



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Orientační schéma:




Paré:


Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	09.05.2024	Definitivní odevzdání	Bc. Martin Kolařík

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Bc. Martin Kolařík	Zakázka:	23-060-236-ZP	Označení investora:	S622300133
--------------------------	--------------------	----------	---------------	---------------------	------------

Název stavby/akce:	Záměr projektu Zřízení dobíjecí stanice BEMU v žst. Krnov	Stupeň dokumentace:: ZP
		Smluvní datum zpracování: 09.05.2024
Kraj: Moravskoslezský	Katastrální území: Krnov-Horní Předměstí [674737]	

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



Záměr projektu

Zřízení dobíjecí stanice BEMU v žst. Krnov

Definitivní odevzdání

Obsah

Seznam zkratk	3
1 Identifikační údaje	4
2 Návaznost na schválené koncepce a programy	5
2.1 Návaznost na koncepce a programy	5
2.2 Návaznost na jiné stavby a koordinace s nimi	5
3 Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu	6
3.1 Popis stávajícího stavu – umístění projektu v území	6
3.2 Popis stávajícího technického stavu	6
3.2.1 Zabezpečovací zařízení	6
3.2.2 Sdělovací zařízení	6
3.2.3 Silnoprúdová technologie včetně DŘT	7
3.2.4 Ostatní technologická zařízení	7
3.2.5 Inženýrské objekty	7
3.2.6 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	7
3.2.7 Trakční a energetická zařízení	7
3.2.8 Ostatní stavební objekty	7
3.2.9 Další informace a podklady o stávajícím stavu	7
3.3 Dopravní technologie stávajícího stavu	7
3.3.1 Železniční doprava	7
3.3.2 Koleje	8
3.3.3 Nákladní doprava	8
3.4 Informace o památkové ochraně a historické hodnotě	8
3.5 Důvody realizace projektu	8
4 Požadavky na technické řešení	9
4.1 Rozhodující legislativní požadavky na technické řešení	9
4.2 Koncepce technického řešení	9
4.3 Dopravní technologie nového stavu	10
4.3.1 Železniční doprava	10
4.3.2 Koleje	10
5 Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů	10
5.1 Zabezpečovací zařízení	12
5.1.1 Kabelizace:	12
5.1.2 Zařízení	12
5.2 Sdělovací zařízení	12
5.2.1 Propoj TO a sdělovací místnosti	12
5.2.2 Přenosové zařízení	12
5.2.3 Kamerový systém VSS	13
5.2.4 Kamerový systém SEE	13

5.2.5	DDTS	13
5.2.6	Kabeláž	13
5.2.7	Vliv trakce na sdělovací zařízení.....	14
5.2.8	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém.....	14
5.3	Silnoproudá technologie včetně DŘT.....	15
5.3.1	Vstupní trafostanice	15
5.3.2	Kontejner Dobíjecí technologie BEMU	15
5.4	Ostatní technologická zařízení.....	15
5.5	Inženýrské objekty.....	16
5.6	Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů.....	16
5.6.1	Vstupní trafostanice	16
5.6.2	Technologie dobíjení BEMU.....	16
5.7	Trakční a energetická zařízení.....	17
5.7.1	Trakční zařízení	17
5.7.2	Energetická zařízení	17
5.8	Ostatní stavební objekty	18
6	Požadavky na inteligentní dopravní systémy (ITS)	18
6.1	Inteligentní dopravní systémy.....	18
6.2	Vazba na Jednotné záznamové prostředí železniční dopravní cesty	18
6.3	Charakteristika území.....	18
6.4	Dotčená ochranná pásma a chráněná území	18
6.5	Napojení stavby na dosavadní technické vybavení území (na stávající infrastrukturu).....	18
6.6	Posouzení shody s platnou územně plánovací dokumentací	18
7	Územně technické podmínky	19
7.1	Charakteristika území.....	19
7.2	Dotčená ochranná pásma a chráněná území	19
7.3	Napojení stavby na dosavadní technické vybavení území (na stávající infrastrukturu).....	19
7.4	Posouzení shody s platnou územně plánovací dokumentací	19
8	Majetkoprávní vztahy	19
9	Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů	19
10	Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů podle druhu majetku	19
11	Shrnutí hodnocení ekonomické efektivity projektu / shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu	20
12	Rozpis nákladů	21
13	Výčet příloh	22
	Seznam obrázků	23
	Seznam tabulek	23

Seznam zkratek

ZKRATKA	vysvětlení zkratky
AC	Střídavé napětí
BEMU	Battery electric multiple unit = bateriová elektrická jednotka
CDP	Centrální dispečerské pracoviště
ČSN	Česká technická norma
DC	Stejnoseměrné napětí
DD	Doprovodná dokumentace
DDTS	Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty
DOK	Dálková optická kabelizace
DŘT	Dispečerská řídicí technika
DT	Dopravní technologie
DZ	Drážní doprava (DZ), plochy pro drážní dopravu
ED	Elektrodispečink
MOK	Místní optická kabelizace
NN	Nízké napětí
OŘ	Oblastní ředitelství
POTV	Prostor ohrožení trakčním vedením
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení
SEE	Správa elektrotechniky a energetiky
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
TM	Trakční měnárna
TO	Technologický objekt
TÚ	Traťový úsek
TUDU	Traťový úsek, definiční úsek
TV	Trakční vedení
VN	Vysoké napětí
VSS	<i>Video Surveillance Systém</i> = Videodohledový systém
ZP	Záměr projektu
ZTP	Základní technické požadavky
Žst.	Železniční stanice

Název investora: Správa železnic, státní organizace
adresa včetně PSČ: Dlážďená 1003/7, 110 00 PRAHA 1
IČO: 70994234
DIČ: CZ70994234

ZÁMĚR PROJEKTU

investiční akce **Zřízení dobíjecí stanice BEMU v žst. Krnov**

1 Identifikační údaje

S-kód: S622300133
číslo ISPROFOND projektu: 3273214901
číslo ISPROFIN projektu: 5813520091
název projektu: Zřízení dobíjecí stanice BEMU v žst. Krnov
místo realizace (kraj): Moravskoslezský

Předpokládané celkové investiční náklady v cenové úrovni roku:		smíšená 2021-2026
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – <i>doprava – (SFDI, OP Doprava, TEN-T, EIB)</i>	159 860 tis. Kč (CIN)	193 431 tis. Kč (CIN)
Ostatní veřejné zdroje (<i>uvést zdroj</i>)		
Soukromé zdroje		
Celkem¹	159 860 tis. Kč (CIN)	193 431 tis. Kč (CIN)

Předpokládané celkové neinvestiční náklady v cenové úrovni roku:		smíšená 2021-2026
položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – <i>doprava – (SFDI, kap. 327 – MD, OPD, TEN-T, EIB)</i>	0	0
Ostatní veřejné zdroje (<i>uvést zdroj</i>)		
Soukromé zdroje		
Celkem²	0	0

¹ Investiční náklady včetně věcné a inflační rezervy (řádek 812 VZOR 81) = souhrn investičních zdrojů (řádek 819 VZOR 81)

² Neinvestiční náklady včetně věcné a inflační rezervy (řádek 823 VZOR 82) = souhrn neinvestičních zdrojů (řádek 829 VZOR 81)

2 Návaznost na schválené koncepce a programy

2.1 Návaznost na koncepce a programy

Dopravní politika České republiky pro období 2021 – 2027 s výhledem do roku 2050

Navazuje na hlavní cíle Bílé knihy Plánu jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému. Definuje rámcová provozní potřeby železniční dopravy a návrh zásad rozvoje železniční infrastruktury. Z pohledu projektu Zřízení dobíjecí stanice BEMU v žst. Krnov budou realizací projektu naplněny tyto obecné cíle:

1. Strategický cíl: 1. Udržitelná mobilita,

1.2.1 Specifický cíl: Multimodální přístup – osobní doprava – opatření:

1.2.1.11 Propojení regionů s různou hustotou a charakterem osídlení řešit zkvalitněním nabídky veřejné dopravy a její provázaností s dálkovou dopravou a budováním terminálů osobní dopravy a záchytných parkovišť pro individuální a cyklistickou dopravu.

