

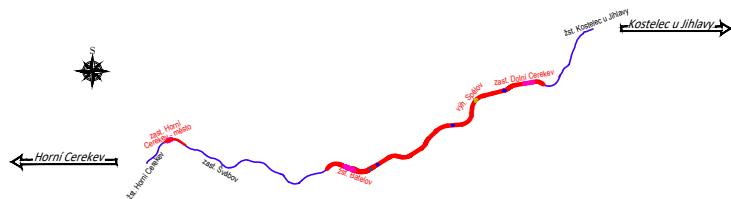


EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

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

Zhotovitel stavby:	<b>SAGASTA s.r.o.</b>			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Zhotovitel objektu:	<b>STOSMOL s.r.o.</b>			
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:	<b>Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybný Spělov</b>		Označení (S-kód): S 631600134
Název části:	Technologie transformačních stanic vn/nn		Označení zhotovitele: 120 151
Název objektu:	<b>ŽST Batelov, Trafostanice 22/0,4kV</b>		Označení části: <b>D.1.3.5</b>
Název přílohy:	Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: <b>PS 13-03-51</b>
Název dílčí části přílohy:			Číslo přílohy: <b>1 001</b>
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	5	-	-	P	S	1	3	0	3	5	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

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Podklady .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení.....</b>	<b>6</b>
3.1	Stávající stav .....	6
3.2	Navrhovaný stav .....	6
3.2.1	Rozváděč R22-SŽ (22 kV) .....	6
3.2.2	Transformátor .....	8
3.2.3	Rozváděče RH, RZS .....	8
3.2.4	Obchodní měření.....	9
3.2.5	Podružné měření SŽ.....	9
3.2.6	Rozváděč RU .....	9
3.3	Základní technické údaje .....	10
3.4	Ochrana před úrazem elektrickým proudem: .....	10
3.4.1	Základní ochrana .....	10
3.4.2	Ochrana při poruše .....	10
3.5	Energetická bilance .....	11
3.6	Vnější vlivy .....	11
<b>4</b>	<b>Výjimky z norem a předpisů .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Související PS a SO .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Organizace výstavby .....</b>	<b>12</b>
6.1	Postup výstavby.....	12
6.2	Podmínky a nároky na výstavbu .....	12
6.3	Specifikace výrobků .....	13
6.4	Ochrana stávajících inženýrských sítí .....	13
6.5	Podmínky použití výrobků a zařízení u SŽ .....	13
6.6	Umístění projektovaného zařízení .....	13
<b>7</b>	<b>Přehled použitých norem a předpisů .....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Vliv na životní prostředí .....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Bezpečnost práce .....</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>17</b>

## 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

<b>Název stavby:</b>	"Rekonstrukce ŽST Batelov včetně DOZ výhybny Spělov"
<b>ISPROFIN:</b>	3273214901
<b>Specifikace stavby:</b>	Veřejná dopravní (drážní) stavby liniového charakteru, stavba dráhy
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro společné povolení (DUSP) Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Místo stavby:</b>	železniční trať č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
<b>Část dokumentace:</b>	D.1.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn
<b>Objekt (SO/PS)</b>	PS 13-03-51 ŽST Batelov, Trafostanice 22/0,4kV
<b>Charakter dílčí části:</b>	Rekonstrukce
<b>Kraj:</b>	Vysočina
<b>Obec:</b>	Batelov, Bezděčín na Moravě, Cejle, Dolní Cerekev, Horní Cerekev, Kostelec u Jihlavy , Spělov, Švábov
<b>Katastrální území:</b>	Batelov [601144], Bezděčín na Moravě [603431], Cejle [617407], Dolní Cerekev [628875], Horní Cerekev [642681], Kostelec u Jihlavy [670120], Spělov [752801], Švábov [764531]
<b>Místo stavby dílčí části:</b>	Km 62,852 – km 78,314
<b>Trať dle Prohlášení o dráze:</b>	Trať č. 225 Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
<b>Traťový úsek:</b>	TÚ 1801 Veselí nad Lužnicí - Jihlava.
<b>Definiční úsek:</b>	DÚ 24 DÚ 01 M1 DÚ 26 DÚ 01 N1 DÚ 28
<b>Kategorie dráhy:</b>	Celostátní dráha
<b>Období realizace</b>	2024

