

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Orientační schéma:



Paré:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Označení investora::										Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:										Podobjekt:					Příloha:					Revize:				
S	6	2	2	3	0	0	1	3	3	-	Z	P	D	D	-	K	8	1	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	1	-	0	0	1	-	0	0	0



Doprovodná dokumentace

k záměru projektu
Zřízení dobíjecí stanice BEMU v žst. Krnov

Definitivní odevzdání

Obsah

Seznam zkratk	2
1 Identifikační údaje	3
2 Provozní a dopravní technologie	4
2.1 Železniční doprava	4
2.2 Koleje	4
3 Technické řešení	4
3.1 Zabezpečovací zařízení	4
3.1.1 Kabelizace	4
3.1.2 Zařízení	4
3.2 Sdělovací zařízení	5
3.2.1 Propoj TO a sdělovací místnosti	5
3.2.2 Přenosové zařízení	5
3.2.3 Kamerový systém VSS	5
3.2.4 Kamerový systém SEE	5
3.2.5 DDTS	6
3.2.6 Kabeláž	6
3.2.7 Vliv trakce na sdělovací zařízení	7
3.2.8 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém	7
3.3 Silnoprúdová technologie včetně DŘT	7
3.3.1 Vstupní trafostanice	7
3.3.2 Kontejner Dobíjecí technologie BEMU	8
3.4 Ostatní technologická zařízení	8
3.5 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	11
3.5.1 Vstupní trafostanice	11
3.5.2 Dobíjecí technologie BEMU	12
3.6 Trakční a energetická zařízení	12
3.6.1 Trakční zařízení	12
3.6.2 Rozvody vysokého napětí v žst. Krnov	13
4 Dopady na životní prostředí	14
5 Zásady organizace výstavby	14
5.1 Stavební postupy	14
5.1.1 Stavební postup č.1	14
5.1.2 Stavební postup č.2	15
5.2 Rámcový návrh výlukové činnosti	15
Seznam obrázků	15

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	Stejnosměrné 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
VSS	<i>Video Surveillance Systém</i> = Videodohledový systém
VN	Vysoké napětí
ZP	Záměr projektu
ZTP	Základní technické požadavky
Žst.	Železniční stanice

1 Identifikační údaje

Údaje o stavbě	
Název stavby:	Zřízení dobíjecí stanice BEMU v žst. Krnov ISPROFOND: 3273214901
Stupeň dokumentace:	Doprovodná dokumentace k Záměru projektu
Trať podle Prohlášení o dráze:	840 00 Opava východ – Olomouc hl. n.
Traťový úsek TU:	2252
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	P5/F3
Období realizace:	01.2025 – 12.2025

Údaje o stavebníkovi	
Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Ing. Martin Grečnár

Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace	
Zhotovitel díla:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8 779 00 Olomouc IČO: 646 10 357
Hlavní projektant (HIP):	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8 779 00 Olomouc IČO: 646 10 357 hlavní projektant (HIP): Bc. Martin Kolařík, ČKAIT TT00, TE03 – 1202292

2 Provozní a dopravní technologie

2.1 Železniční doprava

- TÚ Krnov – Skrochovice dochází ke změnám počtu vlaků v rámci kategorií Os / Sp. Bližší popis je uveden v příloze K.8.1.002 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 – Opava – Krnov
- R27 Olomouc – Bruntál – Krnov – Opava – Ostrava
- S10 Rýmařov – Bruntál – Krnov
- S10 Krnov – Opava
- S15 Krnov – Město Albrechtice – Jeseník

2.2 Koleje

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

Další podrobnosti jsou uvedeny v příloze K.8.1.002 Dopravní dokumentace.

3 Technické řešení

3.1 Zabezpečovací zařízení

3.1.1 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:

3.1.1.1 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.

3.1.2 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) – Zátor (mimo). V rámci stavby bude prověřeno SZZ v ŽST Krnov, ŽST Brantice.