TK04010081 Snížení energetické náročnosti a ekologické zátěže ze železniční dopravy prostřednictvím přípravy infrastruktury pro vlaky na alternativní pohon

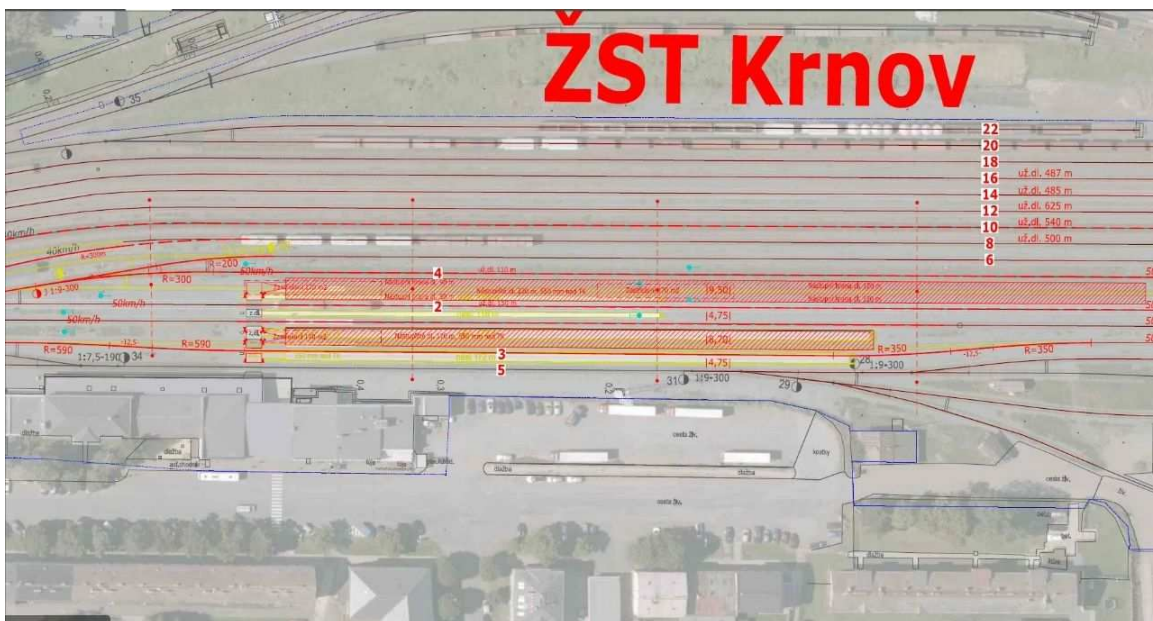
Projekty prosté elektrizace pro osobní dálkovou a nákladní dopravu – vypracovala Správa železnic, státní organizace, Ing. Pavel Paidar, Odbor přípravy staveb. Konference „Železnice 2023“, Praha, 30.března 2023.

2.2 Návaznost na jiné stavby a koordinace s nimi

Studie proveditelnosti trati Ostrava-Svinov – Opava východ – Krnov

V žst. Krnov bude vybudována nová TNS Krnov, která poté nahradí dobíjecí stanici BEMU a bateriové vozy budou dobíjeny z nového trakčního vedení nebo budou plně nahrazeny elektrickými vozy.

Umístění technologie pro dobíjení BEMU bude mimo budoucí stavbu elektrizace žst. Krnov, tedy nedojde ke kolizi se související stavbou. Trakční podpěry budou ve vhodném stavebním postupu nahrazeny novými.



Obrázek 1 - studie elektrizace žst. Krnov

Termín realizace „Elektrizace a modernizace trati Ostrava-Svinov – Krnov“ není v tuto chvíli stanoven.

3 Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu

3.1 Popis stávajícího stavu – umístění projektu v území

Ve stávajícím stavu není v žst. Krnov dobíjecí stanice BEMU ani jiné trakční zařízení.

3.2 Popis stávajícího technického stavu

Ze stávajícího stavu má na tento projekt vliv stávající Zabezpečovací zařízení, které může být vybudováním trakčního vedení ovlivněno. Dále má významný vliv stávajícího Sdělovacího zařízení, které bude sloužit pro přenos nově získaných informací z dobíjecí stanice BEMU.

Stávající Silnoproudá technologie, DŘT a ostatní zařízení nemají na budoucí stanici BEMU vliv, ani ta nemá vliv na tyto technologie.

3.2.1 Zabezpečovací zařízení

Železniční stanice Krnov je zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu ESA11 s panely EIP se světelnými návěstidly a elektromotorickými přestavníky.

Dopravní program umožňuje z kolejí č. 3, 1, 2, 4, 10, 12, 14 vjezdy a odjezdy směr Brantice, Město Albrechtice a Skrochovice. Z kolejí č. 6 a 8 odjezdy směr Brantice, Město Albrechtice, Skrochovice a z kolejí č. 16 a 18 odjezdy směr Brantice.

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků jsou ve stanici počítače náprav. Staniční zabezpečovací zařízení je doplněno diagnostikou dle TS 2/2007-Z. Výstroj staničního zabezpečovacího zařízení a napájení jsou umístěny v technologické místnosti samostatné budovy.

3.2.2 Sdělovací zařízení

V ŽST. Krnov se nachází čtyři stávající nástupiště:

- nástupiště u koleje 3, délky 164m - úrovňové jednostranné s pevnou hranou
- nástupiště u koleje 1, délky 170m - úrovňové jednostranné s pevnou hranou
- nástupiště u koleje 2, délky 112m - úrovňové jednostranné s pevnou hranou
- nástupiště u koleje 4, délky 112m - úrovňové jednostranné s pevnou hranou

Železniční stanice je vybavena akustickým a vizuálním informačním systémem, jejichž koncové prvky jsou umístěny v čekárně, na fasádě budovy a na zastřešení mezi kolejí č. 7a a výpravní budovou (VB). Technologie akustického a vizuálního informačního systému jsou umístěny ve sdělovací místnosti vedle dopravní kanceláře (DK). Informační systém je ovládán z dopravní kanceláře aplikací INISS. V ŽST Krnov jsou umístěny hodiny jednotného času, a to ve vestibulu VB, na zastřešení mezi kolejí č. 7a a VB, na fasádě VB z ul. Nádražní a ve služebních místnostech. Dále se v ŽST nachází systém EPS a 3 orientační hlasové majáčky (OHM) nad vstupy do čekárny a nad vstupem na WC.

V DK se nachází monitorovací pracoviště systému DDTS a monitorovací pracoviště kamerového systému z dálkově ovládaných ŽST a to Opava západ, Skrochovice, Město Albrechtice, Třemešná ve Slezsku a Jindřichov ve Slezsku. V technologické místnosti SŽT a v objektu RZZ/SSZT se nachází aktivní prvky technologické datové sítě a přenosového zařízení, které umožňují propojit objekt dobíjecí stanice BENU a další technologie do datové sítě a k dohledovým pracovištím.

V ŽST Krnov je vedena místní metalická kabelizace k jednotlivým prvkům v kolejišti. Do stávající sdělovací místnosti je zaústěn dálkový optický kabel DOK a metalický sdělovací kabel TK. V ŽST se nachází aktivní prvky přenosového systému TDS (technologické datové sítě).

3.2.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

Žst. Krnov je bez trakčního vedení, vlastní obvod stanice a budovy jsou napájeny z přípojky VN 22 kV, RP 300 kW.

V současné době OŘ Ostrava nedisponuje v tomto místě žádnou TNS ani TS ani přípojným místem s dostatečnou výkonovou rezervou, ze které by bylo možné napájet BEMU.]

3.2.4 Ostatní technologická zařízení

Stávající stav dle pasportu zařízení.

3.2.5 Inženýrské objekty

Stávající stav dle pasportu zařízení.

3.2.6 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů

Objekt s názvem „Krnov – žst. –výpravní budova“ s IC6000383301 na adrese Nádražní č.p. 1096, 794 01 Krnov. Tabulka PSP se v rámci této stavby neuplatňuje.