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

ŽST Batelov je napájena ze sloupové trafostanice 160 kVA v majetku SŽ, s.o. dvěma kabely AYKY 4x70 zaústěnými do kabelové skříně KS1 na objektu VB. Trafostanice je připojena k VN distribuční lince 22 kV E.ON č. 176. Z TS jsou napojeny přes kabelovou skříň KS2 byty ve VB měřené elektroměry SŽ.

### 3.2 Navrhovaný stav

V ŽST Batelov se navrhuje zcela opustit stávající sloupovou trafostanici 160 kVA. Vedle stávající sloupové TS se vybuduje nový podpěrný bod ukončení stávající linky 22 kV E.GD č.176. Podpěrný bod je navržen jako betonový sloup J 10,5/6 včetně rovinné konzoly a izolátorů, úsekového odpínače s ručním ovládáním, omezovačů přepětí a svodu do kabelu. Kabelová přípojka vn 22 kV je navržena kabelem 3x 22-AXEKVCEY 1x120 mm<sup>2</sup>. Trasa kabelového napojení povede od nového sloupu VV v zemi ve výkopu až po stávající komunikaci, kde budou provedeny dva kabelové protlaky až k budově stávající RZZ, kde kabel zaústí do nové rozvodny vn do vstupního pole rozváděče R22-SŽ. Po zprovoznění nové trafostanice bude stávající sloupová TS demontována.

Nový transformátor bude instalován v místnosti OP02. Transformátor bude olejový hermetizovaný.

Rozváděč RH bude instalován v místnosti OP04 včetně rozváděčů RZS, RO, RU, DŘT a DDTs. V přívodním poli rozváděče RH budou instalovány úředně cejchovány měřicí transformátory proudu fakturačního měření distribuční společnosti. Skříň fakturačního měření USM označená ME1 bude instalována na vnější fasádě objektu RZZ. Do rozvodny budou umístěny skříně pro ovládání DOUO a ROT.

#### 3.2.1 Rozváděč R22-SŽ (22 kV)

V části místnosti OP02 (vn rozvodna) bude navržen nový skříňový vzduchem izolovaný rozváděč 22kV, který bude obsahovat 2 pole. V prvním poli bude přívod z linky DS 22 kV č.176. Druhé pole bude obsahovat vývod na transformátor T1, 22/0,4kV 160kVA. Přívodní pole z DS je navrženo jako odpínacové pole. Pole vývodu na transformátor budou obsahovat odpínač a pojistky. Transformátor bude připojen vn kabely, které budou položeny v novém kabelovém kanálu.

Pole přívodu z DS č.1:

Do rozvaděče jsou ze systému DŘT připraveny následující povely:

ODPÍNAČ – ZAPNOUT

ODPÍNAČ – VYPNOUT

Do DŘT jsou připraveny na předání tyto stavy:

PŘÍVOD POD NAPĚTÍM

PŘÍVOD BEZ NAPĚTÍ

ODPÍNAČ – ZAP.

ODPÍNAČ – VYP.

UZEMŇOVAČ – ZAP.

UZEMŇOVAČ – VYP.

POHON NASTŘÁDÁNÍ

ÚSTŘEDNÍ OVLÁDÁNÍ

Pole vývodu na transformátor č.2:

Do rozvaděče jsou ze systému DŘT připraveny následující povely:

ODPÍNAČ – ZAPNOUT

ODPÍNAČ – VYPNOUT

Do DŘT jsou připraveny na předání tyto stavy:

PŘÍVOD POD NAPĚTÍM

PŘÍVOD BEZ NAPĚTÍ

ODPÍNAČ – ZAP.

ODPÍNAČ – VYP.

UZEMŇOVAČ – ZAP.

UZEMŇOVAČ – VYP.

