



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Správa železniční dopravní cesty

			ČÍSLO SOUPRAVY:
1	11/2018	Náhrada balancérů statickými měniči	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO

SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounilcova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, s.o., Dílažděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	24 SILNOPROUD	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Jan Zářecký <i>Zalucký</i>	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Radoslav Molák v.r.	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Petr Kortyš	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Petr Kortyš <i>Kortyš</i>	KONTROLOVAL Ing. Vítězslav Šimáček <i>Šimáček</i>	
KRAJ: Olomoucký, Zlínský	POVĚŘENÝ OÚ: Otrokovice		STUPEŇ: DÚR	
Změna trakční soustavy na AČ 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice - Říkovice D.7.4,6,8 Rozvody vn, nn, osvětlení, DOÚO, EOv a uzemnění			ZAK. ČÍSLO 18059-01-1218	ARCH. ČÍSLO 2018240035
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 11/2018	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÁST DOKUM. D.7.4,6,8	PŘÍLOHA 1

**SUDOP BRNO spol.s.r.o.
KOUNICOVA 26
611 36 BRNO**

Listopad 2018

Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice - Říkovice

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.4 EO V

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

E.3.8 Vnější uzemnění

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:
Projektant:
Odpovědný projektant stavby:
Odpovědný projektant objektu:
Vypracoval:
Účel:

Správa železniční a dopravní cesty, s.o.
SUDOP Brno spol. s r.o.
Ing. Radoslav Molák
Ing. Petr Kortyš
Ing. Petr Kortyš
DÚR

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	VŠEOBECNĚ	4
2.1	Účel stavby a její zdůvodnění	4
2.2	Popis stávajícího stavu	4
2.3	Koncepce technického řešení energetických zař. a rozvodů	5
2.3.1	EOV	5
2.3.2	Silnoproudé rozvody vn, nn, DOÚO a osvětlení	5
2.3.3	Vnější uzemnění	7
2.4	Členění na části a stavební objekty	8
3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	8
4	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	8
4.1	Energetická bilance	9
4.2	Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2	9
4.3	Měření spotřeby elektrické energie	9
4.4	Rozvodné soustavy	9
4.5	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:	9
4.6	Vlastník a budoucí správce	11
4.7	Související SO a PS	12
4.8	Základní právní dokumenty a technické předpisy	12
5	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH SO	14
5.1	E.3.4 EOV	14
5.2	E.3.6 Rozvody nn, vn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	15
5.3	E.3.8 Vnější uzemnění	24
6	KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	25
7	PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC	25
8	POŽADAVKY NA VÝKON NEBO FUNKCI	25

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice - Říkovice
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Trať č. 330 dle TTP Přerov - Břeclav.
Kraj:	Olomoucký, Zlínský
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železniční a dopravní cesty, s.o. Stavební správa východ Nerudova 1 772 58 Olomouc
Ústřední orgán investora:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L. Svobody 12 110 00 Praha 1
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Zhotovitel části E.3:	SUDOP BRNO spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno IČ: 44960417 DIČ: CZ 44960417
Číslo zakázky:	18059-01-1218
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Radoslav Molák
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Petr Kortyš

2 VŠEOBECNĚ

2.1 Účel stavby a její zdůvodnění

Na hlavních tratích došlo v průběhu času od jejich elektrizace v době před cca 60 lety ke zvýšení rychlosti jízdy vlaků osobní přepravy i nákladních vlaků s důsledkem nutnosti zvýšení jmenovitého výkonu trakčních vozidel z někdejších 2 MW na současných 6 MW, tedy na trojnásobek. Otázka pokrytí tohoto výkonu ze strany pevných trakčních zařízení není dána jen výkonem trakčních napájecích stanic, ale zejména schopností trakčního vedení tento výkon přivést od napájecí stanice k vlaku. Důsledkem nízké přenosové schopnosti vedení jsou vysoké ztráty výkonu a velké úbytky napětí mezi napájecí stanicí a vozidlem (nesplnění požadavků ČSN EN 50 388 na kvalitu napájení) s důsledkem poklesu výkonu vozidla s dopadem na nedodržování jízdním řádem stanovených jízdních dob.

Účelem stavby je konverze napájecího systému 3kVDC na 25kVAC v úseku trati Nedakonice – Otrokovice – Říkovice. Systém 25 kV umožňuje díky své vyšší přenosové schopnosti stavět napájecí stanice na větší vzdálenost a využívat levnější a lehčí trakční vedení.

V rámci této stavby bude provedena úprava TNS Nedakonice, kompletní rekonstrukce TNS Otrokovice a výstavba nové TNS 25kV Říkovice. S úpravami TNS souvisí i nutnost vybudování nových kabelových rozvodů vn a nn, vybudování nového areálového osvětlení TNS, zřízení nového vnějšího uzemnění TNS.

Změna trakčního napájecího systému z 3kV DC na 25kV AC vyvolává nutnost provést v rámci stavby úpravu napájení netrakčních odběrů zejména EOv, provést úpravu a doplnění systému dálkového ovládání úsekových odpojovačů (DOÚO) včetně doplnění nových občasných světelných návěstí „Stáhni sběrač“ a provést v jednotlivých železničních stanicích taková ochranná opatření, aby byla splněna ochrana před úrazem elektrickým proudem pro elektrická zařízení umístěná v prostoru ohroženém trakčním vedením dle ČSN EN 50 122-1, ed. 2.

2.2 Popis stávajícího stavu

KNS Nedakonice je kombinovaná napájecí stanice. KNS je napájena z rozvodny 110kV a je osazena transformátory T101 a T102, které napájí vlastní spotřebu a měnírenskou část 3kVDC napájecí stanice a zajišťují napájení trati ve směru na Otrokovice. Transformátory T1 a T2 napájí střídavou napájecí část 25kVAC a zajišťují napájení trati ve směru na Břeclav.

TM Otrokovice je napájena venkovním vedením 110kV (VVN) z rozvodu E.ON. Dělicí místo mezi zařízeními E.ON a SŽDC je na podélné spojnici rozvodny 110kV. Rozvodna 110kV je ve venkovním provedení a napájí dva trakční olejové transformátory 110/23kV. Stání těchto transformátorů je kryté. Z transformátorů je napájena rozvodna 22kV, která zajišťuje napájení měnírenské části 3kVDC napájecí stanice, napájení vlastní spotřeby a napájení žst. Otrokovice. V oploceném areálu je rovněž umístěn objekt provozní budovy, ze kterého je technologické zařízení řízeno.

Pro potřeby napájení jednotlivých technologických zařízení jsou v areálu instalovány kabelové rozvody nn a vn, které jsou v převážné míře uloženy do stávajících betonových kabelových kanálů.

Osvětlení areálu je zajištěno pomocí osvětlovacích věží nebo stožárů a svítidel na fasádě objektů.

Ovládání napájecích úsekových odpojovačů trakčního vedení je zajištěno pomocí ovladače umístěného v provozní budově. Z TM Otrokovice je napájena občasná návěst „Stáhni sběrač“, která je umístěna na přerovském zhlaví.

Napojení zpětného vedení na TNS je zajištěno kabelovým vedením, které je u železniční trati napojeno na stykové transformátory.

TM Říkovice je napájena venkovním vedením 110kV (VVN) z rozvodu ČEZ. Dělicí místo mezi zařízením ČEZ a SŽDC je na vstupním portále rozvodny 110kV. Rozvodna 110kV je ve venkovním provedení a napájí dva trakční olejové transformátory 110/23kV. Stání těchto transformátorů je kryté. Z transformátorů je napájena rozvodna 22kV, která zajišťuje napájení měničenské části 3kVDC napájecí stanice a napájení vlastní spotřeby. V oploceném areálu je rovněž umístěn objekt provozní budovy, ze kterého je technologické zařízení řízeno.

Pro potřeby napájení jednotlivých technologických zařízení jsou v areálu instalovány kabelové rozvody nn a vn, které jsou v převážné míře uloženy do stávajících betonových kabelových kanálů.

Osvětlení areálu je zajištěno pomocí osvětlovacích věží nebo stožárů a svítidel na fasádě objektů.

Ovládání napáječových i staničních úsekových odpojovačů trakčního vedení je zajištěno pomocí ovladačů umístěných v DK žst. Říkovice.

Napojení zpětného vedení na TNS je zajištěno kabelovým vedením, které je u železniční tratě napojeno na stykové transformátory.

V žst. Napajedla se ve stávajícím stavu na obou zhlavích nachází statický měnič sloužící pro napájení elektrického ohřevu výhybek.

Dálkové ovládání staničních úsekových odpojovačů v žst. Nedakonice, Otrokovice a Říkovice je provedeno z ovladačů umístěných v dopravní kanceláři ve VB. V žst. Nedakonice a Říkovice jsou z těchto ovladačů ovládány i napáječové úsekové odpojovače. Pouze v žst. Otrokovice jsou napáječové úsekové odpojovače ovládány z TM Otrokovice.

Ve stávajícím stavu jsou zařízení nacházející se v prostoru ohroženém trakčním vedením v jednotlivých stanicích v řešeném úseku trati Břeclav – Přerov chráněna před úrazem elektrickým proudem použitím zařízení třídy ochrany II, což z hlediska stávající trakční soustavy 3kV DC/IT vyhovuje normě ČSN EN 50122-1, ed.2.