3.2.7 Trakční a energetická zařízení

Žst. Krnov je bez trakčního vedení.

3.2.8 Ostatní stavební objekty

Stávající stav dle pasportu objektů.

3.2.9 Další informace a podklady o stávajícím stavu

- V uvažovaném prostoru výstavby dobíjecí stanice BEMU jsou k dispozici kvalitně zpracované katastrální podklady a mapy.
- Podklady k inženýrským sítím jsou také vyhovující.

3.3 Dopravní technologie stávajícího stavu

3.3.1 Železniční doprava

V přílehlých mezistaničních úsecích je provzována osobní doprava dálková i regionální, zastoupena je i doprava nákladní.

- TÚ Krnov – Město Albrechtice, 25 vlaků/den (dle *Denního počtu skutečně jedoucích vlaků*, statistika Správy železnic), nákladní doprava byla zastoupena 4 vlaky/den (dle *Denního počtu skutečně jedoucích vlaků nákladní dopravy*, statistika Správy železnic)
- TÚ Krnov – Brantice, 45 vlaků/den (dle *Denního počtu skutečně jedoucích vlaků*, statistika Správy železnic), nákladní doprava byla zastoupena 4 vlaky/den (dle *Denního počtu skutečně jedoucích vlaků nákladní dopravy*, statistika Správy železnic), dálková osobní doprava 14 vlaky/den
- TÚ Krnov – Skrochovice, 50 vlaků/den (dle *Denního počtu skutečně jedoucích vlaků*, statistika Správy železnic), nákladní doprava byla zastoupena 6 vlaky/den (dle *Denního počtu skutečně jedoucích vlaků nákladní dopravy*, statistika Správy železnic), dálková osobní doprava 14 vlaky/den

Vlaky osobní dopravy jsou vedeny v relacích:

- R27 Olomouc – Bruntál – Krnov – Opava – Ostrava
- S10 Rýmařov – Bruntál – Krnov – Opava
- S15 Krnov – Město Albrechtice – Jeseník

3.3.2 Koleje

V ŽST se nachází 14 dopravních a 22 manipulačních kolejí. Vlaky osobní dopravy pravidelně využívají dopravní koleje č. 1 až 4, při kterých jsou umístěna nástupiště. Pro odstavy souprav osobních vlaků pak obvykle slouží manipulační koleje č. 5, 7, 11. Parametry zmíněných kolejí jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 1 - parametry vybraných kolejí v ŽST Krnov

Označení koleje	Užitečná délka / využitelná délka [m]	Délka koleje Vymezené polohou	Užitečná délka koleje	Účel použití
1	591 / 575	námezník výh. č. 11 a 44	S1 – L1	hlavní kolej; vjezdová, odjezdová a průjezdná
2	566 / 550	námezník výh. č. 14 a 42	S2 – L2	vjezdová, odjezdová a průjezdná
3	614 / 598	námezník výh. č. 13 a 43	S3 – L3	vjezdová, odjezdová a průjezdná
4	497 / 482	námezník výh. č. 18 a 39	S4 – L4	vjezdová, odjezdová a průjezdná
5	402	námezník výh. č. 3 a 28	námezník výh. č. 3 a 28	manipulační
7	324	námezník výh. č. 10 a 28	námezník výh. č. 10 a 28	manipulační
11	328	námezník výh. č. 10 a 29	námezník výh. č. 10 a 29	manipulační

3.3.3 Nákladní doprava

Do stanice jsou zaústěny následující vlečky:

- Vlečka č. 6102 „KOS Krnov“, která je zaústěna začátkem výh. č. 16. Do vlečky je zaústěna vlečka „ATKINS Krnov“.
- Vlečka č. 6103 „VEOLIA ENERGIE ČR – KRNOV“, která je zaústěna výhybkou č. 57. Do vlečky jsou dále zaústěny vlečky „SKS FOUNDRY a.s.“, „Krnovská škrobárna spol. s r.o.“ a vlečka „Strojosvit Krnov“.
- Vlečka č. 6304 „ČD, a.s. – Krnov“, která zaústěna výhybkou č. 117.
- Vlečka č. 6305 „RSM Olomouc, ŽST Krnov“, která je zaústěna výhybkou č. 35.

3.4 Informace o památkové ochraně a historické hodnotě

Objekty dotčené projektem nepodléhají památkové ochraně.

3.5 Důvody realizace projektu

- Cílem stavby je zřízení dobíjecího místa v žst. Krnov pro bateriové vlaky v souladu s požadavky Moravskoslezského kraje. V žst. Krnov bude vybudováno dobíjecí místo v délce cca 55 metrů formou dobíjecí troleje 25kV (-30%,+20%) na vhodné dopravní koleji, včetně souvisejících nezbytných úprav pro zajištění bezpečného provozu.
- Použitím BEMU jednotek by mělo dojít k zajištění energetických úspor v dopravě v návaznosti na státní energetickou koncepci a národní plán snižování emisí.
- Cílem je také naplňování požadavků Nařízení Komise (EU) č. 1301/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému energie železničního systému v Unii (dále jen TSI ENE) a příslušných norem. Jde zejména o dodržení kvality napájení (zabránění poklesu napětí na sběrači vozidla pod 90 % jmenovité hodnoty, aby nedocházelo ke snižování výkonu trakčních vozidel s negativním dopadem na nedodržení jízdním řádem předepsaných jízdních dob).

4 Požadavky na technické řešení

4.1 Rozhodující legislativní požadavky na technické řešení

V rámci zadávacích podmínek ke zpracování ZP byly stanoveny předpisy platné pro zpracování dokumentace, jedná se o obecně závazné dokumenty (zákony a vyhlášky) České republiky, technické normy (EN, ČSN, TNŽ, ISO, atp.), interní předpisy, směrnice a vzorové listy Správy železnic.

Projektové řešení je navrženo při dodržení závazných norem a příslušných legislativních předpisů (např. 177/1995 Sb. Vyhláška, kterou se vydává stavební a technický řád drah). Také jsou respektovány potřebné vnitropodnikové směrnice Správy železnic, Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, předpisy Správy železnic, zaváděcí listy, normy TNŽ apod.

Zásadním podkladem je rovněž Směrnice GR Správy železnic, s.o. SM011/2022 – Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace a Metodický pokyn pro přípravu, realizaci a sledování liniových dopravních staveb ve vztahu k riziku svahových deformací včetně řešení mimořádných událostí.

Záměr projektu respektuje v maximální možné míře stávající pozemek dráhy a minimalizuje zábory mimodrážních pozemků.

V rámci zadávacích podmínek smlouvy o dílo jsou definovány TSI závazné pro zpracování dokumentace:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 17. června 2008 o interoperabilitě železničního systému ve znění pozdějších předpisů, Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii, v platném znění,
- Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014 ze dne 18. listopadu 2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, v platném znění,
- Nařízení Komise (EU) č. 1301/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému energie železničního systému v Unii Text s významem pro EHP, v platném znění,
- Nařízení Komise (EU) 2016/919 ze dne 27. května 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii, v platném znění

4.2 Koncepce technického řešení

V rámci projektu dojde k výstavbě TV o délce 55 m na hladině 25kV na vybrané koleji v žst. Krnov. Při řešení dopravní technologie byly dříve diskutovány možnosti tohoto umístění s objednatelem regionální dopravy Moravskoslezského kraje, kterým je Koordinátor ODIS s. r. o., a technologem Správy železnic OR Ostrava.

Napájení nového TV bude z nového technologického objektu, který bude složen ze dvou samostatných pozemních objektů ze Vstupní trafostanice a z Dobíjecí technologie. Napájení bude provedeno v zemi uloženým VN kabelem.

V průběhu projektování bylo zvažováno umístit obě části do jednoho pozemního objektu, ale s ohledem na rozdělení přístupnosti jednotlivých částí objektu mezi různé správce a také s ohledem na optimalizaci dodávky jednotlivých částí během realizace byla zvolena varianta dvou samostatných objektů.