POHON NASTŘÁDÁNÍ

ZVÝŠENÁ TEPLOTA T1

PŮSOBENÍ POJISTKY VN

ÚSTŘEDNÍ OVLÁDÁNÍ



### 3.2.2 Transformátor

V druhé části místnosti OP02 (stání transformátoru) bude instalován nový olejový hermetizovaný transformátor T1 22/0,4kV 160kVA. Vstup do trafostání bude nově stavebně navržen ze strany od kolejiště. Výkon bude do rozváděče RH vyveden kabely v nově navrženém kabelovém kanálu. Ve stání budou provedeny nutné stavební úpravy pro nové vn a nn kabely.

### 3.2.3 Rozváděče RH, RZS

Nový rozváděč RH bude umístěn v místnosti OP04 (rozvodna nn) vpravo od vstupních dveří ze směru od chodby OP05. Přívod od transformátoru T1 v prvním poli bude vybaven jističem 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,  $\cos\phi$ ). 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 dieselaagregátu ATS, umístěného v místnosti OP06.

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 u hlavního vstupu.

V poli č.3 rozváděče RH bude instalována kompenzace. Tato bude navržena tak, aby kompenzovala účinník na předepsanou hodnotu dle předepsaných norem při provozu z distribuční sítě. Kompenzační pole bude obsahovat dva stupně s tlumivkou pro kompenzaci kapacitní zátěže. Regulátor kompenzace Rmr (Ramez) bude umístěn v samostatné skříňce. Do něj bude připojena signalizace ze skříňe měření.

Do rozváděče RH, přívod 1, jsou ze systému DŘT přivedeny následující povel:

Jistič 1QF1 – přívod z T1

JISTIČ – ZAPNOUT

JISTIČ – VYPNOUT

JISTIČ – DÁLKOVÝ RESET

Do DŘT jsou předávány tyto stavy:

JISTIČ – ZAP.

JISTIČ – VYP.

JISTIČ - VYPNUTO SPOUŠTÍ (NADPROUDOVOU NEBO ZKRATOVOU)

JISTIČ - NASTŘÁDÁNO

OVLÁDACÍ NAPĚTÍ - OK

NAPĚTÍ NA PŘÍVODU - OK

NAPĚTÍ NA PŘÍPOJNICÍCH - OK

## MÍSTNÍ OVLÁDÁNÍ

### ÚSTŘEDNÍ OVLÁDÁNÍ

Kompensace účinníku je navržena na velikost 58,4 kVAr, 5 kapacitních a 2 induktivní stupně. Kompensace bude řízena z nového rozváděče Rmr (Ramez) - v dalších fázích projektové dokumentace (kde bude docházet k upřesnění jednotlivých kapacitních a induktivních stupňů) je nutné návrh kompensace mít schválený od vedoucího Odboru měření a přenosu dat.

Zařízení RAMEZ bude osazeno v rámci stavby (z rozpočtu stavby). RAMEZ slouží nejen pro řízení regulace a přenos údajů na energetický dispečink SŽ, 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 Odboru měření a přenosu dat SŽE Hradec Králové p. Jiřím Kopeckým - tel. 606 132 965, e-mail: KopeckvJ@szdc. cz) a projednat se správcí 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 kompensace 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).

#### 3.2.4 Obchodní měření

Obchodní měření bude navrženo na venkovní stěnu budovy bývalé RZZ do univerzální skříně měření USM označené ME1 včetně dálkového odečtu a optického oddělovače. V rozváděči RH v poli č.1 budou navrženy cejchované měřicí transformátory proudu 250/5A pro elektroměr obchodního měření.