2.3 Koncepce technického řešení energetických zař. a rozvodů

2.3.1 EOVS

V žst. Napajedla bude v rámci stavby provedeno přepojení stávajících kabelových rozvodů EOVS ze statických měničů 3kV DC nacházejících se na staničních zhlaví do nových kioskových trafostanic 25/0,4kV. Do trafostanic bude instalován nový rozvaděč EOVS v řídicím automatu, který bude přes nový místní optický kabel zapojen do systému DDTS ŽDC.

2.3.2 Silnoproudé rozvody vn, nn, DOÚO a osvětlení

Vzhledem ke změnám v umístění a vybudování nového technologického zařízení v areálu TNS Otrokovice a TNS Říkovice v rámci stavby, budou veškeré kabelové rozvody nn, vn, osvětlení i DOÚO řešeny nově.

TNS Otrokovice:

V rámci rozvodů nn budou položeny nové i dočasné kabelové rozvody nn mezi provozní budovou a měničem, stáním transformátorů 110/22kV, 22/xkV a x/27kV, objektem garáže a bývalým objektem kompresorovny, která bude využita po dobu stavby pro vlastní spotřebu a řízení.

V první fázi stavby budou v TNS Otrokovice realizovány dočasné kabelové rozvody 22kV, 6kV a 3kV mezi stávajícím transformátorem T102 a provizorní kioskovou trafostanicí 22/0,4kV, mezi touto trafostanicí a převoznou trakční měničnou a převoznou napájecí transformační stanicí 6kV, 50Hz, mezi převoznou trakční měničnou a napáječovými trakčními

stožáry a mezi převoznou napájecí transformační stanicí 6kV, 50Hz a rozpojovacími skříněmi 6kV, 50Hz.

Zároveň bude v TNS Otrokovice provedeno provizorní přepojení kabelu 22kV, který napájí žst. Otrokovice do provizorní kioskové trafostanice 22/0,4kV.

Pro správnou funkci převozně trakční měnirny a napájecí transformační stanice 6kV bude zřízeno dočasná zemnicí síť včetně pomocného zemniče zemní ochrany. Do PTM bude také dočasně přesunuto zařízení DOÚO a občasné návěsti „Stáhni sběrač“.

V definitivním stavu budou řešeny kabelové rozvody 22kV mezi transformátory 110/22kV a R22kV v provozní budově, mezi R22kV v provozní budově a měničem, mezi transformátory x/27kV a R25kV a mezi R25kV a napáječovými trakčními stožáry. Dále bude provedeno napojení stávajícího kabelu 22kV, který napájí žst. Otrokovice do R22kV v provozní budově. Dále budou položeny zpětné kabely mezi transformátory x/27kV a rozvaděčem zpětných kabelů (RZK).

Kabelové rozvody 6kV budou řešeny mezi rozpojovacími skříněmi 6kV, 50Hz a NTS 6kV, 50Hz v provozní budově. Současně budou do rozpojovacích skříní 6kV přepojeny stávající kabely 6kV napájející traťové zabezpečovací zařízení.

Osvětlení areálu TNS bude nově provedeno pomocí LED svítidel a LED světlometů, která budou umístěna na osvětlovacích stožárech nebo fasádě budovy a stání transformátorů a budou zajišťovat osvětlení komunikací v areálu. Osvětlení rozvodny 110kV bude řešeno dvěma sklopnými stožáry o výšce 15m, které budou osazeny LED světlometry. U brány bude instalován samostatný stožárek opatřený světlometem a pohybovým čidlem.

Osvětlení stání převozně TNS bude provedeno cca 2ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 8m, na kterých budou osazeny LED svítidla.

Napájení osvětlení bude provedeno z rozvaděče RO, který bude umístěn v provozní budově. Ovládání osvětlení bude možné z rozvaděče RO nebo dálkově z ED povelém elektrodispečera. Osvětlení komunikací v okolí provozní budovy bude možné ovládat i pomocí tlačítek umístěných na stožárku u brány.

V rámci stavby budou dále řešeny nové kabelové rozvody pro dálkové ovládání napáječových odpojovačů trakčního vedení a nových úsekových odpojovačů neutrálních polí, které budou zřízeny před a za stanicí Otrokovice. Uvedené odpojovače budou ovládány z ovladačů v provozní budově TNS Otrokovice, z které budou položeny nové vícežilové kabely k jednotlivým pohonům odpojovačů. Ovladač bude přes komunikační a opto rozhraní spojen s DŘT.

V místě nových neutrálních polí před a za žst. Otrokovice bude zřízena nová světelná občasná návěst „Stáhni sběrač“. Rozvaděč světlené návěsti bude umístěn do provozní budovy, z které budou vyvedeny kabely ke světelným návěstem. Návěst bude umístěna na sloupku kotveném do betonového základu.

TNS Říkovice:

V rámci rozvodů nn budou položeny nové kabelové rozvody nn mezi provozní budovou a měničem a stáním transformátoru x/27kV.

Kabelové rozvody 22kV budou řešeny mezi stávajícím R225kV ve stávající budovou měnirny a R22kV v nové provozní budově AC části. Kabelové rozvody 25kV budou řešeny mezi transformátorem x/27kV a R25kV a R25kV a mezi R25kV a napáječovými trakčními stožáry. Dále budou položeny zpětné kabely mezi transformátorem x/27kV a rozvaděčem zpětných kabelů (RZK).

Kabelové rozvody 6kV pro napájení vlastní spotřeby TNS Říkovice budou řešeny mezi rozpojovacími skříněmi 6kV, 50Hz a R6kV v provozní budově. Současně budou do rozpojovacích skříní 6kV přepojeny stávající kabely 6kV napájející traťové zabezpečovací zařízení.

Osvětlení areálu TNS bude nově provedeno pomocí LED svítidel a LED světlometů, která budou umístěna na osvětlovacích stožárech nebo fasádě budovy a budou zajišťovat

osvětlení komunikací v areálu. Osvětlení rozvodny 110kV a zařízení měniče bude řešeno třemi sklopnými stožáry o výšce 15m, které budou osazeny LED světlomety. U brány bude instalován samostatný stožárek opatřený světlometem a pohybovým čidlem. Osvětlení areálových komunikací bude dále osvětleno cca 4ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6m.

Napájení osvětlení bude provedeno z rozvaděče RO, který bude umístěn v provozní budově. Ovládání osvětlení bude možné z rozvaděče RO nebo dálkově z ED povelům elektrodispečera. Osvětlení komunikací v okolí provozní budovy bude možné ovládat i pomocí tlačítek umístěných na stožárku u brány.

V rámci stavby budou dále řešeny nové kabelové rozvody pro dálkové ovládání napáječových odpojovačů trakčního vedení a nových úsekových odpojovačů neutrálního pole, které bude zřízeno v místě dělení trakčních soustav před stanicí Říkovice. Uvedené odpojovače budou ovládány z ovladačů v provozní budově TNS Říkovice, z které budou položeny nové vícežilové kabely k jednotlivým pohonům odpojovačů. Ovladač bude přes komunikační a opto rozhraní spojen s DŘT.

TNS Nedakonice:

V souvislosti s doplněním napáječového vývodu 25kV AC proti TNS Otrokovice budou řešeny nové kabelové rozvody pro dálkové ovládání nových napáječových odpojovačů trakčního vedení. Uvedené odpojovače budou ovládány ze stávajících ovladačů v dopravní kanceláři v žst. Nedakonice, z kterých budou položeny nové vícežilové kabely k jednotlivým pohonům odpojovačů. Spojení ovladače s DŘT zůstane stávající.

Stávající trvalá návěst „Stáhni sběrač“ nacházející se v žst. Nedakonice bude změněna na světelnou občasnou návěst. Rozvaděč světlené návěsti bude umístěn do provozní budovy TNS Nedakonice, z které budou vyvedeny kabely ke světelným návěstem. Návěst bude umístěna na sloupku kotveném do betonového základu.

Změna trakční soustavy z 3kV DC/IT na 25kV AC/TN-C

V současnosti je ochrana před úrazem elektrickým proudem pro elektrická zařízení umístěná v prostoru ohroženém trakčním vedením zajištěna použitím zařízení třídy ochrany II, což je vyhovující pro stávající trakční soustavu 3kV DC/IT. S konverzí trakční soustavy na 25kV AC/TN-C však nebude splněna podmínka čl. 7.3.2 normy ČSN EN 50122-1, ed.2, že zařízení se třídou ochrany II musí být konstruováno tak, aby vydrželo dočasné přepětí rovné jmenovitému napětí trakčního vedení. Z uvedeného důvodu je nutné určit elektrická zařízení v jednotlivých železničních stanicích, která se nacházejí v prostoru ohroženém trakčním vedením a v souladu se čl. 7.4.4.1 normy ČSN EN 50122-1, ed.2 osadit do napájecího vývodu pro tato zařízení proudový chránič s hodnotou vypínacího proudu 300mA.