Drážní energetické a sdělovací prvky budou umístěny ve Vstupní trafostanici, která bude z betonových prefabrikátů. Dobíjecí technologie (zařízení k zajištění rovnoměrného odběru ze sítě dodavatele elektrické energie) bude kontejnerového provedení, aby bylo v budoucnu snadné technologii převést do jiné stanice. Vstupní trafostanice může obsahovat prvky specifické pro konkrétní stanici, proto se neuvažuje s jejím stěhováním, přesto bude vhodné využít v ní instalované prvky i v další stanici, kam by se dobíjecí stanice stěhovala.

Dodavatelem elektrické energie bude společnost ČEZ Distribuce a.s., která zřídí kabelovou VN přípojku na hladině 22 kV do naší Vstupní trafostanice.

Zhotovitel díla po realizaci zajistí vypracování Havarijně manipulačního řádu a Dokumentaci zdolávání požáru.

Nové technologie nesmí v žádném případě rušit používané rádiové systémy na tratích Správy železnic, státní organizace a využití elektronické zařízení musí splňovat elektromagnetickou kompatibilitu (EMC).

Další podrobnosti jsou uvedeny v příloze K.8 Doprovodná dokumentace.

4.3 Dopravní technologie nového stavu

4.3.1 Železniční doprava

- TÚ Krnov – Skrochovice dochází ke změnám počtu vlaků v rámci kategorií Os / Sp. Bližší popis je uveden v příloze K.8 Provozní a dopravní technologie
- V ostatních traťových úsecích nedochází ke změnám v počtu ani kategorií vlaků

Vlaky osobní dopravy jsou vedeny v relaci:

- R61 Ostrava střed – Opava východ – Krnov
- R27 Olomouc hl.n. – Bruntál – Krnov – Opava východ – Ostrava střed
- S10 Rýmařov – Bruntál – Krnov
- S10 Krnov – Opava východ
- S15 Krnov – Město Albrechtice – Jeseník

4.3.2 Koleje

Parametry kolejí zůstávají shodné se stávajícím stavem, jedinou změnou je umístění TV o délce 55 m nad kolej č. 3. TV bude umístěno v prostoru nástupiště.

Další podrobnosti jsou uvedeny v příloze K.8 Doprovodná dokumentace.

5 Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů

Tabulka 2 - předpokládaná skladba objektů pro další stupně dokumentace

D.1 Technologická část		
D.1.1 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ		
D.1.1.1		Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)
	PS 01-01-01	ŽST Krnov, úpravy SZZ
D.1.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ		
D.1.2.1		Místní kabelizace
	PS 01-02-01	ŽST Krnov, doplnění místní kabelizace
D.1.2.3		Integrovaná telekomunikační zařízení
	PS 01-03-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, sdělovací zařízení
D.1.2.4		Elektrická požární a zabezpečovací signalizace
	PS 01-04-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice - EPZ, PZTS
	PS 01-04-02	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, signalizace vstupů do domků RZZ
D.1.2.5		Dálkový kabel, optický kabel, závěsný optický kabel
	PS 01-05-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, úprava stávající kabelizace SŽ
D.1.2.7		Jiné sdělovací zařízení
	PS 01-06-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, kamerový systém
D.1.2.10		DOZ a další nadstavbové systémy

	PS 01-07-01	ŽST Krnov, DDTS
D.1.3 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT		
D.1.3.1		Dispečerská řídicí technika (DŘT)
	PS 01-08-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, DŘT
	PS 01-08-02	ED Ostrava - doplnění DŘT a řídicího systému
D.1.3.3		Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měnění, trakčních transformoven)
	PS 01-09-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, technologie 22kV
	PS 01-09-02	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, technologie nabíjení BEMU
D.1.3.5		Technologie transformačních stanic vn/nn (energetika)
	PS 01-10-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, trafostanice 22/0,4 kV, technologie
D.1.3.7		Provozní rozvod silnoprůdu
	PS 01-11-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, rozvodna nn
D.2 Technologická část		
D.2.1 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY		
D.2.1.1		Železniční svršek a spodek
	SO 01-12-01	ŽST Krnov, výstroj trati
D.2.1.2		Nástupiště
	SO 01-13-01	ŽST Krnov, úprava nástupiště
D.2.1.6		Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)
	SO 01-14-01	ŽST Krnov, úprava vsakování
D.2.1.8		Pozemní komunikace
	SO 01-14-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, zpevněné plochy
D.2.2 POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY		
D.2.2.1		Pozemní objekty budov - provozní, technologické, skladové
	SO 01-15-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, trafostanice 22/0,4 kV (stavební část)
	SO 01-15-02	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, technologie nabíjení BEMU (stavební část)
D.2.2.6		Drobná architektura a oplocení
	SO 01-16-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, oplocení
D.2.3 TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ		
D.2.3.1		Trakční vedení
	SO 01-17-01	ŽST Krnov, trakční vedení
	SO 01-17-02	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, připojení napájecího vedení
	SO 01-17-03	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, připojení zpětného vedení
D.2.3.6		Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
	SO 01-18-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, přípojka vn
	SO 01-18-02	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, rozvody nn
	SO 01-18-03	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, rozvody DOÚO
D.2.3.8		Vnější uzemnění
	SO 01-19-01	ŽST Krnov, dobíjecí stanice, vnější uzemnění

5.1 Zabezpečovací zařízení

5.1.1 Kabelizace:

Dle provedených výpočtů dle ČSN 34 2040 ed.2 a vzhledem k délce trolejového vedení, pouhých 55 m, se výměna kabelizace nepředpokládá. Byla prověřena kabelizace v souběhu s trakčním vedením:

5.1.1.1 Kabely typu TCEKPFLEY:

- k.č. 812 EY 30p-580m, k.č. 602 HF 062-580m, k.č. 814 EY 30p-567m, k.č. 816 EY 24p-725m, k.č. 432 PEY 20xN0,8-698m, k.č. 818 PEY 15xN0,8-2215m, k.č. 816 EY 24p-725m,
- k.č. 806 EY 48p-698m, k.č. 810 EY 61p-698m, k.č. 802 EY 48p-547m, k.č. 804 EY 24p-547m,
- k.č. 402 PEY 20xN0,8-545m.

Vzhledem ke vzdálenosti trasy kabelových vedení od plánovaného trakčního vedení cca. 40 m vychází indukovaná podélná elektromotorická síla na nejdelším z kabelů č. 818 při souběhu délky 55 m celkem 5,63 V, což vyhovuje mezní hodnotě 60V dle tabulky č. 1 ČSN 34 2040 ed. 2 pro kabely místní bez výstrahy a OPNDN. Při zkratovém stavu potom 14,66 V.

5.1.2 Zařízení

Okruh vlivu trakce na prvky zab. zař. se dotkne traťového úseku Město Albrechtice (mimo) – Krnov (včetně), Krnov (včetně) - Skrochovice (mimo) a traťového úseku Krnov (včetně) – Bratnice (mimo). V rámci stavby bude prověřeno SZZ v ŽST Krnov, ŽST Bratnice.

Trať Krnov – Město Albrechtice

- PZZ P7785 – KO VÚD (VKO, PSS, PST), 50 Hz (navržena rekonstrukce PZS)
- PZZ P7786 – KO VÚD (VKO, PSS, PST), 50 Hz (navržena rekonstrukce PZS).

Vzhledem k předpokládané poloze TV není nutné realizovat ukolejnění, protože se žádné prvky zab. zař. Nenachází v POTV.

5.2 Sdělovací zařízení

V ŽST Krnov bude zřízeno TV (trakční vedení) cca 55m pro nabíjení bateriových vozů. Řízení a technologie k nabíjecímu zařízení bude umístěna v TO (technologických objektech) v ŽST. Jedná se celkem o dva objekty, kde jeden slouží pro samotnou technologii nabíjení – umístěný v mobilním kontejneru a druhý betonový prefabrikovaný TO pro technologii elektro a sdělovacího zařízení.

