

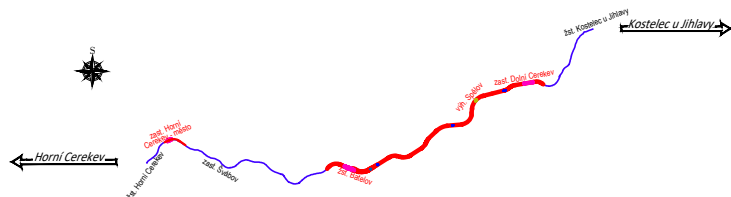


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	15.11.2022	Čistopis dokumentace	Ing. Stanislav Rýznar

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby:	SAGASTA s.r.o.			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Zhotovitel objektu:	STOSMOL s.r.o.			
Adresa:	U Cukrovaru 509/4, 400 07, Ústí nad Labem			
Kontakt:	T: +420 605 258 472 E: info@stosmol.cz			
Hlavní projektant (HIP): Ing. Emil Špaček	Specialista: Ing. Stanislav Rýznar	Odpovědný projektant: ING. MAREK AMBROŽ	Zpracovatel: JAROSLAV HRABEC	

Název stavby/akce:	Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov		Označení (S-kód): S 631600134
Název části:	Provozní rozvod silnoprůdu		Označení zhotovitele: 120 151
Název objektu:	Výhybna Spělov, Rozvodna 400V		Označení části: D.1.3.7
Název přílohy:	Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: PS 15-03-71
Název dílčí části přílohy:			Číslo přílohy: 1 001
Kraj: Vysočina	Katastrální území: Batelov, Bezděčín na Moravě, Dolní Cerekev, Cejlé, Horní Cerekev, Kostelec u Jihlavy, Spělov, Švábov		Paré:
	TUDU: 1801 24 1801 M1 1801 26 1801 N1 1801 28		
Stupeň dokumentace: DUSP-PDPS	Datum zpracování: 07/2022	Formáty: 14x A4	Měřítko: -

S-kód:													Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:										Podobjekt:					Příloha:					Revize:				
S	6	3	1	6	0	0	1	3	4	-	P	D	P	S	-	D	1	3	7	-	-	P	S	1	5	0	3	7	1	-	-	-	1	-	0	0	1	-	0	0	0						

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA, s.r.o.

OBSAH

1	Identifikační údaje	4
2	Podklady	6
3	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení.....	6
3.1	Stávající stav	6
3.2	Navrhovaný stav	6
3.2.1	Rozváděče RH, RZS	6
3.2.2	Obchodní měření.....	8
3.2.3	Podružné měření SŽ.....	8
3.2.4	Rozváděč RU	8
3.3	Základní technické údaje	8
3.4	Ochrana před úrazem elektrickým proudem:	8
3.4.1	Základní ochrana	8
3.4.2	Ochrana při poruše	9
3.5	Energetická bilance	9
3.6	Vnější vlivy	9
4	Výjimky z norem a předpisů	9
5	Související PS a SO	10
6	Organizace výstavby	10
6.1	Postup výstavby.....	10
6.2	Podmínky a nároky na výstavbu	11
6.3	Specifikace výrobků	11
6.4	Ochrana stávajících inženýrských sítí	11
6.5	Podmínky použití výrobků a zařízení u SŽ	11
6.6	Umístění projektovaného zařízení	11
7	Přehled použitých norem a předpisů	12
8	Vliv na životní prostředí	14
9	Bezpečnost práce	14
10	Přílohy	15

LEGENDA POUŽITÝCH ZKRATEK

AC	střídavý proud
ASHS	autonomní samohasící systém
Bpv	Výškový systém baltský po vyrovnání
ČD	České dráhy, a.s.
DC	stejnoseměrný proud
DD	dálková diagnostika
DK	dálková kabelizace, dálkový kabel
DOK	dálkový optický kabel
DOÚO	dálkové ovládání úsekových odpojovačů
DÚ	definiční úsek
DŘT	dispečerská řídicí technika
ED	elektrodispečink
ETCS	evropský vlakový zabezpečovač (European Train Control System)
ERTMS	evropský systém řízení železničního provozu, dopravy (European Rail Traffic Management System)
EOV	elektrický ohřev výhybek, výměn
EPS	elektrická požární signalizace
EZS	elektrická zabezpečovací signalizace
GPRS	technologie paketového mobilního přenosu dat (General Packet Radio Services)
GSM-R	mobilní komunikační systém pro železnici (Global System for Mobile Communications – Railway)
IPO	individuální protihluková opatření
ITZ	integrované telekomunikační zařízení
MP	mostní provizorium
MPP	mostní průjezdný průřez
MK	místní kabelizace, místní kabel
MR	měnírna
MRTS	místní radiová technologická síť
MŘS	místní řídicí systém
NN	nízké napětí
NS	napájecí stanice
Odb.	odbočka
PNS	provizorní napájecí stanice
PHS	protihluková stěna
PS	provozní soubor
PUPFL	pozemky určené k plnění funkce lesa
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
RD	reléový domek
SO	stavební objekt
SS	spínací stanice
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
TK	traťová kabelizace, traťový kabel
TM	trakční měnírna
TNS	trakční napájecí stanice
TRS	traťový rádiový systém
TR, TS	trafostanice
TTS	traťová transformační stanice
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu