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.

3.2 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.

3.2.1 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 patchcordy 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 TCEPKPFLEZE, který umožní trasování optického kabelového vedení. 3XN0,8 bude ukončen na zářezových svorkovnicích v TO a ve stávající sdělovací místnosti.

3.2.2 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.

3.2.3 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 dohlížející 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 dohlížející 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).

3.2.4 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 switchů 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 switchu 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.

3.2.5 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).

3.2.6 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 nejpozvolnější“ 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 chráničnou DN160. Navržená kabelizace a uložení a barva ochranných HDPE trubek plně respektuje směrnici SŽ TS 1/2022-SZ. Je nepřipustné 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.

3.2.7 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.

3.2.8 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).

3.3 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.

3.3.1 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 Přerov

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 Přerov, 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.

3.3.2 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.

3.4 Ostatní technologická zařízení

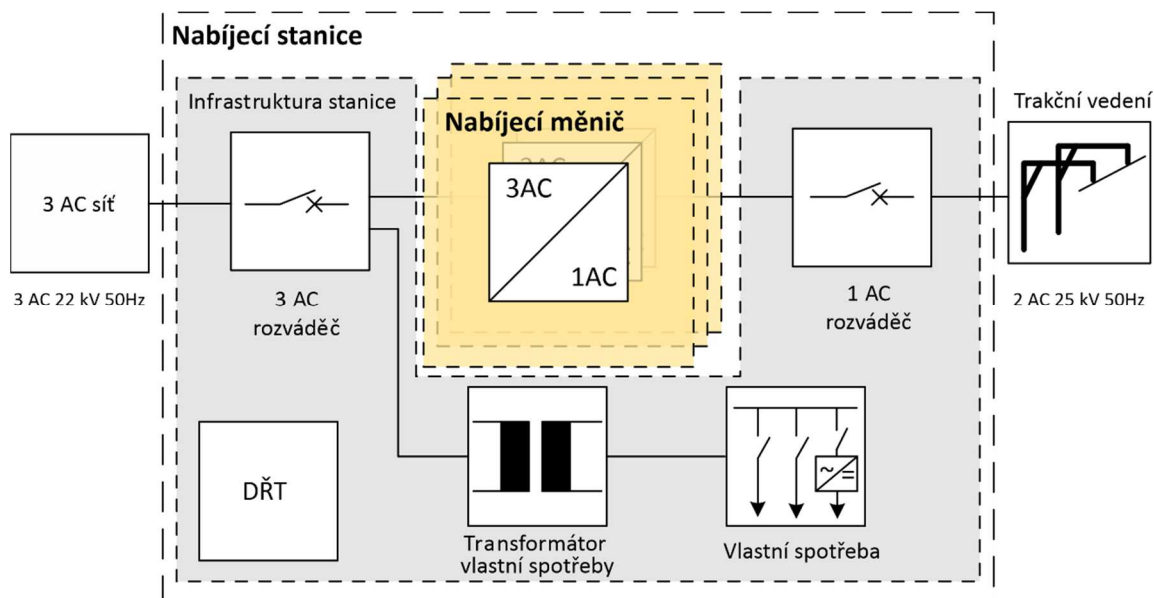
Součástí projektu je i technologie nabíjení, jejímž hlavním úkolem je zajistit symetrii odběru elektrické energie z třífázové sítě. Přímý převod napětí 22 kV na trakční hodnotu 25 kV není v žst. Krnov možný z důvodu vysoké nesymetrie napětí.

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.

V další části bude detailněji popsána měničová technologie.

3.4.1.1 Koncepce nabíjecí stanice



Obrázek 1 - koncepce nabíjecí stanice

Nabíjecí stanice, jak je znázorněno na Obr. 1, má být modulární a skládá se z infrastruktury stanice (vyznačeno šedě) a nejméně jednoho nabíjecího měniče nebo až tří paralelně zapojených nabíjecích měničů (označené žlutě). Pro náš projekt stačí jeden nabíjecí měnič.