5.2.1 Propoj TO a sdělovací místnosti

Bude realizován pokládkou nového místního optického kabelového vedení MOK o kapacitě 24vl. umístěného do ochranné HDPE trubky 40/33mm červené barvy. MOK 24vl. SM 9/125 bude ukončen v TO ve sdělovací části objektu a ve stávající sdělovací místnosti ŽST na optickém rozvaděči ODF pro 24vl. V TO a ve sdělovací místnosti budou na MOK vybudovány kabelové rezervy 50m. Přes MOK, převodníky optika/ethernet a optické patchcordsy bude propojena technologie (L2 switch) v TO se stávajícím přenosovým zařízením ve sdělovací místnosti SŽT. Do společné kabelové trasy s MOK v HDPE trubce bude uložen i vyhledávací vodič 3XN0,8 TCEKPFLEZE, který umožní trasování optického kabelového vedení. 3XN0,8 bude ukončen na zářezových svorkovnicích v TO a ve stávající sdělovací místnosti.

5.2.2 Přenosové zařízení

Bude v rámci stavby „Zřízení dobíjecí stanice BEMU v žst. Krnov“ doplněno pouze do TO do sdělovací části. Nové přenosové zařízení se bude skládat z nového L2 switche 24p s SFP

moduly, který bude umístěn do nového objektu BEMU. Stávající datový aktivní prvek ve sdělovací místnosti je dostačující. Pro systém BEMU bude navržen systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) v souladu s TS 2/2008-ZSE v platném znění.

5.2.3 Kamerový systém VSS

Sloužící pro zabezpečení bude nově vybudován pro potřeby zabezpečení nových TO a nového TV sloužícího k dobíjení bateriových vozů. Pro potřeby kamerového systému VSS bude do TO do sdělovací části do racku 800x800mm 47U pro potřeby kamerových systémů doplněn nový kamerový L2 switch 12p s SFP moduly a podporou PoE napájení, datové velkokapacitní úložiště dat HDD, ODF pro OK (optickou kabelizaci) a patchpanel pro vyvázání FTP kabelizace. Celkem jsou navrženy dvě kamery pro potřeby VSS. Jedna pevná kamera je navržena u TO s technologií nabíjení, která bude monitorovat vstupy do TO. Tato kamera bude napájena přes PoE z L2 switche v TO, pomocí kabelu FTP 4P0,6mm, kat 6. Druhá kamera VSS bude umístěna do míst, ze kterého bude možné monitorovat novou TV pro nabíjení. Kamery budou umístěny na kamerových stožárcích Ž.17. Tato kamera bude dohlížet na TV a monitorovat možné pokusy o krádež TV sběrači kovů. Kamera VSS dohlízející na TV je vzdálena cca 392m od TO, ve kterém je umístěna záznamová technologie VSS. Z tohoto důvodu bude v blízkosti umístění kamerového stožárku Ž.17, na kterém bude umístěna kamera VSS, situován kamerový rozvaděč s PoE switchem, kabelovou rezervou, ODF a technologií napájení. Z TO bude do kamerového rozvaděče VSS veden OK 6vl. SM 9/125 v ochranné HDPE trubce 40/33mm zelené barvy, který umožní výměnu dat a napájecí kabel CYKY-J 3x2,5mm², který bude soužit pro napájení kamerového switche s PoE. Z kamerového rozvaděče VSS pak bude ke kameře VSS dohlízející na TV veden pouze kabel FTP 4P0,6mm, kat 6. Záznam z kamer VSS bude ukládán pouze lokálně na velkokapacitní datové úložiště a nebude směřován na CDP a PPV. Kamerový systém VSS je požadován správou O30 (v dalších stupních PD bude zpracován na základě bezpečnostního projektu projekčního).

5.2.4 Kamerový systém SEE

Sloužící pro potřeby SEE, bude dohlížet místnosti SEE v mobilním TO. Pro potřeby kamerového systému SEE bude do TO do sdělovací části do racku 800x800mm 47U pro potřeby kamerových systémů doplněn nový kamerový L2 switch 12p s SFP moduly a podporou PoE napájení, datové velkokapacitní úložiště dat HDD a patchpanel pro vyvázání FTP kabelizace. Celkem jsou navrženy tři kamery pro potřeby SEE. Jedná se o pevné kamery, které jsou umístěny do tří místností v mobilním TO/kontejneru. Do každé místnosti je navržena jedna kamera pro potřeby SEE. Tyto kamery jsou v dostatečné vzdálenosti (méně než 100m), proto budou napájeny PoE z L2 switche v TO, pomocí kabelu FTP 4P0,6mm, kat 6. Záznam z kamer SEE bude ukládán lokálně na velkokapacitní datové úložiště a v ŽST Krnov bude přes MOK veden do stávajícího switche ve sdělovací místi SŽT odkud pak bude po samostatných vláknech DOK veden pro dálkový dohled na ED Ostrava. Kamerový systém SEE bude připojen do systému DDTS. Kamerový systém je požadován SEE, tudíž bude v jejich správě.

5.2.5 DDTS

Systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) – umožní zasílání chybových hlášení přes nově navržený MOK, prvky přenosového zařízení a DOK na dispečink železniční infrastruktury (DŽINA). Pro systém BEMU je navržen systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS) v souladu s TS 2/2008-ZSE v platném znění. Poplachové stavy z PZTS budou přenášeny pomocí DDTS na operační a informační středisko (OIS) HZS SŽ JPO Ostrava a celostátní operační a informační středisko HZS SŽ v Praze (COIS).

5.2.6 Kabeláž

Zemní práce - pro pokládku sdělovací kabelizace budou prováděny v souladu s normou ČSN 73 6005. Kabely kladené volně do výkopu budou uloženy do prosáté zeminy a chráněny folií modré barvy. Všude, kde jsou kabely ukládány ve žlabech je pod kabelovými žlaby navrženo pískové lože nebo lože z jemné štěrkodrti, které zaručí dokonale rovnou podkladovou vrstvu pod žlaby, což je základní podmínka pro kvalitní uložení kabelových rozvodů. Tento

způsob vyrovnaní kabelových žlabů je nutno pečlivě dodržet zejména v případě pokládky kabelů do drážního tělesa (podpovrchová trasa), kde hraje svou roli i pro účely odvodnění. Ochranné HDPE trubky pro optické kabely musí být uloženy tak, aby kladly co nejmenší odpor při zatahování (zafukování) kabelů. Poloměr ohybu musí být min. 1,5m, avšak pokud je to jen trochu možné, je nutno se snažit o „co nejpozdvolnější“ změny směru. Pokládky kabeláže realizovat po ukončení významných zemních prací, především po ukončení prací těžké mechanizace! Příčné podchody pod kolejemi budou řešeny v rámci protlaků chráničkou DN160. Navržená kabelizace a uložení a barva ochranných HDPE trubek plně respektuje směrnici SŽ TS 1/2022-SZ. Je nepřípustné zasahovat do stávající kabelové sítě bez vědomí servisní organizace ČD-Telematika a je nutné respektovat vyjádření č.j. 15077/2016 z 30.11.2016.

Měření optické a metalické kabelizace - se provede na všech nově pokládaných a překládaných kabelech SZ. Měření optického kabelu - kvalita jednotlivých provedených svarů se kontroluje a statisticky vyhodnocuje přímo v průběhu montáže svářečkou. Měření útlumu všech vláken s vytištěním měřicího protokolu se navrhuje provést po dokončení montáže jednotlivých úseků kabelové trati mezi konektory sousedních optických rozvaděčů. V rámci tohoto měření by se mělo provést: 1) měření přímou metodou na třech vlnových délkách 1310 nm, 1550 nm i 1625 nm a to v obou směrech včetně vyhodnocení průměrných hodnot, 2) měření reflektometrem na třech uvedených vlnových délkách alespoň z jedné strany. Jednotlivá měření musí prokázat, že přenosové parametry dodaného optického kabelu jsou v souladu s údaji v technických podmínkách, že montáž byla provedena kvalitně. Na trubkách HDPE bude provedena kalibrace a hermetizace. Měření na optickém kabelu bude v souladu se směrnicí SŽ TS1/2022-SZ „Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic“. Parametry optického kabelu musí splňovat hodnoty dle č.j. 22942/2015-SŽDC O14. Měření metalického kabelu - kabelizace bude měřena a vyrovnávána dle předpisu T31 a předpisu spojů TA69 „Stavba místních sdělovacích kabelů“. Vyrovnávání kabelu bude provedeno křížováním ve čtyřkách. Budou měřeny tyto parametry: kontinuita žil, smyčkové odpory a izolační odpor a měření útlumu přeslechu na blízkém konci. Hodnoty přeslechu na blízkém konci by měly být větší než 69,5 dB při $f=800\text{Hz}$. Kabel nebude vyrovnáván pro provoz na sdružených okruzích.