TÚ	traťový úsek
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UNZ	univerzální napájecí zdroj
VB	výpravní budova
VN	vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
VVN	velmi vysoké napětí
ZOK	závěsný optický kabel
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽST, žst.	železniční stanice

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

1 Identifikační údaje

Název stavby:	"Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov"
ISPROFIN:	3273214901
Specifikace stavby:	Veřejná dopravní (drážní) stavby liniového charakteru, stavba dráhy
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení (DUSP) Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Místo stavby:	železniční trať č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
Část dokumentace:	D.1.3.7 Provozní rozvod silnoproudu
Objekt (SO/PS)	PS 15-03-71 Výhybna Spělov, Rozvodna 400V
Charakter dílčí části:	Rekonstrukce
Kraj:	Vysočina
Obec:	Batelov, Bezděčín na Moravě, Cejle, Dolní Cerekev, Horní Cerekev, Kostelec u Jihlavy , Spělov, Švábov
Katastrální území:	Batelov [601144], Bezděčín na Moravě [603431], Cejle [617407], Dolní Cerekev [628875], Horní Cerekev [642681], Kostelec u Jihlavy [670120], Spělov [752801], Švábov [764531]
Místo stavby dílčí části:	Km 62,852 – km 78,314
Trať dle Prohlášení o dráze:	Trať č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
Traťový úsek:	TÚ 1801 Veselí nad Lužnicí - Jihlava.
Definiční úsek:	DÚ 24 DÚ 01 M1 DÚ 26 DÚ 01 N1 DÚ 28
Kategorie dráhy:	Celostátní dráha
Období realizace	2024

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město IČO: 70994234
Zástupce investora:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha
Oprávněná osoba ve věcech technických:	Ing. Zdeňka Lipoldová
Stávající vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Správce objektu:	Správa železnic, státní organizace, OŘ Brno
Hlavní projektant stavby:	SAGASTA s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 IČO: 04598555
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb (č. 0008279)
Zástupce:	Ing. Stanislav Rýznar
Zpracovatel dílčí části dokumentace:	STOSMOL, s.r.o. U Cukrovaru 509/4, 400 07 Ústí nad Labem IČO: 28695097
Odpovědný projektant dílčí části:	Ing. Marek Ambrož autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb ČKAIT 1006111 tel. +420 774 094 276 email: marek.ambroz@stosmol.cz
Ostatní zpracovatelé dílčí části:	Jaroslav Hrabec tel. +420 774 502 780 email: jaroslav.hrabec@stosmol.cz

2 Podklady

Smluvní podklady

- Požadavky objednatele uvedené ve smlouvě o dílo (Všeobecné technické podmínky VTP a Zvláštní technické podmínky ZTP)
- Studie proveditelnosti „TES trati Veselí nad Lužnicí – Jihlava“, zpracovatel CEDOP + EGIS, 2020,
- Záměr projektu „Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov“, zpracovatel SAGASTA s.r.o., 2020.
- Dokumentace a podklady skutečného stávajícího stavu
- Mapové a geodetické podklady

3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení

Důvodem rekonstrukce technologického zařízení je jeho modernizace, stávající stav je nevyhovující. Stávající zařízení je technicky a morálně zastaralé a neodpovídá současným požadavkům na bezpečnost. Moderní elektrotechnická zařízení nahradí stávající dožívající zařízení. Tím dojde k úspoře místa, snížení ztrát, k zvýšení bezpečnosti obsluhy.

3.1 Stávající stav

Výhybna Spělov je napájena z kabelové skříně E.ON, typ SV101/NSW1X-C, umístěné na poslední betonové podpěře volného vedení z obce. Ve skříní jsou osazeny pojistky 3x63A a vývod je veden dvěma paralelními kabely AYKY 4x50 do kabelové skříně KS1 na objektu výhybny. Z této skříně je veden kabel AYKY 4x35 do elektroměrového rozváděče RE1.

3.2 Navrhovaný stav

Stávající přípojka nn bude zrušena. Naproti stávajícímu objektu výhybny přes koleje bude vystavěn nový technologický objekt, do kterého bude umístěna technologie rozvodny NN včetně pomocných rozváděčů a samostatná místnost pro náhradní zdroj. KTO budou připojeny i dvě samostatné místnosti pro potřeby sdělovacího a zabezpečovacího zařízení.