#### 3.2.5 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).

#### 3.2.6 Rozváděč RU

Pro ovládání pohonů prvků rozváděčů R22-SŽ (22 kV) a 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 stavby:

ZTRÁTA NAPĚTÍ 230 VAC

BATERIE PODPĚTÍ

ZEMNÍ SPOJENÍ

SUMÁRNÍ PORUCHA

### 3.3 Základní technické údaje

Silové soustavy:	3 AC 50Hz, 22kV/IT
	3PEN AC 50Hz, 400V/TN-C
Ovládací, řídicí a pomocné soustavy	1 NPE AC 50Hz 230V / TN-S
	2 DC 24V / IT

#### R22-SŽ

Jmenovitý proud přípojníc:	630A
Zkratový proud	16kA

#### RH

Jmenovitý proud přípojníc:	250A
Zkratový proud	9kA

### 3.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

#### 3.4.1 Základní ochrana

V objektu TS předpokládá projekt použití následujících elektrických sítí:

- 3 AC 50Hz 22kV / IT
- 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	30	20	8	8
Sdělovací zařízení	4	3	20	15
Osvětlení	7	5	3	2
EOV	35	28		
Stávající odběry	40	25		
BTS (GSM-R)			10	5
Nabíjení elektromobilů	30	15		
<b>Celkem – odběry</b>	<b>146</b>	<b>96</b>	<b>41</b>	<b>30</b>
<b>Celkový příkon</b>	<b>187</b>	<b>126</b>		

Podle výsledného celkového potřebného výkonu z energetické bilance je navržen transformátor o výkonu 160 kVA. Využití transformátoru  $126/160 = 0,79$  tj. 79 %.

### 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 13-01-11 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) v ŽST Batelov
- PS 13-02-21 Rozhlasové zařízení v ŽST Batelov
- PS 13-02-41 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS/PZTS) v ŽST Batelov
- PS 13-02-61 Informační systém pro cestující v ŽST Batelov
- PS 13-03-12 ŽST Batelov, DŘT
- PS 13-03-51 ŽST Batelov, Trafostanice 22/0,4kV
- PS 13-04-51 ŽST Batelov, náhradní zdroj

- SO 13-00-01 Kolejový svršek a spodek v ŽST Batelov
- SO 13-77-01 Orientační systém v ŽST Batelov
- SO 13-81-01 Trakční vedení v ŽST Batelov
- SO 13-82-01 Trafostanice v ŽST Batelov
- SO 13-86-05 ŽST Batelov – DOÚO
- SO 13-86-06 Přípojka VN v ŽST Batelov
- SO 13-87-01 Ukolejnění kovových konstrukcí v ŽST Batelov
- SO 13-88-01 Vnější uzemnění TS v ŽST Batelov
- SO 13-86-01 Osvětlení nástupišť v ŽST Batelov
- SO 13-86-03 Osvětlení nákladiště a obou zhlaví v ŽST Batelov
- SO 13-86-04 Osvětlení přístupových cest a parkoviště v ŽST Batelov

Přímé navazující objekty:

- PS 13-03-51 ŽST Batelov, Trafostanice 22/0,4kV
- PS 13-04-51 ŽST Batelov, náhradní zdroj
- SO 13-86-06 Přípojka VN v ŽST Batelov
- SO 13-88-01 Vnější uzemnění TS v ŽST Batelov

## 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 v žst. Batelov 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 nové technologie - rozváděče 22kV, 400V, transformátoru T1
3. Provedení nových kabelových rozvodů
4. Připojení rozváděče 22kV a transformátoru včetně sekundární strany
5. Přeložení stávajícího vedení vn linky 22 kV č.176 na nový sloup VV
6. Provedení potřebných zkoušek, revizí a průkazu způsobilosti
7. Demontáž stávající sloupové trafostanice a zprovoznění nového přívodu vn
8. Geodetické zaměření uzemnění a přípojky vn

### 6.2 Podmínky a nároky na výstavbu

Instalace nového technologického objektu v bývalé RZZ včetně rozvodny 22kV 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 správci 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
2371/1	Batelov [601144]	ČD, a.s.

2371/3	Batelov [601144]	SŽ, s.o.
1302	Batelov [601144]	SŽ, s.o.
2373/1	Batelov [601144]	Kraj Vysočina
1299/1	Batelov [601144]	Městys Batelov

## 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. 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 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků

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.11/21

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 v budově bývalé RZZ v žst. Batelov**

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 do bývalé RZZ vedle výpravní budovy. TO je zděný objekt s pultovou střechou, jedná se o přízemní zděný objekt, obvodové konstrukce jsou obezděny plnými pálenými cihlami, stěny jsou omítnuty. V prostorách rozvoden vn a nn a v trafostáně jsou nově navrženy kabelové kanály, podlaha je betonová.