Vytyčení inženýrských sítí - při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací musí být provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce. Vytyčení musí být provedeno min. 15dnů před zahájením stavby.

5.2.7 Vliv trakce na sdělovací zařízení

Na stávající ani nově instalované kabelové vedení SZ se vlivem trakce nenaindukuje nebezpečné napětí. Souběh kabelizace a trakce není dostatečně dlouhý, aby se nebezpečné napětí na vodiče naindukovalo.

5.2.8 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Systém EPS, EZS (místo něj bude instalován systém PZTS) a telefony nebudou v rámci stavby instalovány. Jediným systémem tohoto typu, který bude do napájecích kontejnerů instalován je systém PZTS, který bude data zasílat přes přenosové cesty. Návrh zabezpečení prostřednictvím PZTS bude navrhnout v dalším stupni PD včetně jeho specifikací. Předpokládaný rozsah bude ve formě magnetických kontaktů na všech otevíratelných částech dveří a pohybových PIR detektorů a opticko-kouřových čidel ve všech místnostech. Ovládání bude realizováno prostřednictvím vnitřních klávesnic. Systém PZTS bude napojen do systému DDTS. Přenos provozních a poplachových stavů bude zajištěn prostřednictvím přenosového systému TDS. Poplachové stavy z PZTS budou přenášeny pomocí DDTS na operační a informační středisko (OIS) HZS SŽ JPO Ostrava a celostátní operační a informační středisko HZS SŽ v Praze (COIS).

5.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

Silnoproudá technologie bude umístěna ve dvou samostatných pozemních objektech. Ve Vstupní betonové prefabrikované pochozí trafostanici a v kontejneru Dobíjecí technologie BEMU.

5.3.1 Vstupní trafostanice

Vstupní trafostanice bude obsahovat rozvodnu VN 22 kV, kobku pro transformátor vlastní spotřeby 22/0,4 kV, společnou rozvodnu NN a DŘT a rovněž samostatnou místnost pro zařízení Sděl. Zař..

Rozvaděč VN bude obsahovat:

- vstupní přívodní pole pro přívod kabelu 22 kV z ČEZd
- pole měření pro distribuční měření na hladině VN
- výstupní pole pro transformátor 22/0,4 kV vlastní spotřeby
- výstupní pole pro napojení kontejneru Dobíjecí technologie na hladině 22 kV
- výstupní pole pro možné napojení samostatného zdroje zálohované sítě

VN rozváděče budou v provedení plynem izolovaný kovově krytý rozvaděč bez použití SF6. V rozváděčích budou použity ovládací prvky (vypínače, odpojovače, ...) třídy M2 se zvýšeným zaručeným počtem operací, min. 10000 operací. Rozváděče budou vybaveny inteligentním elektronickým zařízením pro ochranu, ovládání a měření, včetně osazení terminálů (např. REX640, – komunikace dle IEC 61850), včetně vývodů do DŘT a komunikace s ED Ostrava.

Transformátor Vlastní spotřeby bude výkonově nadimenzován pro pokrytí vlastní spotřeby celkové dobíjecí technologie BEMU případně bude splňovat další požadavky správce. Jeho provedení bude splňovat požadavky na harmonizované normy Ekodesign v EU.

Rozvaděče v rozvodně NN budou instalovány a osazeny zařízením dle aktuálních potřeb zvolené dobíjecí technologie BEMU.

Samostatný rozvaděč DŘT bude sloužit ke sběru informací, dat a povelů od a k zařízením dobíjecí stanice BEMU a k jejich přenosu přes zařízení Sděl. Zař. na ED Ostrava, případně na další pracoviště správce zařízení.

Dispozice objektu viz. kapitola 5.6.1 a další podrobnosti Silnoproudé technologie jsou uvedeny v příloze K.8 Doprovodná dokumentace.

5.3.2 Kontejner Dobíjecí technologie BEMU

Tento kontejner je samostatnou kompletní dodávkou výrobce, který bude vybrán a musí splňovat veškeré požadavky objednatele, správce a provozovatele. Jeho provedení bude splňovat požadavky na harmonizované normy Ekodesign v EU.

Součástí kontejneru bude bezpečné odpínání napájení trakce pro potřeby její údržby.

Kontejner bude převozitelný běžnou dopravní technikou.

5.4 Ostatní technologická zařízení

Součástí projektu je i technologie nabíjení, jejímž hlavním úkolem je zajistit symetrii odběru elektrické energie z třífázové sítě. Přímý převod napětí 22 kV na trakční hodnotu 25 kV není v žst. Krnov možný z důvodu vysoké nesymetrie napětí.

Technologií je na trhu více typů. Projektant pracoval se dvěma z nich:

- snížení napětí 22/1 kV a pomocí měničů 3AC / 1 AC převést třífázové napětí na jednofázové, to následně transformovat na napětí trakce (1/25 kV).
- přímá transformace 22/25 kV a využití Load Balancerů, které zajistí symetrii.

Výběr konkrétní technologie ponechává projekt na dalších stupních dokumentace, protože obě metody splňují vše co je pro cíl tohoto projektu nutné. Rozhodující tedy budou spíše termíny dodání, cena a spolehlivost zařízení.

Podrobnější popis viz. příloha K.8.1.001 Textová část Doprovodné dokumentace.

5.5 Inženýrské objekty

Nevztahuje se.

5.6 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů

Objekty dotčené stavbou budou zařazeny do bezpečnostní kategorie ve spolupráci s O30 a tato informace bude předána Zhotoviteli. Zhotovitel pro objekty kategorie I až III musí, nejpozději ve stupni DSP/DUSP, zajistit vypracování samostatného podkladového dokumentu – Bezpečnostního projektu projekčního, včetně ocenění, a to dle závazné osnovy Zadavatele. V případě změn ve stavebním projektu je nutné aktualizovat Bezpečnostní projekt projekční. Projednaný a schválený Bezpečnostní projekt projekční se stane podkladem pro další zpracování a bude rozpracován do podrobností jednotlivých profesních částí dle příslušného projektového stupně. Pro objekty zařazené do bezpečnostní kategorie IV a V musí Zhotovitel navrhnout zabezpečení v souladu se Samostatnou přílohou F SM 07 a tento odhad ocenění v rámci celkových investičních nákladů.

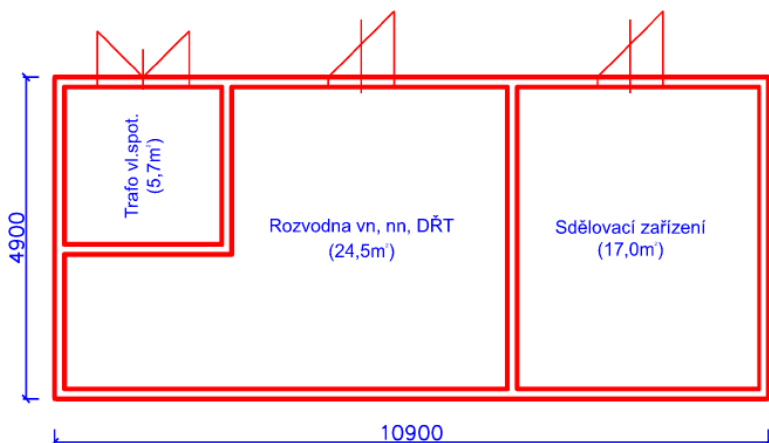
Zhotovitel projekčních prací stanoví na základě vyhlášky č. 460/2021 Sb. předběžnou kategorii stavby (0, I, II nebo III), a s ohledem na platné právní předpisy a normativní podmínky popíše požadavky pro zajištění požární bezpečnosti stavby, které musí být podrobně zpracovány v příslušných stupních PD zejména ve vztahu vhodnému umístění navrhovaných objektů vůči stávajícím objektům a technologiím (požárně nebezpečný prostor atp.).