Stávající přípojka bude navýšena, hodnota jistištění přívodního vedení z pojistkové skříně MF1 bude 3x80A, jistič před OM v elektroměrovém rozváděči RE1 - 3x63A. Z pojistkové skříně na posledním stožáru venkovní přípojky bude nově položen kabel pod koleji do technologického objektu. Zde bude umístěna skříň obchodního měření na venkovní stěně objektu. V místnosti rozvodny 400V bude instalován rozváděč RH, RZS, RO, RDD a DŘT a pomocný rozváděč RU.

3.2.1 Rozváděče RH, RZS

Nový rozváděč RH bude umístěn v novém technologickém objektu v místnosti rozvodny nn. Přívod od elektroměrového rozváděče ME1 v prvním poli bude vybaven vypínačem s motorickým pohonem a vyvedenou signalizací na svorky pro další zapojení k dálkovému ovládání. Na dveřích přívodního pole bude instalován analyzátor sítě pro zobrazení základních energetických hodnot (P, Q, U, I, cosφ). Vývody v poli č. 2 budou osazeny jističi a cejchovanými proudovými transformátory pro podružné měření SŽE. Vývody do 63A budou osazeny přímo elektroměrem. Z rozváděče RH z pole č.2 bude napojen silový přívod do rozváděče dieselagregátu ATS, umístěného ve vedlejší samostatné místnosti náhradního zdroje.

Z rozváděče zásoku ATS je navržen vývod zajištěné spotřeby do rozváděče RZS. Z rozváděče RZS jsou navrženy vývody zajištěné sítě pro rozváděč Rmr (Ramez), RU, DŘT, DDTs, DOÚO a záložní přívod

pro rozváděč osvětlení RO. Vývody budou osazeny jističi a cejchovanými proudovými transformátory pro podružné měření SŽE. Vývody do 63A budou osazeny přímo elektroměrem.

Skříň obchodního měření ME1 bude umístěna na venkovní stěně objektu.

Regulátor kompenzace Rmr (Ramez) bude umístěn v samostatné skřínce. Do něj bude připojena signalizace ze skříňe měření.

Do rozvaděče RH, přívod 1, jsou ze systému DŘT přivedeny následující povely:

Vypínač 1QV1 – přívod z ME1

VYPÍNAČ – ZAPNOUT

VYPÍNAČ – VYPNOUT

VYPÍNAČ – DÁLKOVÝ RESET

Do DŘT jsou předávány tyto stavy:

VYPÍNAČ – ZAP.

VYPÍNAČ – VYP.

VYPÍNAČ - NASTŘÁDÁNO

OVLÁDACÍ NAPĚTÍ - OK

NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - OK

NAPĚTÍ NA PŘÍPOJNICÍCH - OK

MÍSTNÍ OVLÁDÁNÍ

ÚSTŘEDNÍ OVLÁDÁNÍ

Zařízení RAMEZ bude osazeno v rámci stavby (z rozpočtu stavby). RAMEZ slouží nejen pro řízení regulace a přenos údajů na energetický dispečink SŽE, ale může sloužit i pro regulaci odběru (1/4 hod. Tmax). V případě, že jsou vrcholově z trafostanice napojeny technologické odběry SŽ, které by bylo možné regulovat (např. elektrokotel či akumulární vytápění objektu SŽ, EOv apod.), tak požadujeme doplnit projektovou dokumentaci o zařízení na přenos informace o regulaci z RAMEZu k regulovanému zařízení = pro přenos může sloužit např. vysílač regulačních povelů PWM8V a přijímač povelů PVM4P apod. (technické specifikace k regulaci je možné konzultovat s technikem Od-boru měření a přenosu dat SŽ Hradec Králové p. Jiřím Kopeckým - tel. 606 132 965, e-mail: KopeckvJ@szdc. cz) a projednat se správci těchto zařízení (u EOv je to OŘ Brno – Úsek řízení provozu) počet regulačních stupňů dle priority, aby bylo možné v RAMEZu nastavit algoritmus spínání těchto větví dle priority a nedocházelo k překročení sjednaných hodnot rezervované kapacity a tím došlo k snížení nákladů na odběr el. energie SŽ. Nastavení a oživení RAMEZu pro regulaci kompenzace a čtvrt hodinového maxima v Lokální distribuční soustavě železnic je nutné v rámci stavby objednat u náměstka pro provoz a techniku SŽ Hradec Králové Ing. Luboše Krátkého (tel. 725535577, e-mail: Kratky@szdc.cz .