## **Rozhodnutí:**

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

### **1. Rozvodna VN, NN, trafostání**

#### **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 překontrolován, případně přepracován, a musí být ověřeno, zda instalované elektrické zařízení změněným podmínkám vyhovuje.

V Batelově dne 1.12.2021

Podpis předsedy .....  
komise:

## Technicko-obchodní specifikace č. 1

Vypracoval : Hrabec

Datum: 7/2022

### Kompaktní vzduchem izolovaný rozváděč, označený R22-SŽ

Rozměry : (šířka x hloubka x výška v mm) : 1660 x 1230 x 2242  
Rozvodná soustava : 3 AC 50Hz, 22 kV/IT  
Ovládací napětí : 2 DC 24V/IT

Celkový počet modulů - 2 ks

### Všeobecná specifikace R22-SŽ

Rozváděč typu	Standard
Provedení	Kompletní
Aplikace	IEC 62271-200
Jmenovité napětí	24 kV
Provozní napětí	22 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Střídavé výdržné napětí v nadmořské výšce ≤ 1000 m	50 kV
Základní izolační hladina v nadmořské výšce ≤ 1000 m	125 kV
Krátkodobý výdržný proud pro hlavní obvod	20 kA - 3 s
Krátkodobý výdržný proud pro zemnicí obvod	20 kA - 1 s
Dynamický výdržný proud	50 kA
Výdržný proud při vnitřním obloukovém zkratu	20 kA - 1 s
Jmenovitý proud přípojníc	630 A
Přepážky přípojníc	Ano
IEC klasifikace	LSC2A
Klasifikace vnitřního oblouku	IAC AFLR
Kategorie přepážek	PM
Stupeň vnějšího krytí (IEC 60529)	IP4X
Stupeň krytí vnitřních přepážek (IEC 60529)	IP2X
Teplota okolního vzduchu (IEC 60694)	-5 až +40 °C
Barva nátěru	RAL 7035
Zpracování nátěru	Standard
Funkční schema	Nátěr na panelu
Odfukový kanál / arc runnery	Odfukový kanál s bočním vývodem
Zakončení vývodu odfojového kanálu	Vývod s mřížkou a klapkou
Zadní kryty	Aluzinkové
Zařízení pro omezení poruchy	
Provedení zavírání dveří oddílů přívodu a přístroje	Centrální rukojetí
Provedení zavírání oddílů nn	Zámek
Vnitřní nosník oddílů nn	Hliníkový nosník
Upevnění na podlahu	Šrouby
Panty dveří	Vlevo
Topné těleso proti kondenzaci	Ne

Vnitřní osvětlení oddílů nn	Ano, s IR senzorem
Vnitřní osvětlení kabelového prostoru	Ne

### Příslušenství rozváděče

Počet	Název
2	Jednostranný koncový kryt
1	Páka pro odpínač
1	Štítky, nálepky, manuál a sáček s dokumentací
1	Plechovka mazacího tuku 400g
1	Zkratovací souprava 24kV >20kA ( včetně podvozku zvedání clon ,sady 3-pólů 120mm <sup>2</sup> , výstražného značení )
1	Odfukový kanál

### A01 - Přívodní pole

Počet	Název
1	Skříň odpínače (třída přepáček PM) 630A
	Hřebenový profil (standardní) výška 730mm
	Oddíl nn výška 730mm
	Funkční schéma
	Blokování mezi dveřmi oddílů přístroje a polohou přístroje
	Inspekční průzor oddílu přívodu