2.3.3 Vnější uzemnění

Součástí stavby je výstavba nové uzemňovací soustavy trakční napájecí stanice Otrokovice a Říkovice s požadovanou hodnotou do 1Ω dle ČSN 34 1500 ed.2. Nově zřizovaná uzemňovací soustava bude sloužit pro správnou funkci všech napěťových soustav i pro připojení ochrany před bleskem.

V TNS Otrokovice bude nová zemnicí soustava propojena se stávající zemnicí soustavou R110kV. V TNS Říkovice bude nová zemnicí soustava trakční napájecí stanice propojena se stávající zemnicí soustavou trakční měnirny.

V rámci stavby bude rovněž zřízen ekvipotenciální práh okolo nových kioskových trafostanic 25/0,46kV pro EOv a oddálené uzemnění středu transformátoru za účelem zajištění ochrany a správné funkce napěťové soustavy pro napájení elektrického ohřevu výhybek.

2.4 Členění na části a stavební objekty

Silnoproudé rozvody a osvětlení, které jsou zahrnuty do této části projektové dokumentace, jsou rozděleny dle směrnice SŽDC č.11 do následujících částí a SO:

E.3. Energetická zařízení

E.3.4 EO V

SO 07-06-02 Žst. Napajedla, úprava EO V

E.3.6 Rozvody nn, vn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 01-06-01 Žst. Nedakonice, úprava rozvodů nn a osvětlení

SO 01-06-02 Žst. Nedakonice, DOÚO

SO 03-06-01 Žst. Staré Město, úprava rozvodů nn a osvětlení

SO 05-06-01 Žst. Huštěnovice, úprava rozvodů nn a osvětlení

SO 07-06-01 Žst. Napajedla, úprava rozvodů nn a osvětlení

SO 09-06-01 Žst. Otrokovice, úprava rozvodů nn a osvětlení

SO 09-12-01 TNS Otrokovice, kabelové rozvody vn

SO 09-04-01 TNS Otrokovice, přeložka kabelů 6kV

SO 09-06-02 TNS Otrokovice, úprava rozvodů nn a osvětlení areálu TNS

SO 09-06-03 TNS Otrokovice, DOÚO

SO 09-06-04 TNS Otrokovice, občasná návěst "Stáhněte sběrač"

SO 11-06-01 Žst. Tlumačov, úprava rozvodů nn a osvětlení

SO 13-06-01 Žst. Hulín, úprava rozvodů nn a osvětlení

SO 15-12-01 TNS Říkovice, kabelové rozvody vn

SO 15-04-01 TNS Říkovice, přeložka kabelů 6kV

SO 15-06-02 TNS Říkovice, úprava rozvodů nn a osvětlení areálu TNS

SO 15-06-03 TNS Říkovice, DOÚO

SO 15-06-04 Žst. Říkovice, úprava rozvodů nn

E.3.8 Vnější uzemnění

SO 09-06-05 TNS Otrokovice, vnější uzemnění

SO 15-06-05 TNS Říkovice, vnější uzemnění

SO 07-06-03 Žst. Napajedla, uzemnění TS 25/0,46kV

3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Zadávací podmínky pro zpracování přípravné dokumentace předmětné stavby, které byly vypracované investorem.
2. Situace 1:1000 se zakreslenými inženýrskými sítěmi
3. Pochůzky projektanta a zástupců SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc na místě stavby
4. Koordinace projektu silnoproudých zařízení s projekty ostatních profesních specialistů
5. Záznamy z jednání – doloženy v dokladové části stavby
6. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů SŽDC
7. Ceny dodavatelů a ceny montážních prací v c.ú. 2016

4 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Energetická bilance

Výkony TNS jsou stanoveny na základě energetických výpočtů. V TNS Nedakonice je prováděna pouze demontáž stejnosměrné části 3kVDC. Střídavá část zůstává stávající a výkon se tedy nemění. V TNS Otrokovice byl stanoven výkon trakčních transformátorů na 12,5MVA a v TNS Říkovice byl stanoven výkon trakčních transformátorů na 25MVA.

4.2 Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 37 6605, ed.2

- 1. kategorie důležitosti dodávky pro napájení vlastní spotřeby TNS je zajištěna ze dvou nezávislých zdrojů. Hlavním zdrojem je distribuční vedení 110kV ČEZ, resp. transformátor 110/27/22kV, druhým záložním zdrojem je energetická soustava 6kV SŽDC, resp. transformátor 6/0,4kV. Automatický záskok mezi linkami 110kV a 6kV je proveden v rozvaděči RZS v provozní budově.

4.3 Měření spotřeby elektrické energie

- Fakturační měření odběru TNS je napojeno z přístrojových transformátorů proudu a napětí umístěných v rozvodně 110kV ve vývodech na transformátory 110kV.
- V TNS Nedakonice se fakturační měření nemění,
- V TNS Otrokovice budou nové fakturační elektroměry instalovány ve skříni měření umístěné v obvodovém plotě areálu TNS..
- V TNS Říkovice budou nové fakturační elektroměry situovány do stávající technologické budovy ve stejnosměrné části napájecí stanice.

4.4 Rozvodné soustavy

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| - 3 AC 50Hz, 110kV / IT | - napájecí soustava distribuční sítě |
| - 1PEN AC 50Hz, 25kV / TN-C | - napájecí soustava trakčního vedení |
| - 2DC 3kV / IT(r) | - napájecí soustava trakčního vedení |
| - 3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C | - napájecí soustava rozvodů nn |
| - 3NPE AC 50 Hz 400V / TN-S | - napájecí soustava rozvodů nn |
| - 3 NPE AC 50Hz, 400/230V / TT | - napájecí soustava vlastní spotřeby |
| - 2DC 110V / IT | - pomocné napětí pro ovládací obvody |
| - 2DC 24V / FELV | - pomocné napětí pro ochrany a PLC |
| - 2 AC 50Hz 230V / IT | - napájecí soustava DOÚO |

4.5 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

a) Ochrana při poruše v soustavě VN je provedena dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN EN 61936-1:

- V soustavě VN 1PEN AC 50Hz, 25kV / TN-C – rychlým vypnutím, ukolejněním, uvedením na stejný potenciál
- V soustavě VN 2-3000V DC / IT(r)
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

ochrana je provedena izolací, v rozvaděči 3 kV zábranou a izolací a krytím.
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

trakční proudová soustava dle ČSN 34 1500 ed. 2, proudová zemní ochrana dle ČSN 33 3505 ed. 2 kap. 8.10.5 a dle ČSN EN 50123-7-1 dle č. 6.5.7
ochrana rozvaděče 3kV DC dle ČSN EN 50123-7-1 dle č. 6.5.7 – kostra spojená s mínus pólem sítě 3kV DC, proudová ochrana.
ochrana trakčních usměrňovačů a vyhlazovacích tlumivek 3kV DC dle ČSN EN 50123-7-1 dle č. 6.5.7 – kostra spojená s mínus pólem sítě 3kV DC, proudová ochrana.

b) Ochrana při poruše v soustavě NN je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 :

a1) Automatickým odpojením od zdroje v síti:

- V soustavě 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C, TN-S s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.4 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním
- V soustavě NN 3NPE AC 50 Hz 400V s uzemněným nulovým bodem (TT) je ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje podle čl. 411.5 a proudovým chráničem
- V soustavě 3 N AC 50Hz 400 V/TT, 1 N AC 50Hz 230 V/TT, 2 NPE AC 50Hz, 2x230/460V/TT s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.1 a 411.5 automatickým odpojením od zdroje proudovým chráničem a nadproudovým ochranným přístrojem a ochranným pospojováním
- V soustavě 2 AC 50Hz, 230V/IT s uzemněnými neživými částmi je ochrana provedena podle čl.411.6 použitím hlídače izolačního stavu s dálkovou signalizací a automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem
- V soustavě stejnosměrné 2DC 110V s izolovaným nulovým bodem (IT) je ochrana provedena podle čl. 411.6 s hlídačem izolačního stavu
- V soustavě stejnosměrné 2DC 24V je ochrana provedena podle čl. 411.7 automatickým odpojením od zdroje nadproudovým ochranným přístrojem

c) Ochranná opatření pro elektrická zařízení umístěná v oblasti trolejového vedení a v pantografové oblasti dle ČSN EN 50 122-1, ed.2:

c1) Pohony úsekových odpojovačů na stožárech TV :

- Použití napájecí soustavy 2 AC 50Hz 230 V/IT v souladu s čl. 7.4
- Použití zařízení třídy ochrany II v souladu s čl. 7.3.2
- Poznámka: Přívodní kabel do skříně pohonu bude uložen v plastové trubce, která splňuje podmínky ČSN EN 50 122-1 ed.12 čl. 7.3.2.

c2) Osvětlení a ostatní elektrická zařízení :

- Použití napájecí soustavy 3 N AC 50Hz 400 V/TT, 1 N AC 50Hz 230 V/TT nebo 2 N AC 50Hz 460 V/TT v souladu s čl. 7.4
- Použití proudového chrániče v souladu s čl. 7.4.2 a 7.4.4.1
- Spojení všech neživých částí uvnitř oblasti trolejového vedení nebo v pantografové oblasti se zpětným obvodem

d) Prostředky základní ochrany:

- Ochrana základní izolací živých částí dle čl. A. 1
- Ochrana přepážkami nebo kryty dle čl. A. 2
- Ochrana polohou a zábranami dle čl. B

4.6 Vlastník a budoucí správce

Vlastníkem budovaného zařízení v rámci této části dokumentace bude:

SO 07-06-02 - SŽDC, s.o.
SO 01-06-01 - SŽDC, s.o.
SO 01-06-02 - SŽDC, s.o.
SO 03-06-01 - SŽDC, s.o.
SO 05-06-01 - SŽDC, s.o.
SO 07-06-01 - SŽDC, s.o.
SO 09-06-01 - SŽDC, s.o.
SO 09-12-01 - SŽDC, s.o.
SO 09-04-01 - SŽDC, s.o.
SO 09-06-02 - SŽDC, s.o.
SO 09-06-03 - SŽDC, s.o.
SO 09-06-04 - SŽDC, s.o.
SO 11-06-01 - SŽDC, s.o.
SO 13-06-01 - SŽDC, s.o.
SO 15-12-01 - SŽDC, s.o.
SO 15-04-01 - SŽDC, s.o.
SO 15-06-02 - SŽDC, s.o.
SO 15-06-03 - SŽDC, s.o.
SO 15-06-04 - SŽDC, s.o.
SO 09-06-05 - SŽDC, s.o.
SO 15-06-05 - SŽDC, s.o.
SO 07-06-03 - SŽDC, s.o.