3.4.1.2 Infrastruktura nabíjecí stanice

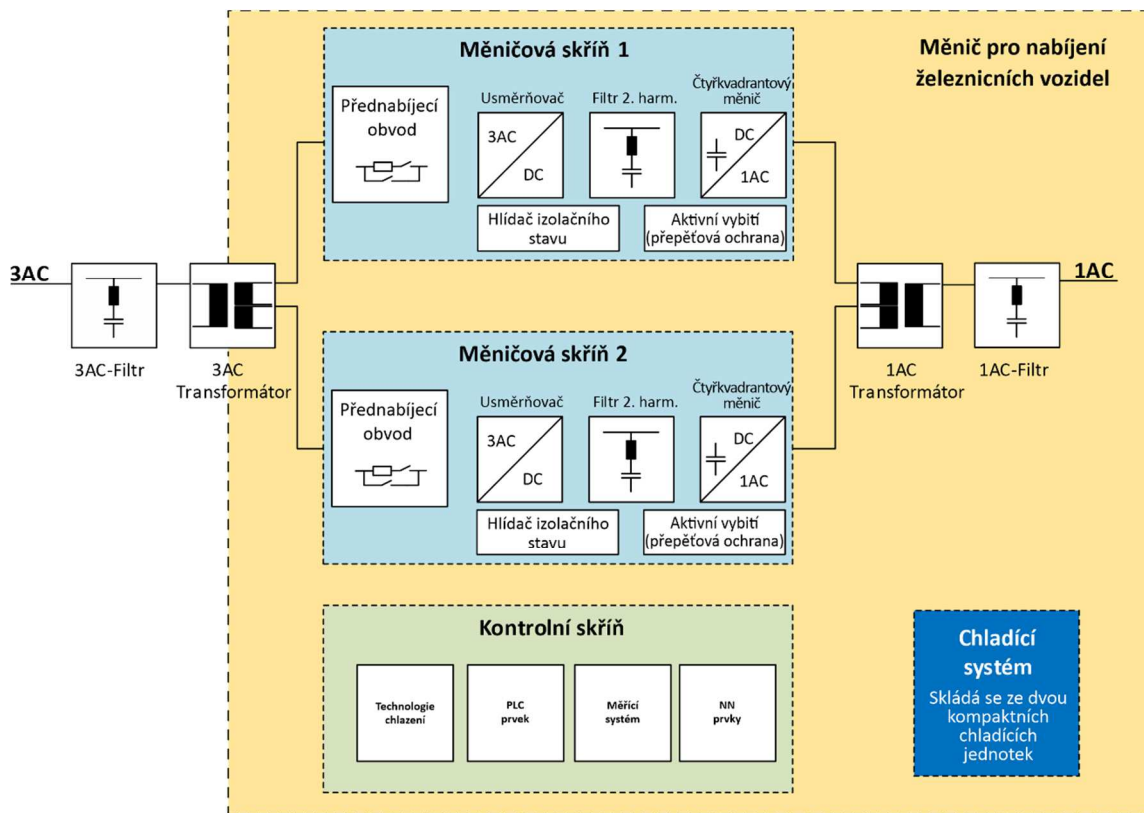
Infrastruktura nabíjecí stanice obsahuje všechny nezbytné komponenty, které tvoří kompletní nabíjecí stanici z jednotlivých nabíjecích měničů.

Mimo samotného měniče obsahuje infrastruktura nabíjecí stanice tyto prvky:

- 3AC a 1AC vn rozváděč
- napájení vlastní spotřeby
- DŘT

3.4.1.3 Nabíjecí jednotka

Základem nabíjecí stanice je nabíjecí jednotka. Ta se skládá z komponent zobrazených na následujícím obrázku. Žlutě označené komponenty jsou součástí měniče. Další komponenty, zejména 3AC filtr a 3AC transformátor musí být přizpůsobeny pro konkrétní železniční stanici.