### Přístroje

Počet	Název
1	Odpínač 630A s integrovaným uzemňovačem
	Blokovací magnet 4
	Pomocné kontakty
	Přímo řízený indikátor pozice
	Kapacitní izolátory spodní
	Ruční pohon odpínače
	Spínač pozice VYP/ZAP standardní 4 VYP+1 ZAP
	Vypínací střádačový pohon pojistkou /vypínací spoušť (2 CH)
	Koncový spínač 4 VYP + 1 ZAP dole ovládaný od nožů uzemňovače - poloha VYP
	Koncový spínač 4 VYP + 1 ZAP dole ovládaný od nožů uzemňovače - poloha ZAP
	Vypínací spoušť pro odpínač

### Relé

Počet	Název
1	Ochranné relé

### Dodatečné položky

Počet	Název
1	Sada pomocných relé
1	Sada světelných indikátorů stavu
1	Sada tlačítek
1	Sada indikačních světél
1	Sada jističů
1	Sada svorek a příslušenství
1	Sada omezovačů přepětí a příslušenství

1	Pomocné relé s kontakty v napěťovém indikátoru
---	--

## A02 - Vývod na T1

Počet	Název
1	Skříň odpínače s pojistkami (třída přepáček PM) 630A
	Hřebenový profil (standardní) výška 730mm
	Oddíl nn výška 730mm
	Funkční schéma
	Blokování mezi dveřmi oddílu přístroje a polohou přístroje
	Inspekční průzor oddílu přívodu

## Přístroje

Počet	Název
1	Odpínač 24kV 630A s pojistkovým držákem a integrovaným uzemňovačem
	Blokovací magnet 4
	Pomocné kontakty
	Přímo řízený indikátor pozice
	Kapacitní izolátory spodní
	Ruční pohon odpínače
	Spínač pozice VYP/ZAP standardní 4 VYP+1 ZAP
	Vypínací střádačový pohon pojistkou /vypínací spoušť (2 CH)
	Koncový spínač 4 VYP + 1 ZAP dole ovládaný od nožů uzemňovače - poloha VYP
	Koncový spínač 4 VYP + 1 ZAP dole ovládaný od nožů uzemňovače - poloha ZAP
	Vypínací spoušť pro odpínač s pojistkovou základnou
1	Sada 3 pojistek 24kV 16 A norma DIN

## Relé

Počet	Název
1	Ochranné relé

## Dodatečné položky

Počet	Název
1	Sada pomocných relé
1	Sada světelných indikátorů stavu
1	Sada tlačítek
1	Sada indikačních světél
1	Sada jističů
1	Sada svorek a příslušenství
1	Pomocné relé s kontakty v napěťovém indikátoru

## **Technicko-obchodní specifikace č. 2**

Vypracoval : Hrabec

Datum: 7/2022

**1 ks**    Olejový hermetizovaný nízkoztrátový transformátor    **T1**  
pro venkovní i vnitřní instalaci s pojezdem a  
přepojovačem odboček na primární straně, označení

### **Technické parametry:**

Jmenovité napětí primární .....	22 kV
Jmenovité napětí sekundární .....	0,4 kV
Regulace napětí na straně VN (bez zatížení).....	±2x2,5%
Jmenovitý výkon .....	160 kVA
Frekvence .....	50 Hz
Spojení.....	.Dyn1
Napětí nakrátko .....	4%
Chlazení.....	ONAN
Krytí.....	IP00/54
Ztráty naprázdno .....	max. 210 W
Ztráty nakrátko .....	max. 2350 W



### **Technicko-obchodní specifikace č. 3**

Vypracoval : Hrabec

Datum: 7/2022

- 1 ks** Skříňový rozváděč o 3 polích označený **RH**  
Rozměry : (šířka x hloubka x výška v mm) : 2200 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 :

<b><u>Položka</u></b>	<b><u>Název</u></b>	<b><u>Kusů</u></b>
1.	Skříň jednostranná, (v/š/h) 2100/1000/600mm včetně soklu 100mm	1
2.	Skříň jednostranná, (v/š/h) 2100/600/600mm včetně soklu 100mm	2
3.	Boční zákryt, (v/h) 2000/600	2
4.	Přípojnice Cu včetně nulové, 250A	15
5.	Panelové měřidlo, 3x230/400V, x/5A	1
6.	Válcová pojistková vložka, 2A gG	9
7.	Válcová pojistková vložka, 4A	10
8.	Válcová pojistková vložka, 10A	3
9.	Válcová pojistková vložka, 125A	6
10.	Paketový přepínač, přepínání R-0-A, 4Z/4Z, 10A	1
11.	Kompaktní jistič, In=250A, Icu 36 kA / 415 V, v.c.24VDC, motorový pohon 230VAC, pomocné kontakty 2/2, nadproudová spoušť, blokové přívodní svorky pro pevné připojení	1
12.	Kompaktní jistič, In=160A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 112 ÷ 160 A, Ii (5 ÷ 10)x In, 3pól, přední přívod	1