Budoucím správcem zařízení bude:

SO 07-06-02 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 01-06-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 01-06-02 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 03-06-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 05-06-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 07-06-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 09-06-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 09-12-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 09-04-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 09-06-02 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 09-06-03 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 09-06-04 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 11-06-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 13-06-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 15-12-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 15-04-01 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 15-06-02 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 15-06-03 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 15-06-04 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 09-06-05 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 15-06-05 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc
SO 07-06-03 - SŽDC, s.o. OŘ SEE Olomouc

4.7 Související SO a PS

PS 09-09-05	TNS Otrokovice, technologie balancérů
PS 09-09-08	TNS Otrokovice, rozvodna 25kV
PS 09-09-10	TNS Otrokovice, rozvodna 22kV
PS 09-09-11	TNS Otrokovice, vlastní spotřeba
PS 09-09-12	TNS Otrokovice, měření spotřeby
PS 09-09-14	TNS Otrokovice, nasazení převozná TNS
PS 09-09-15	TNS Otrokovice, kiosková TS 22/0,4kV
PS 15-09-05	TNS Říkovice, technologie balancérů
PS 15-09-08	TNS Říkovice, rozvodna 25kV
PS 15-09-10	TNS Říkovice, rozvodna 22kV
PS 15-09-12	TNS Říkovice, vlastní spotřeba
PS 15-09-13	TNS Říkovice, měření spotřeby
PS 07-13-01	Žst. Napajedla, TS 25/0,46kV pro napájení EO
PS 09-08-02	TNS Otrokovice, NTS 6kV, 50Hz - rozpojovací skříň 6kV
PS 09-08-03	TNS Otrokovice, NTS 6kV, 50Hz - provizorní NTS
PS 15-08-02	TNS Říkovice, rozpojovací skříň 6kV

4.8 Základní právní dokumenty a technické předpisy

Technické řešení tohoto SO je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

4.8.1 Vyhlášky

- Vyhlášku č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č.133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.
- Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách
- Vyhláška č. 100/1995 Sb, řád určených technických zařízení

4.8.2. Technické normy

4.8.2.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto SO :

ČSN EN 50122-1 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50122-2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50160	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN 33 2000-4-41 -ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

4.8.2.1 Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto SO :

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	El. předpisy-El.zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3265	Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozornách výroben a rozvodů elektřiny
ČSN 33 3505 ed.2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500, ed.2	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 3085	Elektrotechnické predpisy ČSN. Predpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 37 6605, ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
ČSN EN 12 464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 12 464-2	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací – část 2: požadavky
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50160 ed.3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla

4.8.3 Interní předpisy

- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.16/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.20/2004
- Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č.11/2006, změna č.1 z 05/2010
- Předpis S4 Železniční spodek
- Předpis E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
- Předpis E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
- Předpis E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
- Předpis E11 Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Předpis SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
- Předpis SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- TNŽ 38 1981
- TKP

5 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH SO

5.1 E.3.4 EOVS

SO 07-06-02 Žst. Napajedla, úprava EOVS

V rámci tohoto SO bude provedeno přepojení stávajících kabelových rozvodů napájejících elektrický ohřev výhybek ze stávajícího statického měniče 3kV DC MVV1 a MVV2 do nově budované kioskové trafostanice 25/0,4kV TREOV1 a TREOV2. Nové trafostanice TREOV1 a TREOV2 budou umístěny do poloh stávajících statických měničů MVV1 a MVV2. Stávající kabely budou v případě nutnosti prodlouženy spojováním. Trafostanice TREOV1 se nachází v km 148,780 a TREOV v km 149,780.

Do trafostanice budou v rámci tohoto objektu osazeny rozvaděče REOV1 a REOV2. Ovládání EOVS bude zajištěno místně pomocí řídicí stanice PLC instalované do každého rozvaděče EOVS a soustavou čidel, případně dálkově pomocí systému dálkové diagnostiky TS ŽDC z určeného dispečerského pracoviště. Pomocí dálkové diagnostiky TS ŽDC bude rovněž umožněno sledování stavu EOVS a zobrazování poruch na vybraném pracovišti údržby, resp.

na ED Brno. Přenos informací z řídicích stanic v REOV do přenosového systému a dále do DD TSŽDC bude proveden přes místní optický kabel, který bude do každého REOV položen.

5.2 E.3.6 Rozvody nn, vn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

Všeobecně

V současnosti je ochrana před úrazem elektrickým proudem pro elektrická zařízení umístěná v prostoru ohroženém trakčním vedením zajištěna použitím zařízení třídy ochrany II, což je vyhovující pro stávající trakční soustavu 3kV DC/IT. Se změnou trakční soustavy na 25kV AC/TN-C však nebude splněna podmínka čl. 7.3.2 normy ČSN EN 50122-1, ed.2, že zařízení se třídou ochrany II musí být konstruováno tak, aby vydrželo dočasné přepětí rovné jmenovitému napětí trakčního vedení. Z uvedeného důvodu je nutné určit elektrická zařízení, která se nacházejí v prostoru ohroženém trakčním vedením a v souladu se čl. 7.4.4.1 normy ČSN EN 50122-1, ed.2 osadit do napájecího vývodu pro tato zařízení proudový chránič s hodnotou vypínacího proudu 300mA.

Ochranná opatření pro elektrická zařízení umístěná v prostoru ohroženém trakčním vedením je nutné provést v železničních stanicích Hulín, Tlumačov, Otrokovice, Napajedla, Huštěnovice, Staré Město u Uherského Hradiště a Nedakonice.

SO 01-06-01 Žst. Nedakonice, úprava rozvodů nn a osvětlení

V železniční stanici se nachází podchod se dvěma výtahy. Osvětlení podchodu je napájeno jedním vývodem z kabelové skříně pod osvětlovací věží OV6. Přívod do kabelové skříně je v současné době osazen proudovým chráničem, takže zapojení skříně zůstane beze změn.

Napájení a temperování výtahů je provedeno z rozvaděče RZS.3. Vývody pro napájení výtahů jsou v současné době osazeny proudovými chrániči. Vývod pro temperování výtahů v současné době osazen proudovým chráničem není, proto bude na vývod pro temperování výtahů osazen proudový chránič 0,3A.

Osvětlení ostrovních nástupišť a prosvětlených nápisů je napájeno z kabelové skříně pod osvětlovací věží OV6. Zapojení kabelové skříně pod OV6 zůstane beze změn, jelikož skříň již obsahuje proudový chránič na přívodu. Z kabelové skříně pod OV4 je napájen prosvětlený nápis. Zapojení kabelové skříně pod OV4 zůstane beze změn, jelikož skříň již obsahuje proudový chránič na přívodu.

Napájení svítidel na osvětlovacích věžích a svítidel na samostatných stožárech JŽ je provedeno přes proudové chrániče a zůstane tedy beze změn.

SO 01-06-02 Žst. Nedakonice, DOÚO

V rámci tohoto objektu bude zrušeno dálkové ovládání stávajících trakčních odpojovačů neutrálního NP1, NP2, NP11, NP12 a odpojovačů 4, 6, 7, 13A a 5, jelikož budou v rámci SO TV zrušeny. Nově budou v rámci trakčního vedení instalovány dva nové odpojovače neutrálního pole NP1 a NP2. Odpojovač NP1 bude osazen na stožáru trakčního vedení č.9 a odpojovač NP2 bude osazena na stožáru trakčního vedení č. 10

Do motorových pohonů nových odpojovačů NP1 a NP2 budou zataženy prodloužené stávající ovládací kabely k rušeným motorovým pohonům č. 5 a 7. Nové kabely budou na kabely stávající naspojovány u stožáru trakčního vedení č. 29.

Díky významné redukci počtu dálkově ovládaných odpojovačů nebude nově z ovladače MS4 ovládán žádný odpojovač. Ovládací skříň však zůstane v DK zachována.