Obrázek 2 - komponenty nabíjecí jednotky

Koncepce nabíjecího měniče má za úkol převést třífázový 22 kV/50 Hz síťový proud na jednofázový trakční proud o napětí 25 kV/50 Hz. V nabíjecí jednotce jsou dva měniče v paralelním zapojení.

3.4.1.4 Filtry

Filtry systému jsou určeny k omezení zpětné vazby harmonických vedení na maximální přípustnou hodnotu. Návrh filtru vychází z dostupných informací od distributora el. energie.

3.4.1.5 Transformátor 3AC

Slouží o převod vstupního síťového napětí 22 kV na vstupní napětí měniče (1070 V).

3.4.1.6 Koncepce chlazení

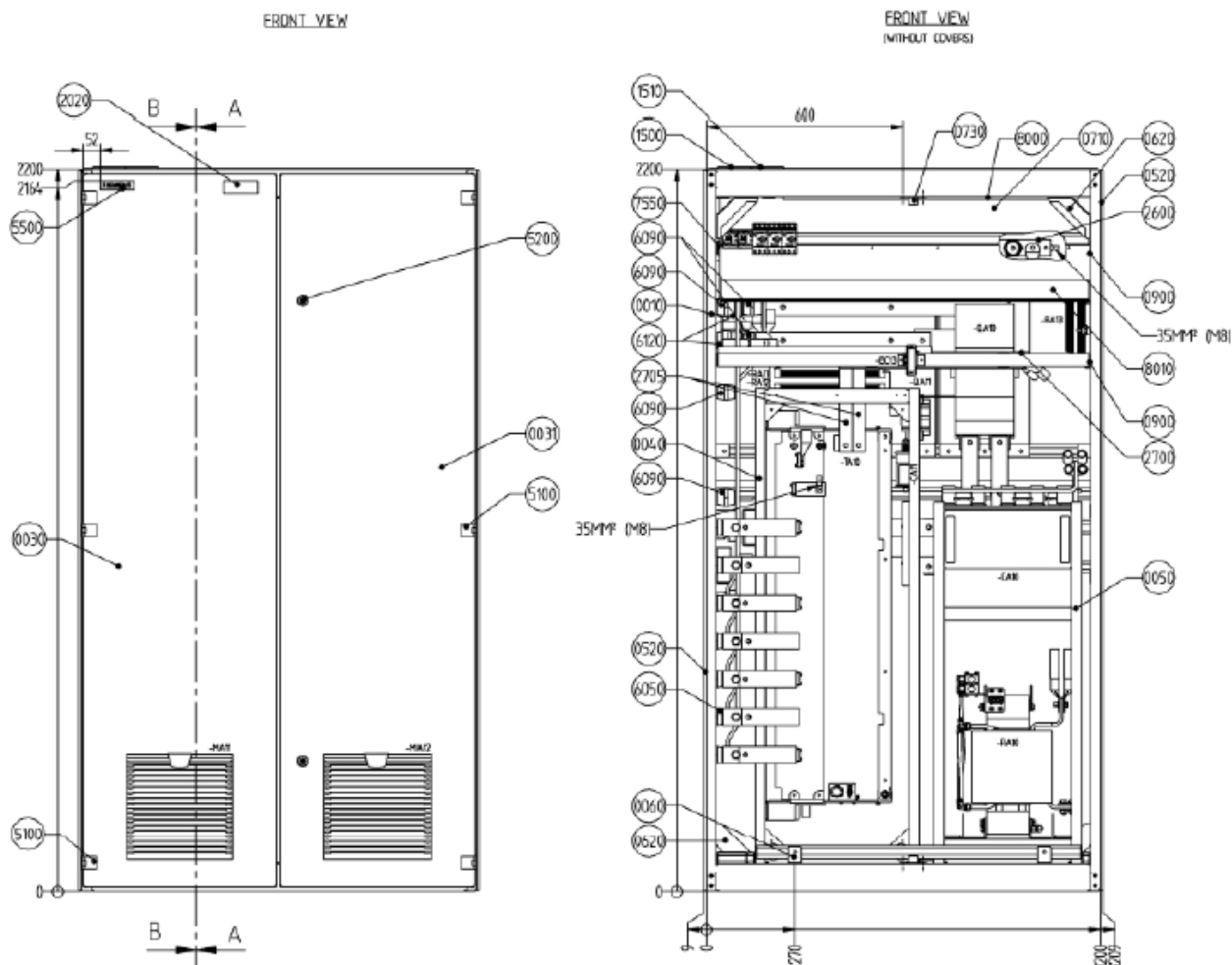
Chlazení obsahuje minimálně tyto prvky:

- větrání transformátorů a filtrů
- klimatizaci součástí měniče – zajišťuje chladicí jednotka

3.4.1.7 Chladicí jednotka

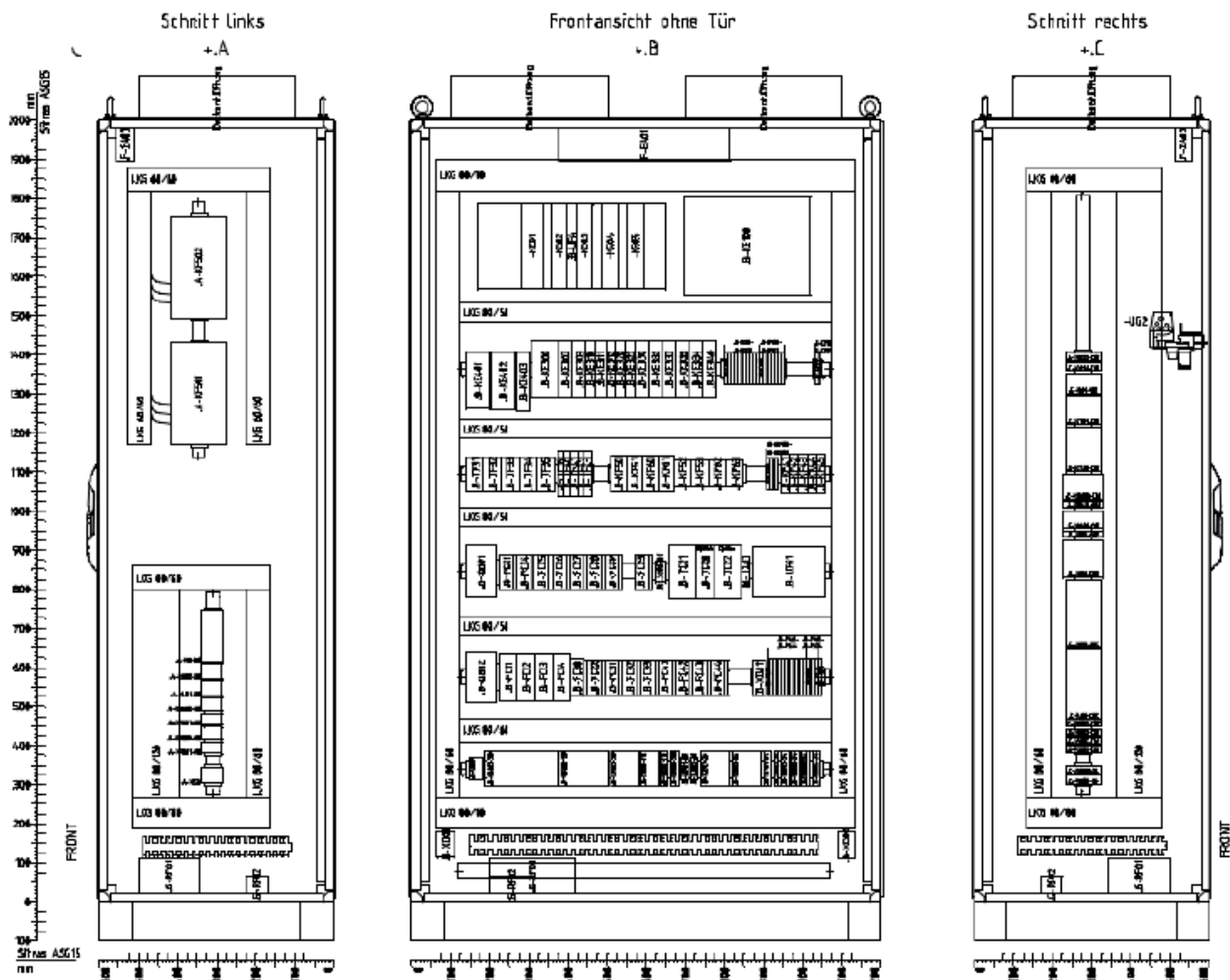
Chladicí jednotka je centrální chladicí systém pro chlazení výkonových polovodičů střídačů i ostatních jednotek. Jde o standardní komponentu dodávanou společně s jednotkou měniče.