3.2.2 Obchodní měření

Obchodní měření bude navrženo na venkovní stěnu nového technologického objektu do univerzální skříně měření označené ME1 včetně dálkového odečtu a optického oddělovače.

3.2.3 Podružné měření SŽ

V poli č.2 rozváděče RH a v rozváděči RZS jsou instalována podružná měření spotřeby na vývodech dle požadavků provozovatele. Pro nepřímá měření jsou použity transformátory s třídou přesnosti TP05S. Měření odpovídá Technickým podmínkám připojení k lokální distribuční soustavě železnic, včetně příloh č. 1, 2, 3. včetně schválených typů elektroměrů.

Přesný typ elektroměrů, komunikátorů apod. musí být písemně schválen (postačuje forma e-mailu) zaměstnancem odboru energetiky a služeb (OES). Rozváděče elektro musí být projektovány s dostatečnou prostorovou rezervou pro osazení zařízení pro přenos údajů o naměřené spotřebě el. energie na energetický dispečink SŽ. Podružné elektroměry budou dodány v rámci stavby (z rozpočtu stavby).

3.2.4 Rozváděč RU

Pro ovládání pohonů prvků rozváděče RH (400 V) a pro signalizace stavů prvků do DŘT je použito pomocné napětí 24 VDC – přivedeno je z rozváděče RU, 24 VDC. Rozváděč bude umístěn ve společné rozvodně nn vedle rozváděče RDD. Rozváděč bude obsahovat zdroje 230VAC/24VDC a baterii 24 VDC.

Do DŘT jsou předávány tyto stavy:

ZTRÁTA NAPĚTÍ 230 VAC

BATERIE PODPĚTÍ

ZEMNÍ SPOJENÍ

SUMÁRNÍ PORUCHA

3.3 Základní technické údaje

Silové soustavy: 3PEN AC 50Hz, 400V/TN-C

Ovládací, řídicí a pomocné soustavy 1 NPE AC 50Hz 230V / TN-S

2 DC 24V / IT

RH

Jmenovitý proud přípojnic: 100A

Zkratový proud 9kA

3.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

3.4.1 Základní ochrana

V novém objektu rozvodny nn předpokládá projekt použití následujících elektrických sítí:

3 PEN AC 50Hz 400V/ TN-C-S

2 DC 24V / IT

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím v jednotlivých sítích je dána jejich konstrukčním uspořádáním a je provedena některou z těchto ochranných opatření: izolací, krytím a přepážkami. U napětí nad 1kV je ochrana provedena krytem, přepážkou nebo zábranou.

3.4.2 Ochrana při poruše

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím v jednotlivých sítích je řešena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, -5.54 ed.3 a ČSN 33 3505 ed.2 automatickým odpojením od zdroje a pospojováním.

3.5 Energetická bilance

Dle podkladů části silnoproudých rozvodů zahrnuje energetická bilance napájení nově instalovaných a stávajících odběrů :

Název odběru	Nezáloh.odběry (RH)	Ps [kW]	Záloh.odběry (RZS)	Ps [kW]
	Pi [kW]		Pi [kW]	
Zabezpečovací zařízení	5	3	5	5
Sdělovací zařízení	4	3	8	5
Osvětlení	1	0,7	1	0,7
EOV	12	9,6		
BTS (GSM-R)			10	5
Celkem – odběry	22	16,3	24	15,7
Celkový příkon	46	32		

Podle výsledného celkového potřebného výkonu z energetické bilance je navržen jistič před OM 3x63A. Zatížení jističe dle celkového příkonu bude cca 54A, $54/63 = 0,86$ tj. 86 %.

3.6 Vnější vlivy

Protokol o určení vnějších vlivů bude zařazen jako příloha technické zprávy.

4 Výjimky z norem a předpisů

V rámci tohoto stavebního objektu nejsou uplatňovány žádné výjimky z platných norem a předpisů.

5 Související PS a SO

Seznam pouze přímo souvisejících objektů, které mají přímou souvislost s návrhem technického řešení daného objektu.

- PS 15-01-11 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) ve výhybně Spělov
- PS 15-02-41 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS/PZTS) ve výhybně Spělov
- PS 15-03-11 Výhybna Spělov, DŘT
- PS 15-03-51 Výhybna Spělov, Rozvodna 400V
- PS 15-04-51 Výhybna Spělov, náhradní zdroj
- SO 15-00-01 Kolejový svršek a spodek ve výhybně Spělov
- SO 15-81-01 Úprava trakčního vedení ve Výhybně Spělov
- SO 15-72-01 Nová technologická budova ve výhybně Spělov
- SO 15-86-01 Výhybna Spělov - DOÚO
- SO 15-88-01 Vnější uzemnění ve Výhybně Spělov
- SO 15-86-01 Osvětlení ve Výhybně Spělov

