



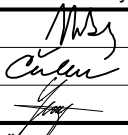


Výškový systém Bpv
Souřadný systém S-JTSK

Přehled revizí přílohy					
Rev.	Datum	Vypracoval	Popis obsahu revize	Kontr.	Schv.
2	15.4.2021	JNi	Úprava rozhraní staveb a technologické části	VČu	PLa
1	15.12.2020	JNi	První vydání DÚR	VČu	PLa

Objednatel Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, CZ 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, CZ 190 00 Praha 9 www.spravazeleznic.cz						
Zhotovitel Vedoucí společnosti Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. Národní 984/15 CZ 110 00 Praha 1 +420 221 412 800 www.mottmac.com		Společnost „MM-Prodex: Kanín - Chlumeč“ Společník 1 MOTT MACDONALD LIMITED Národní 984/15 CZ 110 00 Praha 1 +420 221 412 800 www.mottmac.com		Společník 2 VALBEK&PRODEX, spol. s r.o. V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10 +420 277 007 726, www.valbek.eu 		
Zpracovatel části 		VALBEK&PRODEX, spol. s r.o. V Olšinách 2300/75 CZ 100 00 Praha 10 +420 277 007 726 www.valbek.eu				
Akce Modernizace trať. úseku odb. Kanín - Chlumeč nad Cidlinou (včetně)						
Část dokumentace D - TECHNOLOGICKÁ ČÁST D.1.3 - SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT D.1.3.5 - Technologie transformačních stanic vn/nn						
Název přílohy Technická zpráva			Stupeň dokumentace		DÚR	
			Měřítko		-	
			Formát		A4	
			Datum		viz výše	
Manažer projektu		Ing. Michal Babič		Vypracoval	Ing. Jaroslav Nitka	
Koordinátor profese		Ing. Jaroslav Nitka		Kontroloval	Ing. Vladimír Čulen	
Odpov. projektant		Ing. Jaroslav Nitka		Schválil	Ing. Petr Lastovecký	
Číslo dokumentu 386583-PDX-TTS-D_1_3_5-001			Revize 1	Část dokumentace D.1.3.5	Číslo přílohy 001	

Technická zpráva

15.12.2020

Obsah

1	Identifikační údaje	4
1.1	Technické řešení	5
1.1	Členění na jednotlivé PS je následující:	7
1.2	Normy a předpisy	9
1.3	Související PS a SO	11
1.4	Energetické požadavky	14
2.1	Jednotlivé provozní soubory	14
2.1	Obecná specifikace	14
2.2	Specifikace STS	15
2.3	Specifikace TTS	16
2.4	PS 71-03-53 ŽST Chlumec n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399)	16
2.5	PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV	17
3.1	Situování transformoven	17
4.1	Ochrana proti přepětí	18
5.1	Přílohy Technické zprávy	18

Seznam tabulek

Tab. č. 1 - Použité označení	6
Tab. č. 2 - Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	9
Tab. č. 3 – Seznam norem a předpisů	9
Tab. č. 4 – Seznam transformoven	15

Seznam obrázků

Nenalezena položka seznamu obrázků.