Nové napaječové trakční odpojovače N201 a N202 budou ovládány ručně, takže k nim nebudou vedeny žádné kabely.

SO 03-06-01 Žst. Staré Město, úprava rozvodů nn a osvětlení

V železniční stanici se nachází podchod se dvěma výtahy. Osvětlení podchodu je napájeno jedním vývodem z rozvaděče RZS-DK (RZS29). Vývod není v současné době osazen proudovým chráničem, proto bude do rozvaděče na vývod osvětlení podchodu doplněn proudový chránič 0,3A.

Napájení a temperování výtahů je provedeno z rozvaděče RH.4 v RNN. Vývody pro napájení výtahů i temperování již jsou v současné době osazeny proudovými chrániči a do napájení není potřeba zasahovat.

Servisní zásuvka v podchodu je napájena z rozvaděče RZS v RNN a vývod není v současné době osazen proudovým chráničem. Proto bude na vývod pro servisní zásuvku osazen proudový chránič 4P, 0,3A.

Osvětlení ostrovních nástupišť a prosvětlených nápisů je napájeno ze šesti vývodů v rozvaděči RZS-DK, z nichž čtyři nejsou osazeny proudovými chrániči. V rozvaděči již není dostatek místa pro umístění nových proudových chráničů, proto bude z rozvaděče vymístěn stávající oddělovací transformátor sloužící pro napájení úsekových odpojovačů. Tím vznikne dostatek místo pro osazení pěti nových proudových chráničů 0,3A na vývod pro osvětlení podchodu a ostrovního nástupiště. Bude instalován nový oddělovací transformátor v krytu z děrovaného plechu s IP 20, který bude umístěn samostatně na stěnu.

Napájení svítidel na osvětlovacích věžích a svítidel na samostatných stožárech JŽ je provedeno přes proudové chrániče a zůstane tedy beze změn.

SO 05-06-01 Žst. Huštěnovice, úprava rozvodů nn a osvětlení

V železniční stanici se nachází podchod se dvěma výtahy. Osvětlení podchodu je napájeno z kabelové skříně pod osvětlovací věží OV4. Přívodní kabel do kabelové skříně je v současné době osazen proudovým chráničem, takže zapojení skříně zůstane beze změn.

Napájení a temperování výtahů je provedeno z rozvaděče RH.3 v RNN. Vývody pro napájení výtahů jsou v současné době osazeny proudovými chrániči. Vývod pro temperování výtahů v současné době osazen proudovým chráničem není, proto bude na vývod pro temperování výtahů osazen proudový chránič 0,3A.

Osvětlení ostrovních nástupišť a prosvětlených nápisů je napájeno z kabelových skříní pod osvětlovacími věžemi OV4 a OV3. Zapojení kabelové skříně pod OV4 zůstane beze změn, jelikož skříň již obsahuje proudový chránič na přívodu. Z kabelové skříně pod OV3 je napájen prosvětlený nápis. Skříň neobsahuje proudový chránič ani pro svítidla ve vrcholu věže, a proto bude na přívodní kabel do skříně pod OV3 osazen proudový chránič 0,3A.

Osvětlení kolejiště je provedeno pomocí 9 osvětlovacích věží. Pod věžemi jsou umístěny kabelové skříně, z kterých jsou mimo jiné napájeny i svítidla ve vrcholu osvětlovacích věží a na samostatných stožárech JŽ. Kabelové skříně pod osvětlovacími věžemi OV2, OV3, OV5, OV6, OV7 nemají na přívodním kabelu osazeny proudový chránič, a protože prostorově nevyhovují pro doplnění chrániče, budou pod uvedenými věžemi vyměněny za nové.

Ve stávajícím stavu není napájení dálkového ovládání úsekových odpojovačů provedeno přes oddělovací transformátor. Z uvedeného důvodu bude do DK na vývod pro ovladače DOÚO z rozvaděče RZS-DK doplněn oddělovací transformátor zakrytý děrovaným plechem IP20. Transformátor bude umístěn pod rozvaděč RZS-DK.

SO 07-06-01 Žst. Napajedla, úprava rozvodů nn a osvětlení

V železniční stanici se nachází podchod se dvěma výtahy. Osvětlení podchodu je napájeno jedním vývodem z rozvaděče RZS-DK (RZS14). Vývod není v současné době

osazen proudovým chráničem, proto bude do rozvaděče na vývod osvětlení podchodu doplněn proudový chránič 0,3A.

Napájení výtahů a servisní zásuvky v podchodu je provedeno z rozvaděče R13 v DK. Žádný z vývodů do podchodu není v současné době osazen proudovým chráničem, a jelikož rozvaděč z prostorových důvodů neumožňuje osazení samostatných proudových chráničů na každý vývod zvlášť, bude na přívodní kabel do rozvaděče R13 osazen selektivní proudový chránič 4P 0,3A, 63A.

Osvětlení ostrovních nástupišť je napájeno ze čtyř vývodů v rozvaděči RZS-DK. Ani jeden z vývodů není osazen proudovým chráničem. Z prostorových důvodů není možné do rozvaděče RZS-DK umístit samostatný proudový chránič na každý vývod zvlášť, a proto bude do rozvaděče umístěn jeden proudový chránič 4P 0,3A, 63A, který bude společný jak pro osvětlení nástupišť, tak i pro osvětlení podchodu.

Napájení svítidel na osvětlovacích věžích a svítidel na samostatných stožárech JŽ je provedeno přes proudové chrániče a zůstane tedy beze změn.

SO 09-06-01 Žst. Otrokovice, úprava rozvodů nn a osvětlení

V železniční stanici se nachází podchod se třemi výtahy. Osvětlení podchodu je napájeno dvěma vývody z rozvaděče RZS-DK1 (RZS2) a rozvaděče RZS-DK2 (RZS2). Vývod v rozvaděči RZS-DK1 je v současné době osazen proudovým chráničem. Vývod na osvětlení v podchodu z RZS-DK2 není v současné době osazen proudovým chráničem, proto stávající jistič FA12 bude nahrazen proudovým chráničem 0,3A s nadproudovou spouští 10A.

Napájení výtahů je provedeno z kabelových skříní pod osvětlovacími věžemi OV9 a OV10. Servisní zásuvka v podchodu je napájena z rozvaděče RZS-DK1. Vývody pro napájení výtahů jsou v současné době osazeny proudovými chrániči, a proto není nutné do nich zasahovat.

Osvětlení ostrovních nástupišť je napájeno z kabelových skříní pod osvětlovacími věžemi OV11 a OV6. Vývody na osvětlení ostrovních nástupišť nejsou v současné době osazeny proudovými chrániči, proto bude do kabelových skříní na tyto vývody osazen proudový chránič 0,3A.

Napájení svítidel na osvětlovacích věžích a svítidel na samostatných stožárech JŽ je provedeno přes proudové chrániče a zůstane tedy beze změn.

V rámci tohoto SO budou dále položeny nové kabelové rozvody pro napájení kabelových domků zabezpečovacího zařízení. Kabelový domek KD1 je umístěn v km 154,890 a domek KD2 je umístěn v km 14,680. Kabelový domek KD1 bude napájen novým kabelem položeným z kabelové skříně KSO 10 u osvětlovací věže OV10 a kabelový domek KD2 bude napájen novým kabelem položeným z kabelové skříně KSO 15 u osvětlovací věže OV15. Napájecí kabel pro kabelový domek bude ukončen v kabelové skříní KS-KD1 a 2 u kabelového domku.

SO 09-12-01 TNS Otrokovice, kabelové rozvody vn

Tento SO řeší nové kabelové rozvody VN sloužící pro přenos trakční energie, pro napájení vlastní spotřeby a dále kabelové rozvody NN sloužící pro zpětný přenos trakční energie zpět do zdroje. V rámci tohoto objektu jsou řešeny i dočasné kabely pro napájení převozní trakční měnárny a přenos trakční energie z PTM.

Kabelové rozvody VN pro přenos trakční energie budou realizovány kabelem 3x22-AXEKVCEY 1x240mm² a 2x50-CXEKVCEY 1x240mm², kabelové rozvody VN pro napájení vlastní spotřeby budou realizovány kabelem 3x22-AXEKVCEY 1x240 mm². Trakční kabely pro napojení napáječe na trakční vedení budou realizovány kabelem 50-CXEKVCEY 1x240 mm². Všechny VN budou uloženy do betonového žlabu TK1 s krytím min. 1m.

V areálu TNS budou realizovány tyto definitivní kabelové rozvody VN:

- Transformátor T101 110/22kV – R22kV - 2x3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
- Transformátor T102 110/22kV– R22kV - 2x3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²

- R22kV – Transformátor T103 22/xkV - 2x3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
- R22kV – Transformátor T105 22/xkV - 2x3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
- Transformátor T104 x/27kV – R25kV – 2x50-CXEKVCEY 1x240mm²
- Transformátor T106 x/27kV – R25kV – 2x50-CXEKVCEY 1x240mm²
- R25kV – Napaječ Přerov kolej 1 – 2x 50-CXEKVCEY 1x240mm²
- R25kV – Napaječ Přerov kolej 2 – 2x 50-CXEKVCEY 1x240mm²
- R25kV – Napaječ Břeclav kolej 1 – 2x 50-CXEKVCEY 1x240mm²
- R25kV – Napaječ Břeclav kolej 2 – 2x 50-CXEKVCEY 1x240mm²
- R22kV – spojka na stáv. kabel do žst. – 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²

V rozvodně 25kV a 22kV budou kabely zakončeny v rozvaděči pomocí vnitřních koncovek a na transformátorech budou zakončeny venkovními koncovkami na přípojnících. Koncovky jsou součástí tohoto SO.