<b><u>Položka</u></b>	<b><u>Název</u></b>	<b><u>Kusů</u></b>
13.	Kompaktní jistič, In=100A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 70 ÷ 100A, Ii (5 ÷ 10)x In, 3pól, přední přívod	3
14.	Kompaktní jistič, In 63A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 44 ÷ 63A, Ii (5 ÷ 10)x In, 3pól, třmenové svorky	2
15.	Kompaktní jistič, In 63A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 44 ÷ 63A, Ii (5 ÷ 10)x In, 4pól, třmenové svorky	2
16.	Kompaktní jistič, In 40A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 28 ÷ 40A, Ii (5 ÷ 10)x In, 3pól, třmenové svorky	5
17.	Kompaktní jistič, In 20A, Icu 25kA / 415V, nadproudová spoušť, Ir 14 ÷ 20A, Ii (5 ÷ 10)x In, 3pól, třmenové svorky	1
18.	Vyhodnocení reziduálního proudu, Idn=0,5A, Rcd=0,0s	2
19.	Přepínač sítě, 1-0-2, ZAP-VYP-BYPASS, 3pól., 100A, 400V	1
20.	Jednópolový pojistkový odpínač, 1x32A	1
21.	Trojpolový pojistkový odpínač, 3x32A	4
22.	Trojpolový pojistkový odpínač, 3x125A	2
23.	Trojpolový pojistkový odpínač, 3x32A+N plombovatelný	3
24.	Dvoupólový jistič, C4/2-DC, I <sub>n</sub> =4A	1
25.	Dvoupólový jistič, C6/2-DC, I <sub>n</sub> =6A	1
26.	Měřicí trafo proudu, 250/5A, 10VA, TP 1	3
27.	Měřicí trafo proudu, 250/5A, 10VA, TP 0,5S, úř. cejchované	3
28.	Měřicí trafo proudu, 150/5A, 10VA, TP 0,5S, úř. cejchované	3
29.	Měřicí trafo proudu, 100/5A, 10VA, TP 0,5S, úř. cejchované	6
30.	Relé hlídání napětí, 3x400VAC, 1P	2
31.	Přepětová ochrana, typ B, 3F	1
32.	Přepětová ochrana, typ C, 3F	1
33.	Tlač. ovladač se signální hlavicí, 1/1, zelený	1
34.	Tlač. ovladač se signální hlavicí, 1/1, bílý	1
35.	Tlač. ovladač hřibový, 1/1, rudý	1
36.	Svorka 2,5	34
37.	Svorka 6	4
38.	Suchý kompenzační kondenzátor, 4 kVAr, 400V, IP00	2
39.	Časové relé ZR, 1P, 24VDC	1
40.	Pomocné relé, 2P, 24VDC	8
41.	Pomocné relé, 2P, 230VAC	1
42.	Elektroměr pro přímé měření spotřeby, 3x63A, 3x230/400V, typ dle technických podmínek připojení LDSŽ	8
43.	Elektroměr pro polopřímé měření spotřeby, x/5A, 3x230/400V, typ dle technických podmínek připojení LDSŽ	3
44.	Zkušební svorkovnice, typ dle technických podmínek připojení LDSŽ, plombovatelná	3
45.	Kompenzace účinníku hrazená - spínání se spínacím prvkem s přednabitím, 5x C 48,4 kVAr (25+12,5+6,25+3,15+1,5) + 2x L 10kVAr (5+5) - (umístěno v poli 3)	1 sada
46.	Komunikační kabel RS485 mezi elektroměry	1 sada
47.	Ostatní pomocný materiál (dutinky, žlabý ...)	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 :