3.4.1.8 Měničová skříň



Obrázek 3 - měničová skříň

3.4.1.9 Kontrolní skříň



Obrázek 4 - kontrolní skříň

3.4.1.10 Transformátor 1AC

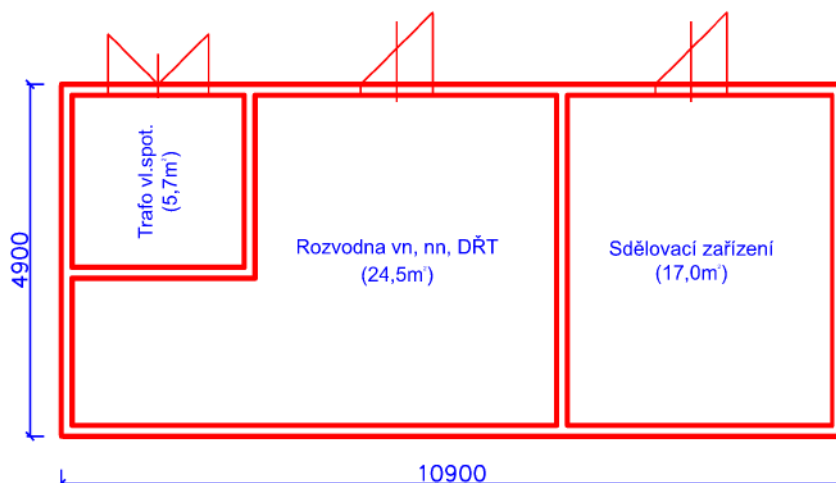
Transformátor 1AC slouží k převodu výstupního napětí měniče (1030 V) na trakční střídavé napětí 25 kV. Tento transformátor je dodáván současně s technologií nabíjení, protože není závislý na místních podmínkách.

3.5 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů

3.5.1 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:

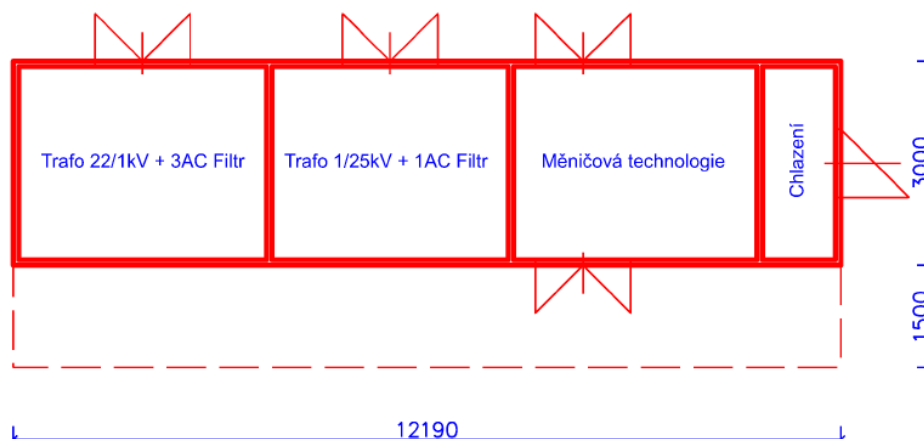
- rozvodna vn, nn a DŘT
- sdělovací zařízení
- transformátor vlastní spotřeby