Zpětné kabelové rozvody budou realizovány kabelem 1-AYY 1x240mm², který bude uložen do betonového žlabu TK1 s krytím min. 1m.

V areálu TNS budou realizovány tyto kabelové rozvody NN:

- Transformátor T104 x/27kV – RZK1 – 2x 1-AYY 1x240mm²
- Transformátor T106 x/27kV – RZK1 – 2x 1-AYY 1x240mm²

Pro napájení převozní TM, přenos trakční energie z TM a napájení soustavy 6kV, 50Hz budou zřízeny tyto dočasné kabelové rozvody:

- Transformátor T102 110/22kV – Provizorní kiosková TS 22/0,4kV – 2x3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
- Provizorní kiosková TS 22/0,4kV – PTM 22kV – 2x3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
- Provizorní kiosková TS 22/0,4kV – PNTS 6kV – 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
- Provizorní kiosková TS 22/0,4kV – Stávající kabel do žst. – 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm²
- PTM 3kV DC – Napaječ Přerov kolej 1 – 2x 10-CXEKVCEY 1x240mm²
- PTM 3kV DC – Napaječ Přerov kolej 2 – 2x 10-CXEKVCEY 1x240mm²
- PTM 3kV DC – Napaječ Břeclav kolej 1 – 2x 10-CXEKVCEY 1x240mm²
- PTM 3kV DC – Napaječ Břeclav kolej 2 – 2x 10-CXEKVCEY 1x240mm²

Celkem bude položeno cca 680m kabelu 50-CXEKVCEY 1x240mm², cca 2450m kabelu 22-AXEKVCEY 1x240mm², cca 600m kabelu 10-CXEKVCEY 1x240mm² a cca 300m kabelu 1-AYY 1x240mm²

SO 09-04-01 TNS Otrokovice, přeložka kabelů 6kV

Tento SO řeší nové kabelové rozvody 6kV sloužící pro napájení traťového zabezpečovacího zařízení a vlastní spotřeby TNS. V rámci tohoto objektu jsou řešeny i dočasné kabely 6kV pro napájení zab. zař. po dobu výstavby nové TNS Otrokovice

V areálu TNS budou realizovány tyto definitivní kabelové rozvody 6kV:

- TZ1 25/6kV – Rozpojovací skříň RS724 – 3x10-AXEKVCEY 1x240mm²
- TZ2 25/6kV – Rozpojovací skříň RS726 – 3x10-AXEKVCEY 1x240mm²
- Rozpojovací skříň RS726 - Rozpojovací skříň RS724 – 6-AYKCY 3x50mm²
- Rozpojovací skříň RS726 – spojka na kabel Říkovice – 6-AYKCY 3x50mm²
- Rozpojovací skříň RS724 – spojka na kabel Nedakonice – 6-AYKCY 3x50mm²

-
Pro napájení zabezpečovacího zařízení pod dobu výstavby TNS budou zřízeny tyto dočasné kabelové rozvody:

- PNTS 6kV, 50Hz - Rozpojovací skříň RS724 – 6-AYKCY 3x50mm²
- PNTS 6kV, 50Hz - Rozpojovací skříň RS726 – 6-AYKCY 3x50mm²

V rozvodně 6kV v rozpojovacích skříních a na transformátorech budou kabely zakončeny pomocí vnitřních koncovek. Koncovky jsou součástí tohoto SO.

SO 09-06-02 TNS Otrokovice, úprava rozvodů nn a osvětlení areálu TNS

Osvětlení areálu TNS bude nově provedeno pomocí LED svítidel a LED světlometů, která budou umístěna na osvětlovacích stožárech nebo fasádě budovy a budou zajišťovat osvětlení komunikací v areálu. Osvětlení rozvodny 110kV bude řešeno dvěma sklopnými stožáry o výšce 15m, které budou osazeny LED světlometry. U brány bude instalován samostatný stožárek opatřený světlometem a pohybovým čidlem.

Osvětlení stání převozní TNS bude provedeno pomocí cca 2ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 8m, na kterých budou osazeny LED svítidla.

Osvětlení komunikací bude zajištěno pomocí 7ks sklopných osvětlovacích o výšce 6ks osazených svítidel LED a dalších LED svítidel umístěných na stání transformátorů a provozní budově.

Napájení osvětlení bude provedeno z rozvaděče RO, který bude umístěn v provozní budově. Ovládání osvětlení bude možné z rozvaděče RO nebo dálkově z ED povelům elektrodispečera. Osvětlení komunikací v okolí provozní budovy bude možné ovládat i pomocí tlačítek umístěných na stožárku u brány.

V rámci objektu bude provedeno položení nových kabelových rozvodů nn pro napájení zásuvkových stojanů, vlastní spotřeby měničů, stání transformátorů, objektu garáže a objektu bývalé kompresorovny, která bude v průběhu stavby sloužit pro umístění řídicích skříní.

SO 09-06-03 TNS Otrokovice, DOÚO

Tento objekt řeší pokládku nových kabelů pro ovládání trakčních napájecích odpojovačů a odpojovačů dvou nových neutrálních polí, které jsou v rámci stavby zřizovány před a za žst. Otrokovice. Objekt dále řeší instalaci ovládacích skříní trakčních odpojovačů s komunikačním rozhraním, rozvaděče optického oddělení a napájecí soupravy s oddělovacím transformátorem do provozní budovy TNS Otrokovice.

Celkem bude z TNS Otrokovice ovládáno 20ks motorových pohonů označených NP1, NP2, NP11, NP12, NP21, NP22, NP31, NP32, NP41, NP42, N211 N212, N201, N202, N101, N102, N111, N112, 3A a 33A.

K jednotlivým odpojovačům budou vedeny nové ovládací kabely typu CYKY-O 7x4mm².

Pro ovládání odpojovačů bude použito cca 24ks ovládacích modulů TO5Dp, které budou instalované do plastových skříní. Tyto skříně budou tvořit tři kompaktní celky ORPp12 označené jako MS1, MS2 a MS3. Skříně budou opatřeny komunikačním rozhraním pro možnost komunikace se systémem DŘT. Komunikace bude probíhat přes rozvaděč optického oddělení ROO po optickém kabelu, který je součástí DŘT.

Ovladač bude v místnosti velínu v provozní budově a bude napájen z rozvaděče RIT, který bude obsahovat oddělovací transformátor, HIS a jistící prvky.

Pod ovladači budou umístěny dvě nové svorkovnicové skříně KSDOÚO1, 2 a 3, které budou propojeny s ovladači kabelem CYKY-O 12x1,5mm². Ze svorkovnicové skříně budou již vyvedeny ovládací kabely CYKY-O 7x4mm² k jednotlivým odpojovačům.

V TNS budou z DŘT ovládány tyto nové trakční odpojovače:

Ovládací skříň MS1

1	ÚO 1	Odpojovač č. NP31	na stožáru TV č. 75A
2	ÚO 2	Odpojovač č. 33A	na stožáru TV č. 75A
3	ÚO 3	Odpojovač č. NP42	na stožáru TV č. 76A
4	ÚO 4	Odpojovač č. NP12	na stožáru TV č. 144A
5	ÚO 5	Odpojovač č. NP22	na stožáru TV č. 144A
6	ÚO 6	Odpojovač č. NP21	na stožáru TV č. 143A
7	ÚO 7	Odpojovač č. NP11	na stožáru TV č. 141A
8	ÚO 8	Odpojovač č. 3A	na stožáru TV č. 141A

Ovládací skříň MS2

1	ÚO 1	Odpojovač č. NP32	na stožáru TV č. 76A
2	ÚO 2	Odpojovač č. NP41	na stožáru TV č. 75A
3	ÚO 3	Odpojovač č. NP2	na stožáru TV č. 142A
4	ÚO 4	Odpojovač č. NP1	na stožáru TV č. 141A
5	REZERVA		
6	REZERVA		
7	REZERVA		
8	REZERVA		

Ovládací skříň MS3

1	ÚO 1	Odpojovač č. N101	na stožáru TV č. N1
2	ÚO 2	Odpojovač č. N102	na stožáru TV č. N2
3	ÚO 3	Odpojovač č. N111	na stožáru TV č. N14
4	ÚO 4	Odpojovač č. N112	na stožáru TV č. N13
5	ÚO 5	Odpojovač č. N211	na stožáru TV č. N12
6	ÚO 6	Odpojovač č. N212	na stožáru TV č. N12
7	ÚO 7	Odpojovač č. N201	na stožáru TV č. N9
8	ÚO 8	Odpojovač č. N202	na stožáru TV č. N9

V rámci objektu bude dále provedeno přemístění stávajícího ovladače úsekových odpojovačů z provozní budovy TM Otrokovice do převozní TM pro zajištěné ovládání stávajících ÚO po dobu stavby.