Přímé navazující objekty:

- PS 15-03-51 Výhybna Spělov, Rozvodna 400V
- PS 15-04-51 Výhybna Spělov, náhradní zdroj
- SO 15-88-01 Vnější uzemnění ve Výhybně Spělov

6 Organizace výstavby

Správcem a provozovatelem těchto zařízení bude OŘ – SEE Brno. Vybraný zhotovitel musí se správcí dotčených zařízení SŽ projednat postup prací a rozhodující vlastní speciální technologické postupy při jejich provádění a v nutném rozsahu si smluvně zajistit jejich případnou spolupráci (odborný dohled, vstupy do vyhrazených prostor, identifikace jednotlivých kabelů a zařízení, měření a nastavování, provozní výluky atd.).

Bezpečnost a provozuschopnost elektrických zařízení musí být před uvedením do provozu ověřena provedením výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61, provedením TPZ a vydáním průkazu způsobilosti UTZ.

6.1 Postup výstavby

Pro zachování napájení technologie ve výhybně Spělov bude nutné provést nové kabelové propojení k nově instalovaným technologickým zařízením. Toto bude probíhat v předem odsouhlaseném termínu. Pro zařízení s trvalým napájením bude zajištěno záložní napájení.

1. Provedení stavebních úprav a uzemnění
2. Instalace nového technologického objektu
3. Provedení nové přípojky nn
4. Instalace nové technologie - rozváděče RH, RZS, RU
5. Provedení nových kabelových rozvodů
6. Provedení potřebných zkoušek, revizí a průkazu způsobilosti
7. Demontáž stávajících objektů a technologií
8. Geodetické zaměření uzemnění a přípojky nn

6.2 Podmínky a nároky na výstavbu

Instalace nového technologického objektu včetně rozvodny 400V a ostatní technologie musí probíhat za součinnosti s provozovatelem zařízení.

6.3 Specifikace výrobků

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní typ výrobku, je tak učiněno z důvodu prokázání technické řešitelnosti a stanovení požadovaných parametrů. Zhotovitel stavby může použít jiný výrobek s minimálně srovnatelnými technickými a provozními parametry. V tom případě je nutné toto řešení odsouhlasit investorem stavby a autorem projektu. Pokud dodavatel použije jiný výrobek, musí převzít záruku, že nedojde ke zhoršení technických a užitných vlastností objektu proti projektovému řešení. Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/02 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

6.4 Ochrana stávajících inženýrských sítí

V případě existencí sítí se výkopové práce provedou ručně. K objektu povedou kabely vedené v zemi, které budou opatřeny kabelovou chráničkou. Do korpusu (technologického objektu) se kabely zavedou pomocí kabelové průchodky HSI 150. Průchodky je potřeba utěsniti dle projektu PBŘ. Po objektu budou kabely vedeny volně, popřípadě přichyceny kabelovými příchytkami.

Při výstavbě dodržet podmínky dané vyjádřením správcí sítí. Nutno dbát na vzájemnou prostorovou polohu vedení v souladu s platnou legislativou.

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

6.5 Podmínky použití výrobků a zařízení u SŽ

Výrobky a zařízení instalované v rámci tohoto SO musí splňovat příslušné podmínky stanovené zejména TKP SŽ a směrnici č.34 SŽ. 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.

Podle 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.

6.6 Umístění projektovaného zařízení

Zařízení tohoto PS/SO je situováno na parcelách:

Číslo parcely	Katastrální území	Vlastník
3735/1	Dolní Cerekev [628875]	ČD, a.s.
3775	Dolní Cerekev [628875]	SŽ, s.o.

7 Přehled použitých norem a předpisů

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

ZAŘÍZENÍ ODPOVÍDÁ TĚMTO TECHNICKÝM NORMÁM:

ČSN EN 50 110 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
TNI 34 3100	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – komentář k ČSN EN 50 110-1 ed.2: 2005
ČSN EN 50 121 ed.2	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita
ČSN EN 50 122	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Ochranná opatření
ČSN EN 50124	Drážní zařízení - Koordinace izolace
ČSN EN 60 073 ed.2	Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
ČSN EN 61 439-1 ed.2	Rozváděče nn – Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení. Změna Z1-Z4.
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 61 000	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
ČSN 33 0050-605	Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Elektrické stanice
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrotechnické předpisy - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Revize
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy - Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudých rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 37 6605 ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty, změna Z1.
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody.
TNŽ 38 1981	Osobní ochranné prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice železničních rozvodných a napájecích soustav
TNŽ 34 2620	Železniční zabezpečovací zařízení, staniční a traťové zabezpečovací zařízení
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah.
Zákon č.262/2006 Sb	Zákoník práce
Zákon č.266/1994 Sb	Zákon o drahách - UTZ (v platném znění č.266/2000)
Zákon č.183/2006 Sb	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. č.100/1995 Sb	Podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených
+ vyhl. č.279/2000 Sb	technických zařízení (Řád určených technických zařízení)
Vyhl. č.177/1995 Sb	Stavební a technický řád drah
Vyhl. č.268/2009 Sb	Technické požadavky na stavby
Nařízení vlády ČR	
č. 163/2002 Sb	Technické požadavky na vybrané stavební výrobky
č. 361/2007 Sb	Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
č. 378/2001 Sb	Požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, tech. zařízení