1 Identifikační údaje

Stavba	Modernizace trati odb. Kanín – Chlumec nad Cidlinou (včetně)
Stupeň dokumentace	Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby (DÚR)
Část dokumentace	D.3.5 - Technologie transformačních stanic vn/nn
Objekt/Soubor/Profese	PS 71-03-51 ŽST Chlumec n. C., trafostanice TS1 22/0,4 kV PS 71-03-52 ŽST Chlumec n. C., trafostanice TS2 22/0,4 kV PS 71-03-53 ŽST Chlumec n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399) PS 72-03-51 Chlumec n. C. - Převýšov, trafostanice TS1 22/0,4 kV PS 73-03-51 Výh. Převýšov-les, trafostanice TS1 22/0,4 kV PS 75-03-51 ŽST Choťovice, trafostanice TS1 22/0,4 kV PS 76-03-51 Choťovice – Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV PS 77-03-51 ŽST Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV PS 78-03-51 Zast. Sány, trafostanice TS1 22/0,4 kV
Místo stavby	Středočeský a Královohradecký kraj
Zařazení v síti	Číslo tratě dle Prohlášení o dráze: 562 00 Choceň – Velký Osek (TTP 505A, KJŘ 020) Traťový úsek: č. 1301 Velký Osek (mimo) (stará spojka) - Chlumec n.C. (včetně)
Stávající vlastník	Správa železnic, státní organizace
Nový vlastník	Správa železnic, státní organizace
Provozovatel/Správce	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Pardubice
Charakter stavby	Modernizace stávající celostátní železniční dráhy
Objednatel dokumentace	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město
Korespondenční adresa	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00, Praha 9
Odpovědná osoba objednatele	Ing. Jan Beneš tel. 702 117 551 e-mail: benesjan@szdc.cz
Zhotovitel dokumentace	Společnost MM-Prodex: Kanín – Chlumec Společník 1 MOTT MACDONALD LIMITED, Národní 984/15, CZ 110 00 Praha 1 Společník 2 PRODEX, spol. s r.o. Perucká 2481/5, CZ 120 00 Praha 2
Manažer projektu	Ing. Michal Babič tel. 221 412 836 e-mail: michal.babic@mottmac.com
Zpracovatel částí	PRODEX, spol. s r.o. Perucká 2481/5, CZ 120 00 Praha 2
Odpovědný projektant	Ing. Jaroslav Nitka 777846246 jaroslav.nitka@prodex-cz.eu
Vypracoval	Ing. Jaroslav Nitka 777846246 jaroslav.nitka@prodex-cz.eu

1. Technické řešení

Tato část dokumentace řeší nové transformační stanice (transformovny) 22/0,4 kV na traťovém úseku „č. 1301 Velký Osek (mimo) (stará spojka) - Chlumec n.C. (včetně)“. Transformovny budou sloužit pro napájení netrakčních odběrů jako hlavní nezávislý zdroj pro napájení zab. zař., sděl. zař. a vlastní spotřeby. Záložním zdrojem napájení pro tyto odběry je napájení z distribuce, a to na hladině nn i vn. Záložní napájení vn je využito ve stanici Chlumec nad Cidlinou. Tato TS je také součástí této části dokumentace. V rámci této části dokumentace je také nahrazena stávající stožárová transformovna u TNS Dobšice. Tato TS nyní stojí v kolizi s novou trasou kolejí a musí být přeložena. Nové umístění TS je v kiosku v Areálu TNS Dobšice.

Z těchto transformoven 22/0,4kV budou napájeny také ostatní rozvody ve stanicích, tedy osvětlení, EOv, silnoproudé rozvody a zásuvky apod.

Zdrojem napájení pro tyto TS 22/0,4kV jsou trakční měničky TNS Dobšice a TNS Káranice a dále další napájecí body na návažných úsecích propojené do společné sítě.

Tato část dokumentace řeší i rozvaděč zajištěné sítě v jednotlivých stanicích a zastávkách, který bude slučovat oba výše uvedené zdroje napájení. V případě napájení ve stanicích bude rozvaděč možno napájet jak z obou transformátorů 22/0,4kV, tak také z distribuční přípojky. Veškeré přepojení mezi těmito zdroji budou probíhat automaticky. Z tohoto rozvaděče budou napájeny přístroje vyžadující první stupeň napájení.

Vnitřní uzemnění trafostanic bude připojeno na vnější uzemnění jednotlivých objektů. Toto uzemnění je realizováno v rámci výstavby jednotlivých objektů. Transformovny musí splňovat minimální odpor proti zemi 2 Ohmy včetně odchozích vodičů.

Ochrany v rozvaděcích 22kV budou propojeny optickými vlákny, a to podél celé trasy v rámci části D.2. sdělovací zařízení. Využity budou dálkové optické kabely a místní optické kabely. Ty jsou instalovány v rámci sdělovacích zařízení. V těchto kabelech budou rezervovány optická vlákna. Všechny transformovny budou mít ve vývodních polích instalovány ochranné terminály s možností využití diferenciálních a směrových či nesměrových nadproudových a zkratových ochran. Funkce diferenciální ochrany bude zajištěna pomocí komunikace s terminály v sousedních trafostanicích. Jednotlivá pole vývodů budou obsahovat terminály kompatibilní s ostatními návažnými úseky.