V rámci stavby dojde k přečíslování stávajících odpojovačů 3A a 13A.

SO 09-06-04 TNS Otrokovice, občasná návěst "Stáhněte sběrač"

V rámci tohoto objektu bude provedena instalace cca 8ks nových občasných světlených návěstí „Stáhněte sběrač“ do místa nově zřizovaných neutrálních před a za stanicí Otrokovice. Světelné návěsti budou instalovány po obou stranách kolejiště v km 156,200; 156,100; 154,155 a 153,980. Světelná návěst bude umístěna na sloupku, který bude osazen na betonovou patku.

Napájení světelných návěstí bude provedeno z rozvaděčů světelné návěsti, které budou instalovány do provozní budovy TNS Otrokovice. Z rozvaděče budou vyvedeny dva napájecí

kabely nn na každé zhlaví, které budou ukončeny v kabelové skříni v blízkosti neutrálního pole. Z kabelové skříň budou položeny kabely k jednotlivým světelným návěstem.

V rámci tohoto objektu bude dále provedeno přemístění stávajícího rozvaděče stávající občasné světelné návěsti z provozní budovy TM Otrokovice do převozní TM pro zajištěné ovládání stávajících ÚO po dobu stavby.

SO 11-06-01 Žst. Tlumačov, úprava rozvodů nn a osvětlení

V železniční stanici se nachází podchod se dvěma výtahy. Osvětlení podchodu je napájeno z rozvaděče RZS-DK (RZS16) a v současné době není na vývodu pro osvětlení podchodu osazen proudový chránič. V rozvaděči již není dostatek místa pro umístění nového proudového chrániče, proto bude z rozvaděče vymístěn stávající oddělovací transformátor sloužící pro napájení úsekových odpojovačů. Tím vznikne dostatek místo pro osazení proudového chrániče 0,3A na vývod pro osvětlení podchodu. Bude instalován nový oddělovací transformátor v krytu z děrovaného plechu s IP 20, který bude umístěn samostatně na stěnu.

Napájení výtahů je provedeno z RH v RNN a na vývodech je již osazen proudový chránič. Nově bude do rozvaděče na vývod pro servisní zásuvku v podchodu osazen proudový chránič 0,3A s nadproudovou spouští 16A.

Osvětlení ostrovních nástupišť je napájeno z rozvaděče RZS-DK (RZS16). Vývody již v současné době jsou osazeny proudovými chrániči.

Napájení svítidel na osvětlovacích věžích a svítidel na samostatných stožárech JŽ je provedeno přes proudové chrániče a zůstane tedy beze změn.

SO 13-06-01 Žst. Hulín, úprava rozvodů nn a osvětlení

V železniční stanici Hulín se nachází podchod pod železniční tratí se dvěma výtahy. Osvětlení podchodu je rozděleno na tři části. Stará část ČD, prostřední část SŽDC a prodloužená část města. Napájení částí SŽDC a části města je provedeno z rozvaděče RP v RNN. Do rozvaděče budou na vývody pro osvětlení podchodu doplněny dva proudové chrániče 0,3A. Osvětlení staré části ČD je provedeno dvoužilově a je napájeno z rozvaděče RH-A (R19) v RNN ve vestibulu VB. Ke světlům bude přiveden nový přívodní kabel ze svítidel v prostřední části podchodu a nově bude tedy stará část podchodu také napájena z rozvaděče RP.

Napájení výtahu na ostrovní nástupiště je zajištěno z rozvaděče RH v RNN. Na vývodu pro výtah je již osazen proudový chránič, čímž pádem není nutné do napájení zasahovat. Napájení výtahu do výpravní budovy je provedeno z rozvaděče RH-A (R19) v RNN ve vestibulu VB. V rozvaděči RH-1 bude na vývod pro rozvaděč RH-A osazen proudový chránič 0,3A.

Osvětlení ostrovních nástupišť je napájeno z rozvaděče RZS-DK (RZS3). Vývody nejsou v současné době osazeny proudovými chrániči. Proto bude v rozvaděči RZS v RNN na vývod do rozvaděče RZS-DK osazen proudový chránič 0,3A.

Napájení svítidel na osvětlovacích věžích a svítidel na samostatných stožárech JŽ je provedeno přes proudové chrániče a zůstane tedy beze změn.

SO 15-12-01 TNS Říkovice, kabelové rozvody vn

Tento SO řeší nové kabelové rozvody VN sloužící pro přenos trakční energie, pro napájení vlastní spotřeby a dále kabelové rozvody NN sloužící pro zpětný přenos trakční energie zpět do zdroje.

Kabelové rozvody VN pro přenos trakční energie budou realizovány kabelem 3x50-CXEKVCEY 1x240mm², kabelové rozvody VN pro napájení vlastní spotřeby budou realizovány kabelem 3x22-AXEKVCEY 1x240 mm². Trakční kabely pro napojení napáječe na

trakční vedení budou realizovány kabelem 50-CXEKVEY 1x240 mm². Všechny VN budou uloženy do betonového žlabu TK1 s krytím min. 1m.

V areálu TNS budou realizovány tyto definitivní kabelové rozvody VN:

- Transformátor T102 x/27kV – R25kV - 2x 50-CXEKVCEY 1x240mm²
- Rozvaděč 22kV TM 3kV DC – R22kV provozní budova AC – 3x22-AXEKVCEY 1x240mm²
- R25kV – Napajec Břeclav kolej 1 – 2x 50-CXEKVCEY 1x240mm²
- R25kV – Napajec Břeclav kolej 2 – 2x 50-CXEKVCEY 1x240mm²

V rozvodně 25kV a 22kV budou kabely zakončeny v rozvaděči pomocí vnitřních koncovek a na transformátorech budou zakončeny venkovními koncovkami. Koncovky jsou součástí tohoto SO.

Zpětné kabelové rozvody budou realizovány kabelem 1-AYY 1x240mm², který bude uložen do betonového žlabu TK1 s krytím min. 1m.

V areálu TNS budou realizovány tyto kabelové rozvody NN:

- Transformátor T102 x/27kV – RZK1 – 2x 1-AYY 1x240mm²

Celkem bude položeno cca 340m kabelu 50-CXEKVCEY 1x240mm², cca 600m kabelu 3x22-AXEKVCEY 1x240mm² a cca 150m kabelu 1-AYY 1x240mm²

SO 15-04-01 TNS Říkovice, přeložka kabelů 6kV

Tento SO řeší nové kabelové rozvody 6kV sloužící pro napájení traťového zabezpečovacího zařízení a vlastní spotřeby TNS. V rámci tohoto objektu jsou řešeny i kabely 6kV, které přes výkonový stykač propojují RZK2 – DC a RZK3 – AC.

V areálu TNS budou realizovány tyto definitivní kabelové rozvody 6kV:

- R6kV – Rozpojovací skříň RS740A – 6-AYKCY 3x50mm²
- Rozpojovací skříň RS740–Rozpojovací skříň RS740A – 6-AYKCY 3x50mm²
- Rozpojovací skříň RS742–Rozpojovací skříň RS740A – 6-AYKCY 3x50mm²
- RZK2 – DC – Výkonový stykač KM-IS – 3x6-AYKCY 1x240mm²
- RZK3 – AC – Výkonový stykač KM-IS – 3x6-AYKCY 1x240mm²

SO 15-06-02 TNS Říkovice, úprava rozvodů nn a osvětlení areálu TNS

Osvětlení areálu TNS bude nově provedeno pomocí LED svítidel a LED světlometů, která budou umístěna na osvětlovacích stožárech nebo fasádě budovy a budou zajišťovat osvětlení komunikací v areálu. Osvětlení rozvodny 110kV a zařízení měniče bude řešeno třemi sklopnými stožáry o výšce 15m, které budou osazeny LED světlomety. U brány bude instalován samostatný stožárek opatřený světlometem a pohybovým čidlem.

Osvětlení areálových komunikací bude provedeno cca 5ks sklopných osvětlovacích stožárů o výšce 6m osazených LED svítidly, které budou doplněny LED svítidly umístěnými na stání transformátorů a provozní budově.

Napájení osvětlení bude provedeno z rozvaděče RO, který bude umístěn v provozní budově. Ovládání osvětlení bude možné z rozvaděče RO nebo dálkově z ED povelom elektrodyspečera. Osvětlení komunikací v okolí provozní budovy bude možné ovládat i pomocí tlačítek umístěných na stožárku u brány.

V rámci objektu bude provedeno položení nových kabelových rozvodů nn pro napájení zásuvkových stojanů, vlastní spotřeby měniče, stání transformátorů a bude provedena přeložka rozvaděče RS-SB, který se nachází na bývalém domku kompresorovny, který bude

zrušena a bude provedena přeložka kabelového vedení mezi osvětlovacími stožáry V1-7 a V2-2 včetně stožárů V1-2 až V1-7.

SO 15-06-03 TNS Říkovice, DOÚO

Tento objekt řeší pokládku nových kabelů pro ovládání trakčních napáječových odpojovačů a odpojovačů nového neutrálního, které jsou v rámci stavby zřizovány před žst. Říkovice. Objekt dále řeší instalaci ovládacích skříní trakčních odpojovačů s komunikačním rozhraním, rozvaděče optického oddělení a napájecí soupravy s oddělovacím transformátorem do provozní budovy TNS Říkovice.