8 Vliv na životní prostředí

Podrobný popis vlivů stavby na životní prostředí je součástí dokumentace B.6. Poloha, umístění a vzdálenost v dokumentaci případně uvedených skládek pro likvidaci odpadů slouží pouze pro účely stavebního řízení. Umístění skládek není podkladem pro výběrové řízení na zhotovitele stavby.

9 Bezpečnost práce

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst. 1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)

Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)

Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)

Z.č. 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)

Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)

Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)

Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)

Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.

10 Přílohy

1. Protokol o určení vnějších vlivů

Protokol č.13/21

o určení vnějších vlivů zpracovaný odbornou komisí

Složení komise: předseda:
členové:

Ing. Marek Ambrož - projektant elektro, Stosmol s.r.o.
Jaroslav Hrabec - projektant elektro, Stosmol s.r.o.

Název, PS, SO: **TO ve výhybně Spělov**

Podklady:

- projekt stavební části
- zadání technologických zařízení
- konzultace se zadavatelem projektu
- ČSN 33 2000-5-51, edice 3

Popis objektu:

Nový technologický objekt je situován naproti stávajícímu technologickému objektu. TO je navržen jako typový betonový monolitický objekt s pultovou střechou. V prostorách rozvodny nn je navržena zdvojená podlaha, podlaha je z pororoštů.

Rozhodnutí:

Dle ČSN 33 2000-5-51, edice 3 se vnější vlivy v tomto objektu stanovují takto:

1. Rozvodna NN

prostor normální

Vnější činitel prostředí:

AA5 - teplota okolí - +5°C až +40°C

AB5 - prostor s regulací teploty

AC1 - nadmořská výška: < 2000m

AD1 - výskyt vody: zanedbatelný

AE1 - výskyt cizích pevných těles: zanedbatelný

AF1 - výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: zanedbatelný

ostatní A*1

Využití

BA4 - poučené osoby

BC2 - dotyk osob s potenciálem země: výjimečný

BD1 - malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik

ostatní B*1

Konstrukce budov

CA1 - stavební materiály: nehořlavé

ostatní C*1

2. Venkovní prostory

prostor zvlášť nebezpečný

Vnější činitel prostředí

AA7 - teplota okolí - -25°C až +55°C

AB8 – vnější prostory nechráněné před atmosférickými vlivy

AC1 - nadmořská výška: < 2000m

AD3 - výskyt vody: vodní tříšť

AE1 - výskyt cizích pevných těles: zanedbatelný

AF2 - výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: atmosférický

ostatní A*1

Využití

BA1 - nepoučené osoby (laici)

BC2 - dotyk osob s potenciálem země: výjimečný

BD1 - malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik

ostatní B*1
Konstrukce budov
CA1 - stavební materiály: nehořlavé
ostatní C*1

Zdůvodnění:

Komise na základě znalostí obdobného provozu stanovila prostředí v závislosti na ČSN 33 2000-5-51, edice 3.

Objekt je svým provedením v prostorách normálních takového charakteru, že provozem nedochází ke vzniku látek majících vliv na výběr vnějších vlivů prostředí z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Elektrická zařízení v prostorách nebezpečných a zvláště nebezpečných musí být provedena tak, aby za svého předepsaného provozního stavu odolávala výskytu vody a občasné nebo příležitostné korozivní agresivitě. Elektrické stroje, přístroje a svítidla musí mít v prostorách nebezpečných (místnost náhradního zdroje) stupeň ochrany IP4X a zvláště nebezpečných (venkovní prostory) stupeň ochrany krytem alespoň IP44, nebo musí být chráněna proti přímému postříku vodou..

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jde s ohledem na prostředí o prostory normální a prostory venkovní, kde jde o prostor zvláště nebezpečný.

Závěr:

Dojde-li ke změnám v prostorách předmětného objektu mající za následek změnu vnějších vlivů, musí být tento protokol přezkontrolován, případně přepracován, a musí být ověřeno, zda instalované elektrické zařízení změněným podmínkám vyhovuje.