<b><u>Položka</u></b>	<b><u>Název</u></b>	<b><u>Kusů</u></b>
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 <sub>n</sub> =25A, AC	3
4.	Dvoupólový jistič, charakteristika B, I <sub>n</sub> =10A, DC	8
5.	Dvoupólový jistič, charakteristika B, I <sub>n</sub> =16A, DC	3
6.	Dvoupólový jistič, charakteristika B, I <sub>n</sub> =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
12.	Ostatní pomocný materiál (dutinky, žlabky ...)	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 provedte 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 :

<b><u>Položka</u></b>	<b><u>Název</u></b>	<b><u>Kusů</u></b>
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	1
7.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=80A	1
8.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=63A	1
9.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=40A	3
10.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=32A	4
11.	Trojpolový jistič, charakteristika B, In=20A	3
12.	Jednopolový jistič, charakteristika B, In=16A	4
13.	Jednopolový jistič, charakteristika B, In=10A	2
14.	Trojpolový pojistkový odpínač, 3x32A	1
15.	Měřicí trafo proudu, 100/5A, 10VA, TP 1	3
16.	Přepět'ová ochrana, typ C, 3F	1
17.	Svorka 2,5	10
18.	Svorka 6	3

<b><u>Položka</u></b>	<b><u>Název</u></b>	<b><u>Kusů</u></b>
19.	Svorka 16	3
20.	Svorka 95	3
21.	Elektroměr pro přímé měření spotřeby, 3x63A, 3x230/400V, typ dle technických podmínek připojení LDSŽ	9
22.	Komunikační kabel RS485 mezi elektroměry	1 sada
23.	Ostatní pomocný materiál (dutinky, žlaby ...)	1 sada

## SOUPIS VODIČŮ

Číslo vodiče	Druh vodiče	Průřez (mm <sup>2</sup> )	Uložen v trasách číslo	Délka (m)	Spojuje				Poznámka
					Zařízení 1	Svork.1	Zařízení 2	Svork.2	
WH20203	22-AXEKVCEY	1x70		6	R22-SŽ.2		T1		přívod do T1
	22-AXEKVCEY	1x70		6	R22-SŽ.2		T1		
	22-AXEKVCEY	1x70		6	R22-SŽ.2		T1		
WL40001	1-YY	1x70		12	T1.U		RH.1		přívod do RH
	1-YY	1x70		12	T1.U		RH.1		
	1-YY	1x70		12	T1.V		RH.1		
	1-YY	1x70		12	T1.V		RH.1		
	1-YY	1x70		12	T1.W		RH.1		
	1-YY	1x70		12	T1.W		RH.1		
	1-YY	1x70		12	T1.PEN		RH.1		
WL40204	CYKY-J	4x25		18	RZS		RH.2		přívod pro EOv (záloha)
WS1.1	CYKY-J	5x2,5		12	RH.1		ME		obchodní měření
WS1.2	CYKY-O	4x4		12	RH.1		ME		
WS1.3	CYKY-O	4x4		12	RH.1		ME		
WS1.4	CYKY-O	4x4		12	RH.1		ME		
WS1.21	JYTY-O	7x1		12	RH.1		R22-SŽ.2		vypnutí od VN - T1
WL40205.1	CYKY-J	3x2,5		24	RZS		Rmr		napájení Ramez
WL40205.2	CYKY-J	5x10		30	RZS		RS		napájení RS
WL40205.3	CYKY-J	5x6		20	RZS		RU		napájení RU
WL40205.5	CYKY-J	3x2,5		23	RZS		ASX		napájení DŘT
WL40205.6	CYKY-J	3x2,5		22	RZS		RDD		napájení DDTS
WL40205.7	CYKY-J	3x2,5		30	RZS		ME		napájení ME
WL40205.8	CYKY-J	3x1,5		18	RZS		RH		napájení RH

## SOUPIŠ VODIČŮ

[illegible]