Celkem bude z TNS Otrokovice ovládáno cca 9ks motorových pohonů označených 13A, NP11, NP12, N111, N112, N211, N212, NP1, NP2

K jednotlivým odpojovačům budou vedeny nové ovládací kabely typu CYKY-O 7x4mm².

Pro ovládání odpojovačů bude použito cca 16ks ovládacích modulů TO5Dp, které budou instalované do plastových skříní. Tyto skříně budou tvořit dva kompaktní celky ORPp12 označené jako MS1 a MS2. Skříně budou opatřeny komunikačním rozhraním pro možnost komunikace se systémem DŘT. Komunikace bude probíhat přes rozvaděč optického oddělení ROO po optickém kabelu, který je součástí DŘT.

Ovladače budou umístěny v místnosti velínu v provozní budově a budou napájeny z rozvaděče RIT, který bude obsahovat oddělovací transformátor, HIS a jistící prvky.

Pod ovladači budou umístěny nové svorkovnicové skříně KSDOÚO1,2, které budou propojeny s ovladači kabely CYKY-O 12x1,5mm². Ze svorkovnicových skříní budou již vyvedeny ovládací kabely CYKY-O 7x4mm² k jednotlivým odpojovačům.

V TNS budou z DŘT ovládány tyto nové trakční odpojovače:

Ovládací skříň MS1

1	ÚO 1	Odpojovač č. 13A	na stožáru TV č. 66
2	ÚO 2	Odpojovač č. NP1	na stožáru TV č. 63A
3	ÚO 3	Odpojovač č. NP2	na stožáru TV č. 64A
4	ÚO 4	Odpojovač č. NP11	na stožáru TV č. N25
5	ÚO 5	Odpojovač č. NP12	na stožáru TV č. N16
6	ÚO 6	Rezerva	
7	ÚO 7	Rezerva	
8	ÚO 8	Rezerva	

Ovládací skříň MS2

1	ÚO 1	Odpojovač č. N211	na stožáru TV č. N1
2	ÚO 2	Odpojovač č. N212	na stožáru TV č. N1
3	ÚO 3	Odpojovač č. N111	na stožáru TV č. 65
4	ÚO 4	Odpojovač č. N112	na stožáru TV č. 66
5	ÚO 5	Rezerva	
6	ÚO 6	Rezerva	
7	ÚO 7	Rezerva	
8	ÚO 8	Rezerva	

V rámci stavby dojde ke zrušení stávajících odpojovačů 13A, N111 a N112, které jsou v současnosti ovládány z ovladačů v DK ve VB v žst. Říkovice.

SO 15-06-04 Žst. Říkovice, úprava rozvodů nn

V rámci tohoto SO budou dále položeny nové kabelové rozvody pro napájení kabelového domku zabezpečovacího zařízení. Kabelový domek KD1 je v km 176,480. Kabelový domek KD1 bude napájen novým kabelem položeným ze stávající kabelové skříně KSO 1 u osvětlovací věže OV1. Kabel bude u kabelového domku ukončen v nové kabelové skříně KS-KD1. Celková délka kabelu je cca 550m.

5.3 E.3.8 Vnější uzemnění

SO 09-06-05 TNS Otrokovice, vnější uzemnění

V rámci tohoto SO zřízena nová uzemňovací soustava trakční napájecí stanice Otrokovice s požadovanou hodnotou $\leq 1 \Omega$ dle ČSN 34 1500 ed.2. Nově zřizovaná uzemňovací soustava bude sloužit pro správnou funkci všech napěťových soustav i pro připojení ochrany před bleskem. Nová zemní soustava bude instalována v areálu TNS a bude sestávat ze zemního pásu 2xFeZn 30x4, který bude uložen do betonového žlabu TK1. Betonový žlab bude po uložení zemniců vyplněn betonem C12/15. Na uzemnění budou připojeny veškeré neživé části v areálu TNS. Nová zemní síť bude propojena se stávající zemní sítí rozvodny 110kV.

Součástí tohoto objektu je také vybudování zemní soustavy převozná trakční měřírny. Pro stejnosměrnou napájecí stanici je dle ČSN 34 1500 ed.2 čl. 5.4.4.3 požadována hodnota zemního odporu $0,5 \Omega$. Zemní síť převozná trakční měřírny bude dočasně propojena na stávající zemní síť rozvodny 110kV. Pro převoznou trakční měřírnu bude dále zřízeno nezávislé oddálené referenční uzemnění s hodnotou zemního odporu 15Ω pro správnou funkci napěťové ochrany.

SO 15-06-05 TNS Říkovice, vnější uzemnění

V rámci tohoto SO zřízena nová uzemňovací soustava trakční napájecí stanice Otrokovice s požadovanou hodnotou $\leq 1 \Omega$ dle ČSN 34 1500 ed.2. Nově zřizovaná uzemňovací soustava bude sloužit pro správnou funkci všech napěťových soustav i pro připojení ochrany před bleskem. Nová zemní soustava bude instalována v areálu TNS a bude sestávat ze zemního pásu 2xFeZn 30x4, který bude uložen do betonového žlabu TK1. Betonový žlab bude po uložení zemniců vyplněn betonem C12/15. Na uzemnění budou připojeny veškeré neživé části v areálu TNS. Nová zemní síť bude propojena se stávající zemní sítí TM Říkovice.

SO 07-06-03 Žst. Napajedla, uzemnění TS 25/0,46kV

Předmětem tohoto objektu je návrh oddálené zemní soustavy s minimální hodnotou zemního odporu 100Ω , která bude zřízena za účelem zajištění ochrany a správné funkce v jednotlivých napěťových soustavách, určených pro napájení elektrického ohřevu výhybek.

Součástí tohoto objektu je rovněž zřízení ekvipotenciálního prahu okolo kioskové trafostanice 25/0,46kV pro napájení EOv.

Oddálená zemní soustava musí být prostorově navržena tak, aby se žádná z její části nenacházela blíže jak 5 m od osy koleje. Kromě toho je nutno zajistit její napěťovou nezávislost dodržáním minimální vzdálenosti 20m od nejbližších zemních soustav.

6 KVALIFIKACE, BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Pro možnost provedení tohoto SO musí zhotovitel stavby splňovat příslušnou odbornou způsobilost a podmínky stanovené ve Směrnici **SŽDC č. 50** - Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací SŽDC.

Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, určí a smluvně zajistí v rámci této zakázky koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor BOZP“). Zhotovitel je povinen spolupracovat s koordinátorem BOZP po celou dobu realizace stavby a dále je povinen smluvně zavázat i všechny své budoucí podzhotovitele k součinnosti s koordinátorem BOZP, a to po celou dobu realizace stavby.

Při provádění stavebních prací musí zhotovitel dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi zejména v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.2, ČSN EN 50 110-2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 3085.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě a v kolejišti řídit ustanoveními předpisu SŽDC Op16 a dále ČSN ISO 8421-1 -8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasících přístrojů, uvedených v ČSN EN 3-7 -10.

7 PODMÍNKY POUŽITÍ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ U SŽDC

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO/PS na ŽDC musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽDC a směrnici č. 34 SŽDC. Musí být použity kvalitní výrobky s příslušnou dobou životnosti, která zaručí bezpečný a spolehlivý provoz železniční dopravní cesty. Všechny výrobky a zařízení musí být před jejich nasazením odsouhlaseny pracovníky příslušného OŘ.

Obchodní názvy obsažené v této projektové dokumentaci projektant uvádí jako příklady výrobků s určitými parametry v souladu s §44 odst. 11 zákona č.137/2006 Sb. v platném znění. Dle tohoto zákona mohou zadávací podmínky, resp. zadávací dokumentace na stavební práce obsahovat v odůvodněných případech odkazy na obchodní firmy či názvy.

Při realizaci musí být, dle výše uvedeného zákona, použity komponenty s kvalitativně a technicky minimálně shodnými parametry jako mají příklady komponentů uvedených v této projektové dokumentaci.

8 POŽADAVKY NA VÝKON NEBO FUNKCI

V souladu se zadávacími podmínkami je tato stavba zadána metodou „Design-Build“ v souladu s metodikou SFDI a smluvními obchodními podmínkami FIDIC the Yellow Book.

Projektová dokumentace a dále samostatná příloha „Požadavky na výkon nebo funkci“ stanovuje základní údaje o jednotlivých PS/SO a zároveň **vymezuje požadavky na účel a funkci**, které mají plnit. Součástí jednotlivých PS/SO je kompletní návrh, dodávka a montáž požadovaného zařízení včetně všech souvisejících nákladů nutných pro zhotovení PS/SO, zkoušek, protokolů, revizí apod. Zhotovitel odpovídá za navržené technické řešení, posloupnost prací a případné vícenásledky s tím spojené (cena je stanovena jako paušální).

Pro možnost zhotovení jednotlivých PS/SO je nutno vypracovat dokumentaci pro stavební povolení a realizační projektovou dokumentaci, která musí být odsouhlasena objednatelem.

Vypracoval: Ing. Petr Kortyš