Ve Spělově dne 1.12.2021

Podpis předsedy
komise:

Technicko-obchodní specifikace č. 1

Vypracoval : Hrabec

Datum: 7/2022

- 1 ks** Skříňový rozváděč o 2 polích označený **RH**
Rozměry : (šířka x hloubka x výška v mm) : 1400 x 600 x 2100
Rozvodná soustava : 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C-S
Ovládací napětí : 1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S
2 DC 24V/IT
Ochrana před nebezpečným
dotykovým napětím : automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S, IT
Krytí rozváděče : IP40, po otevření dveří IP20
Nátěr rozváděče : typový, RAL 7035
Směr a provedení přívodu : ze spodu
vývodu : dolů
Zpracování dle výkresů : příloha 5

Označení fází L1,L2,L3 a jejich sled, označení a popisy přístrojů proveďte podle výkresů.

Každá změna oproti předaným podkladům musí být projednána se zpracovatelem TOS a písemně potvrzena.

Výrobce musí respektovat ČSN EN 61439-1 ed.2 a provést na rozváděči příslušné zkoušky dle této normy.

Rozvodnice obsahuje následující náplň :

<u>Položka</u>	<u>Název</u>	<u>Kusů</u>
1.	Skříň jednostranná, (v/š/h) 2100/800/600mm včetně soklu 100mm	1
2.	Skříň jednostranná, (v/š/h) 2100/600/600mm včetně soklu 100mm	1
3.	Boční zákryt, (v/h) 2000/600	2
4.	Přípojnice Cu včetně nulové, 100A	10
5.	Panelové měřidlo, 3x230/400V, x/5A	2
6.	Válcová pojistková vložka, 2A gG	3
7.	Válcová pojistková vložka, 4A	10
8.	Paketový přepínač, přepínání R-0-A, 4Z/4Z, 10A	1
9.	Kompaktní odpínač, In=100A, Icu 36 kA / 415 V, v.c.24VDC, motorový pohon 230VAC, pomocné kontakty 2/2, blokové přívodní svorky pro pevné připojení	1
10.	Kompaktní jistič, In 63A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 44 ÷ 63A, Ii (5 ÷ 10)x In, 3pól, třimenové svorky	1
11.	Kompaktní jistič, In 63A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 44 ÷ 63A, Ii (5 ÷ 10)x In, 4pól, třimenové svorky	1

<u>Položka</u>	<u>Název</u>	<u>Kusů</u>
12.	Kompaktní jistič, In 40A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 28 ÷ 40A, Ii (5 ÷ 10)x In, 3pól, třimenové svorky	2
13.	Kompaktní jistič, In 20A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 14 ÷ 20A, Ii (5 ÷ 10)x In, 3pól, třimenové svorky	2
14.	Vyhodnocení reziduálního proudu, I _{dn} =0,5A, R _{cd} =0,0s	1
15.	Přepínač sítí, 1-0-2, ZAP-VYP-BYPASS, 4pól., 63A, 400V	1
16.	Jednopolový pojistkový odpínač, 1x32A	1
17.	Trojpólový pojistkový odpínač, 3x32A	3
18.	Dvoupólový jistič, C4/2-DC, I _n =4A	1
19.	Dvoupólový jistič, C6/2-DC, I _n =6A	1
20.	Měřicí trafo proudu, 63/5A, 10VA, TP 1	3
21.	Relé hlídání napětí, 3x400VAC, 1P	2
22.	Přepět'ová ochrana, typ B, 3F	1
23.	Přepět'ová ochrana, typ C, 3F	1
24.	Tlač. ovladač se signální hlavicí, 1/1, zelený	1
25.	Tlač. ovladač se signální hlavicí, 1/1, bílý	1
26.	Tlač. ovladač hříbový, 1/1, rudý	1
27.	Svorka 2,5	34
28.	Svorka 6	4
29.	Pomocné relé, 2P, 24VDC	7
30.	Pomocné relé, 2P, 230VAC	1
31.	Elektroměr pro přímé měření spotřeby, 3x63A, 3x230/400V, typ dle technických podmínek připojení LDSŽ	5
32.	Komunikační kabel RS485 mezi elektroměry	1 sada
33.	Ostatní pomocný materiál (dutinky, žlaby ...)	1 sada

Technicko-obchodní specifikace č. 4

Vypracoval : Hrabec

Datum: 7/2022

- 1 ks** Skříňový rozváděč o 1 poli označený **RU**
Rozměry : (šířka x hloubka x výška v mm) : 600 x 600 x 2000
Rozvodná soustava : 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-S
2 DC 24V/IT
Ovládací napětí : 2 DC 24V/IT
Ochrana před nebezpečným
dotykovým napětím : automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S,
IT
Krytí rozváděče : IP40, po otevření dveří IP20
Nabíjení : 27,2 V, 70-140 (70-210) A
Charakteristika : IU podle DIN 41773
Baterie : 12 Pb článků, 24V
Nátěr rozváděče : typový, RAL 7035
Směr a provedení přívodu : ze spodu
vývodu : dolů
Zpracování dle výkresů : příloha 7

Označení fází L1,L2,L3 a jejich sled, označení a popisy přístrojů proveďte podle výkresů.