Uzemnění objektů bude provedeno nerezovým páskem.

5.6.1 Vstupní trafostanice

Půjde o betonový prefabrikát s rozměry cca 5 x 11 m a výšky cca 3 m. Výrobek bude v zemi ukotven dle specifikace výrobce daného typu prefabrikátu. Prostupy do objektu budou utěsněny proti vodě. V objektu budou tyto místnosti:

- rozvodna vn, nn a DŘT
- sdělovací zařízení
- transformátor vlastní spotřeby



Obrázek 2 - návrh dispozice Vstupní trafostanice

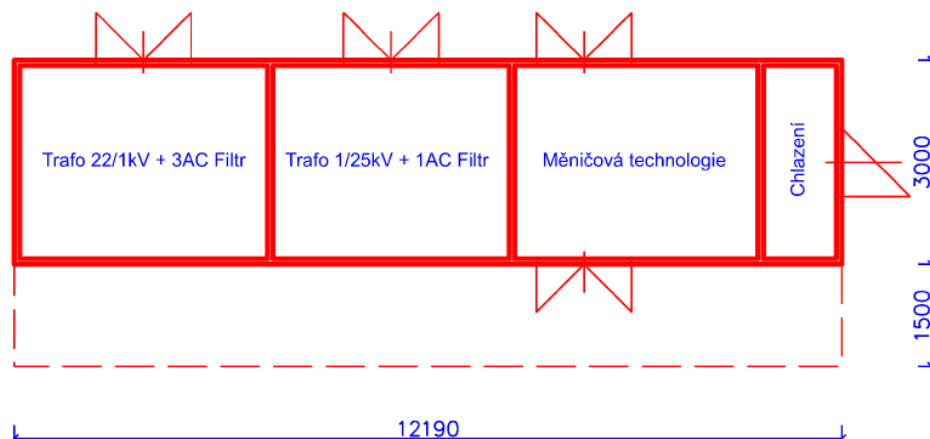
Vstupní trafostanice nebude vybavena fakturačním měřením pro dopravce, není O24 vyžadováno.

5.6.2 Technologie dobíjení BEMU

Zadání je, aby šlo o objekt kontejnerové typu, aby bylo možné tento objekt přemístit do jiné stanice. Specifikace objektu je na dodavateli technologie dobíjení. Je však nutné dodržet maximální hodnoty hluku a také požadavky na zabezpečení objektu uvedené ve sdělovací části

dokumentace. Rozměry objektu nesmí překročit 12 x 4,5 m, aby bylo možné objekt převézt jako celek.

Provedení kontejneru musí splňovat požadavek na odolnost proti vnitřnímu obloukovému zkratu a tato skutečnost bude po realizaci doložena odpovídajícím certifikátem.



Obrázek 3 - orientační dispozice objektu dobíjení

5.7 Trakční a energetická zařízení

5.7.1 Trakční zařízení

V Žst. Krnov bude vybudováno dobíjecí místo v délce cca 55 m. Toto místo bude realizováno pomocí plně kompenzované napájecí troleje nad koleji č. 3 v rozsahu cca 87,090 – 87,145 km (u nástupiště), zavěšené na krakorcích a zakotvené do kotevních podpěr na straně k výpravní budově, jedna vně kolejiště, druhá mezi kolejemi č. 3 a 7a. Bude použita trolej 100 mm² Cu a nosné lano 50 mm² Bz, oboje s kotevním tahem 10 kN. Řetězovková sestava trolejového vedení je navržena kvůli vyšší bezpečnosti pro případ přepálení troleje. Dimenze troleje a nosného lana (a z nich vyplývající kotevní tahy) jsou určeny požadovanými nabíjecími proudy při stání jednotek.

Alternativně lze trolejové vedení na jedné nebo obou stranách zakotvit do krakorců pro eliminaci vedení odběhu do kotvení nad nástupištěm, resp. přístupovým chodníkem k nástupišti. Poté by byly tyto krakorce připevněny lanem ke kotevním podpěrám. Toto lano by bylo možné vést mimo nástupiště, nikoliv však mimo přístupový chodník.

Na podpěru nejbližší k dobíjecí stanici bude přiveden napájecí kabel, který bude na trakční vedení připojen přes dálkově ovládaný odpojovač se zkratovačem. Na trakčním vedení bude osazena bleskojistka.

Zpětné vedení bude připojeno na kolej za koncem nástupiště u dobíjecí stanice a přivedeno do ní. Pro eliminaci vlivů střídavé trakce na ostatní elektrická zařízení stanice bude kolej v rozsahu trakčního vedení odizolována.

Trakční zařízení bude napojeno přímo z technologického objektu, kde bude řešeno bezpečné odpojení trakce pro potřebu opravy. Odpínání bude součástí silnoproudé technologie.

Ukolejnění bude individuální přímé. KSUA_{TP} bude zpracováno v dalších stupních dokumentace.

5.7.2 Energetická zařízení

V rámci projektu bude kabelem vn uloženým v zemi propojen objekt Technologie dobíjení BEMU s trakcí. Kabel bude zakončen na trakční podpěře nejbližší Technologickému objektu BEMU, kde bude umístěn dálkově ovládaný odpojovač se zkratovačem. Kabelový svod bude vybaven svodičem přepětí.

Ovládací rozváděče DOÚO budou umístěny ve Vstupní trafostanici.

5.8 Ostatní stavební objekty

Pro vsakování dešťových vod z obou technologických objektů bude zbudována nová vsakovací jámka.

Pro přístup a instalaci technologie bude vybudována odpovídající zpevněná plocha u vstupní trafostanice a technologie dobíjení. Součástí zpevněných ploch budou 2 parkovací stání pro potřeby SEE.

6 Požadavky na inteligentní dopravní systémy (ITS)

6.1 Inteligentní dopravní systémy

Z hlediska zabezpečovacího zařízení nebude touto stavbou s ohledem na její charakter upravována stávající technologie TZZ, dojde pouze k úpravě kabelizace, případně k demontáži a zpětné montáži venkovních prvků TZZ, které budou v kolizi s prováděnými stavebními úpravami. Stavba tedy nebude mít vliv na stávající prvky ITS.

6.2 Vazba na Jednotné záznamové prostředí železniční dopravní cesty

Návrh technického řešení je v souladu s „Koncepčním záměrem projektu realizace Jednotného záznamového prostředí (JZP) ŽDC“ schváleným Centrální komisí MD dne 24. 3. 2020 a s materiálem „Specifikace a zásady uchovávání a výměny dat mezi JZP a technologiemi ŽDC“, verze v. 1.00 ze dne 26. 7. 2022, který má vazbu na záměr projektu investiční akce „Realizace systému Jednotného záznamového prostředí ŽDC“, schválený Centrální komisí MD dne 12. 7. 2022. Územně technické podmínky

6.3 Charakteristika území

Stavba bude provedena v intravilánu města Krnov. Stávající zástavba ani drážní prvky nebudou stavbou dotčeny.

6.4 Dotčená ochranná pásma a chráněná území

Dotčená ochranná pásma jsou vymezena zejména stávajícími sítěmi a komunikacemi v obci. Ochranné pásmo dráhy se nemění.

6.5 Napojení stavby na dosavadní technické vybavení území (na stávající infrastrukturu)

V dotčeném území se nachází především zabezpečovací, sdělovací a silnoproudé kabely ve správě Správy železnic s.o. a sdělovací kabely ČD Telematika.