Obrázek 5 - návrh dispozice Vstupní trafostanice

3.5.2 Dobíjecí technologie 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.



Obrázek 6 - orientační dispozice objektu dobíjení

3.6 Trakční a energetická zařízení

3.6.1 Trakční zařízení

V Žst. Krnov bude vybudováno dobíjecí místo v délce cca 55 m. Toto místo bude realizováno pomocí plně kompenzované napájecí troleje nad kolejí 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.

3.6.2 Rozvody vysokého napětí v žst. Krnov

3.6.2.1 Přípojka 22 kV

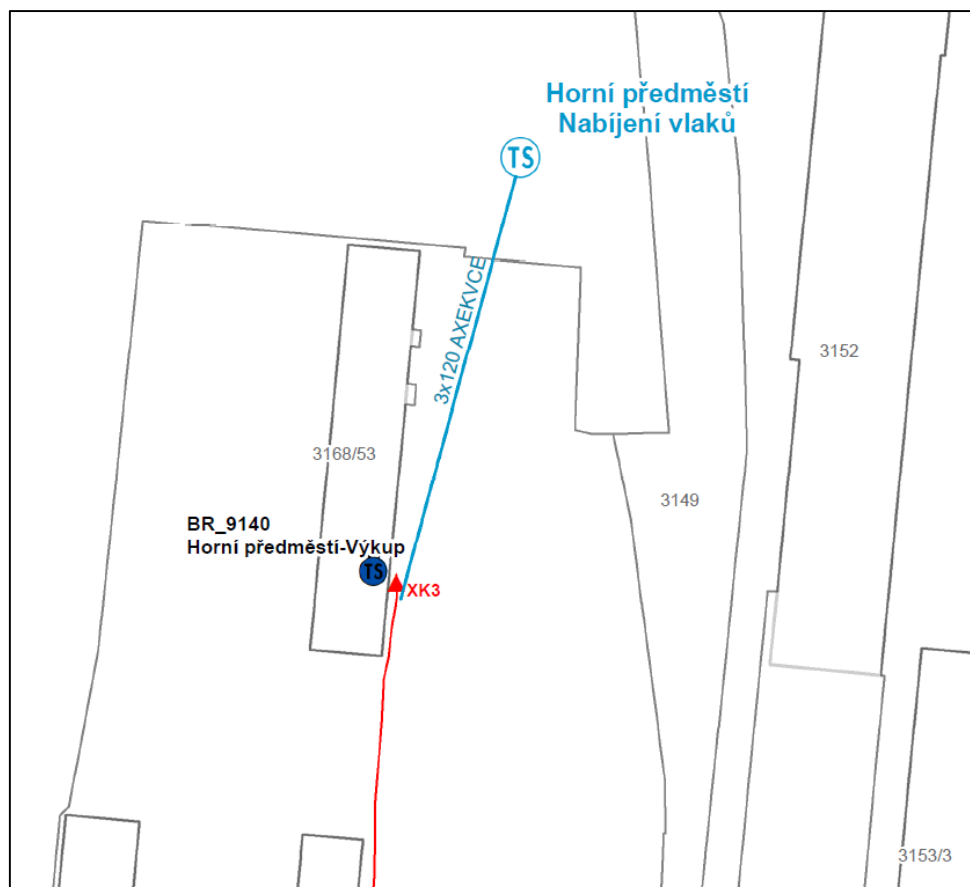
Pro napájení dobíjecí stanice bude zřízena přípojka VN z distribuční sítě ČEZ Distribuce, a. s. dle SoD č. 23_SOBS01_4122162179.