Každá změna oproti předaným podkladům musí být projednána se zpracovatelem TOS a písemně potvrzena.

Výrobce musí respektovat ČSN EN 61439-1 ed.2 a provést na rozváděči příslušné zkoušky dle této normy.

Rozvodnice obsahuje následující náplň :

<u>Položka</u>	<u>Název</u>	<u>Kusů</u>
1.	Skříň jednostranná, (v/š/h) 2100/600/600mm včetně soklu 100mm	1
2.	Boční zákryt, (v/h) 2000/600	2
3.	Jednopolový jistič, charakteristika B, $I_n=25A$, AC	3
4.	Dvoupólový jistič, charakteristika B, $I_n=10A$, DC	8
5.	Dvoupólový jistič, charakteristika B, $I_n=16A$, DC	3
6.	Dvoupólový jistič, charakteristika B, $I_n=6A$, DC	1
7.	Pomocný stykač, 2Z, 24VDC	1
8.	Nožová pojistková vložka 160A	3
9.	Trojpólový pojistkový odpínač, velikost 00, 3x160A	1
10.	Kompletní sestava proudového zdroje 24VDC/2x70A s mikroprocesorovou kontrolní jednotkou, včetně systému dálkové kontroly, zobrazovacího a ovládacího panelu, měřicí karty, karty hlídání zemního spojení, baterie 2x24VDC/90Ah včetně nosiče, usměrňovačů a bočnicku	1
11.	Svorka 6	25

<u>Položka</u>	<u>Název</u>	<u>Kusů</u>
12.	Ostatní pomocný materiál (dutinky, žlaby ...)	1 sada

Technicko-obchodní specifikace č. 5

Vypracoval : Hrabec

Datum: 7/2022

- 1 ks** Skříňový rozváděč o 1 poli označený **RZS**
Rozměry : (šířka x hloubka x výška v mm) : 800 x 600 x 2100
Rozvodná soustava : 3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C-S
Ovládací napětí : 1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S
2 DC 24V/IT
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím : automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S, IT
Krytí rozváděče : IP40, po otevření dveří IP20
Nátěr rozváděče : typový, RAL 7035
Směr a provedení přívodu : ze spodu
vývodu : dolů
Zpracování dle výkresů : příloha 6

Označení fází L1,L2,L3 a jejich sled, označení a popisy přístrojů proved'te podle výkresů.

Každá změna oproti předaným podkladům musí být projednána se zpracovatelem TOS a písemně potvrzena.

Výrobce musí respektovat ČSN EN 61439-1 ed.2 a provést na rozváděči příslušné zkoušky dle této normy.

Rozvodnice obsahuje následující náplň :

<u>Položka</u>	<u>Název</u>	<u>Kusů</u>
1.	Skříň jednostranná, (v/š/h) 2100/800/600mm včetně soklu 100mm	1
2.	Boční zákryt, (v/h) 2000/600	2
3.	Přípojnice Cu včetně nulové, 100A	5
4.	Panelové měřidlo, 3x230/400V, x/5A	1
5.	Válcová pojistková vložka, 4A	3
6.	Kompaktní odpínač, In=100A, Icu 36 kA / 415 V, pomocné kontakty 2/2, blokové přívodní svorky pro pevné připojení	2
7.	Čtyřpólový jistič, charakteristika B, In=50A	1
8.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=40A	3
9.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=32A	3
10.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=25A	3
11.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=20A	1
12.	Jednopolový jistič, charakteristika B, In=16A	4
13.	Jednopolový jistič, charakteristika B, In=10A	1
14.	Trojpolový pojistkový odpínač, 3x32A	3
15.	Měřicí trafo proudu, 63/5A, 10VA, TP 1	3
16.	Přepět'ová ochrana, typ C, 3F	1
17.	Svorka 2,5	10

<u>Položka</u>	<u>Název</u>	<u>Kusů</u>
18.	Svorka 6	3
19.	Svorka 16	3
20.	Svorka 95	3
21.	Elektroměr pro přímé měření spotřeby, 3x63A, 3x230/400V, typ dle technických podmínek připojení LDSŽ	8
22.	Komunikační kabel RS485 mezi elektroměry	1 sada
23.	Ostatní pomocný materiál (dutinky, žlaby ...)	1 sada

SOUPIŠ VODIČŮ

[illegible]