvody			
			Vzdálenost (m)	Rychlost ohrožené jízdní cesty (km/hod)	Vzdálenost (m)	Předmět ohrožení		
S3	10	60	50 (námezník V7)	110 (T)	-	-	-	-
S1	20	110 (T)	>100 (hrot V9)	110 (T)	24 (námezník V7)	v≤60	-	-
S2	20	110 (T)	>100 (hrot V3)	110 (T)	21 (námezník V5)	v≤60	-	-
S4	20	60	100 (námezník V5)	110 (T)	85	Vk1	-	-

Směr Ostrava - Kunčice (lichý)								
Návěstidlo	Uvolňovací rychlost	Rychlost cesty za návěstidlem	Místo ohrožení				Předsazení EOA	Poznámka
			VC s v>60km/hod (námezník)		jiné důvody			
			Vzdálenost (m)	Rychlost ohrožené jízdní cesty (km/hod)	Vzdálenost (m)	Předmět ohrožení		
L3	0/20	60	20 (námezník V9)	110 (T)	-	-	VCP 20 km/h (výluky 1K)	-
L1	20	110 (T)	>100 (hrot V10)	110 (T)	20 (námezník V9)	v≤60	-	-
L2	20	110 (T)	>100 (hrot V13)	110 (T)	21 (námezník V10)	v≤60	-	-
L4	20	60	100 (námezník V12)	110 (T)	-	-	-	-

Poznámky:

Rychlost cesty za návěstidlem = nejvyšší rychlost, kterou lze od návěstidla dovolit vlakovou cestu
(T) = maximální traťová rychlost
předsadit EOA = MA k tomuto návěstidlu musí končit 10 m před návěstidlem
>940 - kolej umožňuje vjezd vlaků do 740m délky bez nutnosti poskytnutí uvolňovací rychlosti
Jen odjezd - z koleje je umožněn jen odjezd vlaků, uvolňovací rychlost se neuvažuje.
Odvrát - zajištěna ochrana ohrožených VC s v>60 km/h v ochranné dráze odvrátem

Zarážedlo - předmětem ohrožení je stacionární zarážedlo
Dyn.zar. - předmětem ohrožení je dynamické zarážedlo
PZS - předmětem ohrožení je železniční přejezd
Vk - předmětem ohrožení je výkolejka v poloze na koleji
Prostisměr.náv. - předmětem ohrožení je protisměrné návěstidlo
v≤60 - v pokračování vlakové cesty je ohrožena pouze VC s v≤60km/hod

Tabulka uvolňovacích rychlostí								
ŽST Ostrava-Kunčice								
					Datum zpracování		06.11.2020	
Směr Ostrava-střed / Ostrava-Vítkovice (sudý)								
Návěstidlo	Uvolňovací rychlost	Rychlost cesty za návěstidlem	Místo ohrožení				Předsazení EOA	Poznámka
			VC s v>60km/hod (námezník)		jiné důvody			
			Vzdálenost (m)	Rychlost ohrožené jízdní cesty (km/hod)	Vzdálenost (m)	Předmět ohrožení		
S45	20	40	-	-	54 (námezník V30)	v≤60	-	-
S43	20	40	-	-	15 (námezník V33)	v≤60	-	-
S41	20	40	-	-	40 (námezník V33)	v≤60	-	-
S39	20	40	-	-	10 (námezník V32)	v≤60	-	-
S37	20	40	-	-	52 (námezník V32)	v≤60	-	-
S33	0	40	-	-	-	-	-	Jen odjezd
S31	0	40	-	-	-	-	-	Jen odjezd
S29	0	40	-	-	-	-	-	Jen odjezd
S27	0	50	-	-	-	-	-	Jen odjezd
S25	20	40	-	-	31 (námezník V24)	v≤60	-	-
S23	20	50	-	-	7 (námezník V25)	v≤60	-	-
S21	20	50	-	-	26 (námezník V25)	v≤60	-	-
S19	20	50	-	-	67 (hrot V20)	v≤60	-	-
S15	20	50	-	-	78 (námezník V26)	v≤60	-	-
S13	20	50	-	-	21 (námezník V26)	v≤60	-	-
S11	20	50	-	-	32 (námezník V21)	v≤60	-	-
S9	20	50	-	-	33 (námezník V22)	v≤60	-	-
S7	20	50	-	-	33 (námezník V22)	v≤60	-	-
S5	20	100 (T)	>100 (hrot V9b)	100 (T)	82 (námezník V9b)	v≤60	-	Odvrát
S3	20	100 (T)	>100 (hrot V8b)	100 (T)	78 (námezník V8b)	v≤60	-	Odvrát
S1	20	100 (T)	68 (hrot V12b)	100 (T)	25 (námezník V9)	v≤60	-	Odvrát
S2	20	100 (T)	86 (hrot V17)	100 (T)	7 (námezník V8)	v≤60	-	Odvrát
S4	10	40	54 (námezník V18)	100 (T)	28 (námezník V23)	v≤60	-	-
S6	10	40	54 (námezník V18)	100 (T)	28 (námezník V23)	v≤60	-	-