6.6 Posouzení shody s platnou územně plánovací dokumentací

Celá stavba leží na plochách DZ, které jsou určeny pro drážní dopravu

Hlavní využití

- železniční tratě, železniční stanice, zastávky, nástupiště, pozemky staveb sloužících provozu železnice

Přípustné využití

- veřejná prostranství, dopravní terminál, související občanské vybavení – ubytování, stravování, služby, služby nevýrobní, výrobní, opravárenské, průmyslová výroba související technická infrastruktura, dopravní infrastruktura – doprava silniční, pěší a cyklistická, protipovodňová opatření

Projekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

7 Územně technické podmínky

7.1 Charakteristika území

Dobíjecí stanice bude realizována v obvodu dráhy v blízkosti žst. Krnov a na nástupištích žst. Krnov s prostorovými nároky maximálně 20x30 m. Umístění dobíjecí stanice je uvažováno s ohledem na eliminaci rušících vlivů pro vyzařovaný signál, eliminaci kácení atp. Území je typicky rovinaté až mírně zvlněné.

7.2 Dotčená ochranná pásma a chráněná území

Realizace dobíjecí stanice včetně potřebných připojení na drážní rozvody (silnoproudé i slaboproudé) nevyvolá dotčení ochranných pásem.

Stavbou dobíjecí stanice nedochází k dotčení chráněných území.

7.3 Napojení stavby na dosavadní technické vybavení území (na stávající infrastrukturu)

Dobíjecí stanice bude napojena na rozvod ČEZ Distribuce na hladině 22 kV. Přípojka vn je realizovaná v rámci související stavby ČEZ Distribuce.

7.4 Posouzení shody s platnou územně plánovací dokumentací

Jedná se o stavbu dráhy v obvodu dráhy. Stavba je tedy v souladu s územně plánovací dokumentací.

8 Majetkoprávní vztahy

Stavba leží v katastrálním území Krnov-Horní Předměstí [674737]. Stavba je umístěna pouze na pozemku p.č. 3168/117 ve vlastnictví Českých drah, a.s.

9 Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů

Vzhledem k umístění (v antropogenně významně ovlivněném a zastavěném území) a charakteru plánovaného záměru, dle hodnocení uvedenému v příloze K10 a za dodržení navržených opatření, se nepředpokládá v souvislosti s realizací záměru a jeho provozem významný negativní vliv na životní prostředí v dotčeném území.

Stanovisko Odboru životního prostředí a zemědělství Moravskoslezského kraje k možnému vlivu záměru na soustavu NATURA 2000 je v příloze K10.1.002.

10 Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů podle druhu majetku

Veškeré prvky infrastruktury budou v majetku Správy železnic s.o.

11 Shrnutí hodnocení ekonomické efektivnosti projektu / shrnutí hodnocení výsledků a dopadů projektu

K Ekonomickému hodnocení byla využita metoda analýzy přínosů a nákladů neboli CBA. EH bylo zpracováno v souladu s prováděcími pokyny k Rezortní metodice pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb z roku 2017, aktualizované v 06/2023, včetně příloh č. 6 a 7, které byly schváleny v 03/2023. Výsledné hodnoty ukazatelů finanční a ekonomické analýzy uvádí **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** v příloze C – Ekonomické hodnocení.

Tabulka 3 - souhrn výsledků ekonomického hodnocení

Ukazatel	Zkratka	Finanční analýza	Ekonomická analýza
Vnitřní výnosové procento	IRR	nelze stanovit	5,810 %
Čistá současná hodnota	NPV	-601 900 867 Kč	141 102 039 Kč
Poměr přínosů a nákladů	BCR	---	1,452

Z výše uvedených výsledků ekonomického hodnocení, je patrné, že z hlediska finanční analýzy není projekt za daných podmínek efektivně proveditelný čistě z vlastních zdrojů investora – není samofinancovatelný. Toto dokládá záporná hodnota finanční čisté současné hodnoty (FNPV), resp. výše finančního vnitřního výnosového procenta (FRR), které je nižší než stanovená 2% diskontní sazba pro finanční analýzu. Po započtení socioekonomických benefitů je však projekt z celospolečenského hlediska efektivní, což prokazuje kladný výsledek ekonomické čisté současné hodnoty (ENPV), resp. to, že výše ekonomického vnitřního výnosového procenta (ERR) přesáhla stanovenou diskontní sazbu pro ekonomickou analýzu ve výši 3 %.

Přínos stavby spočívá především v úsporách z cestovních dob a externích efektů.

Z hlediska finanční analýzy nebyla identifikována žádná kritická proměnná. Jako kritická proměnná z hlediska ekonomické analýzy jsou celkové investiční náklady bez rezervy, provozní náklady na infrastrukturu, provozní náklady vozidel a úspory externalit. Za předpokladu dodržení všech ostatních vstupů ovlivňujících finanční efektivitu nedosahuje projekt kladných výsledků finanční analýzy při žádné výši celkových investičních nákladů, což znamená, že se nemůže stát samofinancovatelným. Při dodržení všech ostatních vstupů ovlivňujících ekonomickou efektivitu platí, že stavba zůstává ekonomicky efektivní při navýšení celkových investičních nákladů bez rezervy maximálně o 45,22 %, což je 176 144 tis. Kč v CÚ 2024.

Detaily Ekonomického hodnocení jsou uvedeny v příloze C – Ekonomické hodnocení.

12 Rozpis nákladů

Tabulka 4 - rozpis nákladů

	V tis. CZK	Celkové náklady projektu
1	Poplatky za plány / stavební projekt	14 044
2	Nákup pozemků	1 050
3	Výstavba	13 977
4	Technologie	105 394
	z toho ITS/telematika	
5	Nepředvídatelné události	11 937
6	Příp. úprava ceny	
7	Technická pomoc	12 405
8	Propagace	
9	Dozor v průběhu výstavby	1 053
10	Mezisoučet	159 860
11	(DPH)	
12	CELKEM	159 860

Do celkových investičních nákladů ve smíšené cenové úrovni je zahrnut inflační koeficient ve výši 1,02 % p. a. pro předpokládaný rok realizace 2025.

13 Výčet příloh

Příloha A:	Formuláře VZOR 80 – 83
Příloha B:	Požadavky na inteligentní dopravní systémy - nevztahuje se
Příloha C:	Dokumentace hodnocení ekonomické efektivity projektu nebo analýzy výsledků a dopadů projektu
Příloha D:	Oponentní posudek - nevztahuje se
Příloha E:	Situace projektu a orientační výkres či mapa, případně detailnější mapa, se zakreslením projektu a s vyznačením začátku a konce stavby, ev. další výkresy
Příloha F:	Doložení současného stavu (např. fotodokumentace, výsledek diagnostiky, hlavní/mimořádná mostní prohlídka apod.) a případných výsledků průzkumů - nevztahuje se
Příloha G:	Prohlášení Zhotovitele dokumentace v aktuálním stupni investorské přípravy, ke kterému je předkládán záměr projektu nebo jeho aktualizace, konstatující, že jím navržené řešení je z technického a ekonomického hlediska nejefektivnější při respektování všech platných právních předpisů a technických norem
Příloha H:	Výpočet stavebních nákladů projektu pomocí „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu“
Příloha I:	nedokládá se
Příloha J:	nedokládá se
Příloha K:	Ostatní přílohy
K.4	Tabelární přehled nákladů – navrhovaný stav
K.7	Kapacitní údaje stavby
K.8	Doprovodná dokumentace
K.9	Specifikace výměny dat JZP
K.10	Vliv stavby na Životní prostředí

Vypracoval: Bc. Martin Kolařík a kolektiv zpracovatelů
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc
tel.: 733 610 519
email: kolarik@moravia.cz

Seznam obrázků

Obrázek 1 - studie elektrizace žst. Krnov.....	5
Obrázek 2 - návrh dispozice Vstupní trafostanice.....	16
Obrázek 3 - orientační dispozice objektu dobíjení	17

Seznam tabulek

Tabulka 1 - parametry vybraných kolejí v ŽST Krnov	8
Tabulka 2 - předpokládaná skladba objektů pro další stupně dokumentace.....	10
Tabulka 3 - souhrn výsledků ekonomického hodnocení.....	20
Tabulka 4 - rozpis nákladů	21

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

© 2024

Datum tisku
2024-05-09

spravazeleznic.cz