Přípojka elektrické energie

- místo připojení k DS: kabelová síť vn – rozváděč v TS Správy železnic na parc.č. 3168/117, 794 01 Krnov
- hranice vlastnictví: zařízení PDS končí kabelovými koncovkami kabelové přípojky vn v TS Správy železnic
- napěťová hladina: 22 kV (VN)
- rezervovaný příkon: 2000 kW

Z ČEZ trafostanice BR_2123 vede zemní kabel 3 x 22AXEKVCE120 pro bývalou trafostanici ČEZ BR_9140 Nákladní nádraží. Kabel je zakončen slepou spojkou. Distributir provede prodloužení slepé přípojky kabelem 3 x 22AXEKVCE120 délky 60 m a její zaústění do nové Vstupní trafostanice.

Ve Vstupní trafostanici bude umístěn vstupní rozvaděč RM6 KT a navazující měření na straně VN. Rozhraní vlastnictví bude na koncovkách prodloužené přípojky.



Obrázek 7 - situační plánek přípojky ČEZ

3.6.2.2 Napájení trakce 25 kV

Z objektu Dobíjecí technologie BEMU bude kabelovým vedením 3x 22AXEKVCE120 uloženým v zemi v betonových žlebech případně chráničkách realizovanými protlakem pod komunikacemi, napojeno trakční vedení.

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.

Trasa vedení kabelu viz. příloha K.8.2.002 Koordinační situace v žst. Krnov.

4 Dopady na životní prostředí

Viz. příloha K10.1.001 Vliv stavby na životní prostředí.

5 Zásady organizace výstavby

5.1 Stavební postupy

Předpokládaný termín výstavby 01/2025-12/2025.

5.1.1 Stavební postup č.1

- ✓ Přípravné práce, zajištění zázemí stavby.
- ✓ Práce na kabelových trasách mimo kolejiště nebo prováděné bezvýkopovou technologií.

- ✓ Provádění výrobní dokumentace, zajištění komponentů technologických zařízení a výroba technologických celků.
- ✓ Zřízení pozemních konstrukcí pro osazení technologických zařízení (technologie VN, technologie nabíjení), následně dovoz a osazení technologie.

5.1.2 Stavební postup č.2

- ✓ Práce v kolejišti kryté výlukami.
- ✓ Práce na podpěrách TV a kabelových trasách.
- ✓ Dokončení technologie v kolejišti, přezkoušení a zprovoznění.
- ✓ Ostatní dokončovací práce.

5.2 Rámcový návrh výlukové činnosti

Předpokládaná výluková činnost:

- 1) ŽST Krnov, SK3, SK7a, SK7b, SK7c na 5x8 hod; zřízení základy podpěr TV mezi kolejemi a kabelové trasy.
- 2) ŽST Krnov, SK1, SK3 na 3x8 hod; dokončení kabelové trasy.

Technologická přestávka tvrdnutí betonu 21 dnů.

- 3) ŽST Krnov, SK3, SK7a na 5x8 hod; sestavy TV, technologie nabíjení v SK3 a dokončovací práce.

Seznam obrázků

Obrázek 1 - koncepce nabíjecí stanice.....	8
Obrázek 2 - komponenty nabíjecí jednotky	9
Obrázek 3 - měničová skříň	10
Obrázek 4 - kontrolní skříň	11
Obrázek 5 - návrh dispozice Vstupní trafostanice.....	12
Obrázek 6 - orientační dispozice objektu dobíjení	12
Obrázek 7 - situační plánek přípojky ČEZ	14

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

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

© 2024

Datum tisku
2024-05-09

spravazeleznic.cz