Poznámky:

Rychlost cesty za návěstidlem = nejvyšší rychlost, kterou lze od návěstidla dovolit vlakovou cestu
(T) = maximální traťová rychlost
předsadit EOA = MA k tomuto návěstidlu musí končit 10 m před návěstidlem
>940 - kolej umožňuje vjezd vlaků do 740m délky bez nutnosti poskytnutí uvolňovací rychlosti
Jen odjezd - z koleje je umožněn jen odjezd vlaků, uvolňovací rychlost se neuvažuje.
Odvrát - zajištěna ochrana ohrožených VC s v>60 km/h v ochranné dráze odvrátem

Zarážedlo - předmětem ohrožení je stacionární zarážedlo
Dyn.zar. - předmětem ohrožení je dynamické zarážedlo
PZS - předmětem ohrožení je železniční přejezd
Vk - předmětem ohrožení je výkolejka v poloze na koleji
Prostisměr.náv. - předmětem ohrožení je protisměrné návěstidlo
v≤60 - v pokračování vlakové cesty je ohrožena pouze VC s v≤60km/hod

Tabulka uvolňovacích rychlostí		
ŽST Ostrava-Kunčice		
	Datum zpracování	06.11.2020

Směr Vratimov / Ostrava-Bártovice (lichý)								
Návěstidlo	Uvolňovací rychlost	Rychlost cesty za návěstidlem	Místo ohrožení				Předsazení EOA	Poznámka
			VC s v>60km/hod (námezník)		jiné důvody			
			Vzdálenost (m)	Rychlost ohrožené jízdní cesty (km/hod)	Vzdálenost (m)	Předmět ohrožení		
L45	20	40	-	-	31 (námezník V71)	v≤60	-	-
L43	20	40	-	-	31 (námezník V71)	v≤60	-	-
L41	20	40	-	-	18 (námezník V64)	v≤60	-	-
L39	20	40	-	-	9 (námezník V64)	v≤60	-	-
L37	20	40	-	-	12 (hrot V51)	v≤60	-	V51 držena v libovolné poloze
Lc33	20	posun	-	-	-	-	-	-
Lc31	20	posun	-	-	-	-	-	-
Lc29	20	posun	-	-	-	-	-	-
Lc27	20	posun	-	-	-	-	-	-
L25	20	40	-	-	37 (námezník V58)	v≤60	-	-
L23	20	40	-	-	37 (námezník V58)	v≤60	-	-
L21	20	40	-	-	27 (námezník V539)	v≤60	-	-
L19	20	40	-	-	28 (námezník V59)	v≤60	-	-
L15	20	40	-	-	25 (námezník V62)	v≤60	-	-
L13	20	40	-	-	24 (námezník V62)	v≤60	-	-
L11	20	40	-	-	32 (námezník V66)	v≤60	-	-
L9	20	50	-	-	36 (námezník V54)	v≤60	-	-
L7	20	50	-	-	25 (námezník V54)	v≤60	-	-
L5	20	100 (T)	>100 (hrot V90)	100 (T)	>100 (námezník V87)	v≤60	-	-
L3	20	100 (T)	>100 (hrot 89)	100 (T)	>100 (námezník V88)	v≤60	-	-
L1	20	100 (T)	68 (hrot V82)	100 (T)	>100 (námezník V81)	v≤60	-	-
L2	20	100 (T)	>100 (hrot V77)	100 (T)	99 (námezník V69)	v≤60	-	-
L4	20	40	>100 (námezník V69)	100 (T)	69 (námezník V55)	v≤60	-	-
L6	20	40	>100 (námezník V69)	100 (T)	7 (hrot V50)	v≤60	-	-

Poznámky:

Rychlost cesty za návěstidlem = nejvyšší rychlost, kterou lze od návěstidla dovolit vlakovou cestu
(T) = maximální traťová rychlost
předsadit EOA = MA k tomuto návěstidlu musí končit 10 m před návěstidlem
>940 - kolej umožňuje vjezd vlaků do 740m délky bez nutnosti poskytnutí uvolňovací rychlosti
Jen odjezd - z koleje je umožněn jen odjezd vlaků, uvolňovací rychlost se neuvažuje.
Odvrát - zajištěna ochrana ohrožených VC s v>60 km/h v ochranné dráze odvratem

Zarážedlo - předmětem ohrožení je stacionární zarážedlo
Dyn.zar. - předmětem ohrožení je dynamické zarážedlo
PZS - předmětem ohrožení je železniční přejezd
Vk - předmětem ohrožení je výkolejka v poloze na koleji
Prostisměr.náv. - předmětem ohrožení je protisměrné návěstidlo
v≤60 - v pokračování vlakové cesty je ohrožena pouze VC s v≤60km/hod