Dodatek 15.04.2021 Úprava rozhraní staveb a technologické části

V rámci dodatku 04/2021 této akce se řeší doplnění GSM-R a ETCS na této trati a také konverze trati na 25kV AC ze stávajících 3kV DC. Upravené zadání také počítá s prodloužením rekonstruovaného úseku trati až do km 2,632. Také bylo upřesněno, že tato stavba nemusí být realizována až po akci Modernizace traťového úseku Kolín (mimo) - odb. Babín (mimo), vč. Libické spojky, ale již před ní.

Doplnění GSM-R a ETCS není pro uvažované napájení trati problémem, s těmito technologiemi se předběžně počítalo v rámci rezerv napájení.

Konverze trati na 25kV AC nemá na soustavu sítě 22kV zásadní vliv. Složitější bude uspořádání napájecí stanice, ale to není předmětem této dokumentace.

Kvůli prodloužení trati do km 2,632 bude ze stavby Kolín (mimo) - odb. Babín (mimo), vč. Libické spojky převzata trafostanice v odbočce Kanín. Tato trafostanice slouží pro napájení zab. zař., sděl. zař., EOv a dalších technologií v odbočce. Tato nová TS je řešena v novém PS 78-03-52 Obvod Kanín, trafostanice TS1 22/0,4 kV.

To, že tato akce může být realizována dříve než akce Kolín (mimo) - odb. Babín (mimo), vč. Libické spojky je komplikací v tom, že v takovém případě nebude mít síť 22kV ve směru od Kolína záložní

napájení. Jako dočasné řešení než bude dokončena i modernizace trati směr Kolín je zavedení 100%-ho záložního napájení z distribuční soustavy pro všechny stanice od TNS Dobšice ve směru na Kolín. Toto bude řešeno v jednotlivých stanicích: ŽST Dobšice - Libněves je možné napájet z nové kioskové TS v areálu TNS Dobšice. V zastávce Sádky bude využit stávající přívod nn. V odbočce Kanín je možné připojit rezervní přívod ze stávající stožárové stanice. Záložní napájení bude dimenzováno tak, aby bylo možné napájet plně i při výpadku napájení od TNS Dobšice.

Tab. č. 1 - Použité označení

TS	transformační stanice (transformovna)
TM	trakční měnič 3kV DC
TNS	trakční napájecí stanice
LDSŽ	lokální distribuční síť železnice
x	číselné označení zařízení
R22	rozvodna 22 kV
Tx	transformátor
Tlx	dekompensační tlumivka
TOCx	oddělovací transformátor
RHx	rozvaděč nezálohované střídavé sítě 400V 50Hz
RC	rozvaděč kompenzace
RTTS	rozvaděč nn 400 V 50 Hz, napájený z drážního rozvodu vn
RZS	rozvaděč zajištěné střídavé sítě 400V 50Hz
RZN	rozvaděč zálohované střídavé vlastní spotřeby 230V 50Hz
DŘT	dispečerská řídicí technika
DDTS	dálková diagnostika technologických signálů
RDD	rozvaděč dálkové diagnostiky
PS	přechodová svorkovnice sdělovacích zařízení
REN	elektroměrová rozvodnice
R-SŽE	rozvaděč s přenosovým zařízením SŽE

DOÚO	dálkové ovládání úsekových odpojovačů
EOV	elektrický ohřev výměn
R-OSV	rozvaděč venkovního osvětlení

1.1 Členění na jednotlivé PS je následující:

D.3.5 Technologie transformačních stanic VN/NN (energetika)

PS 71-03-51 ŽST Chlumeč n. C., trafostanice TS1 22/0,4 kV

PS 71-03-52 ŽST Chlumeč n. C., trafostanice TS2 22/0,4 kV

PS 71-03-53 ŽST Chlumeč n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399)

PS 73-03-51 Výh. Převýšov-les, trafostanice TS1 22/0,4 kV

PS 75-03-51 Odb. Choťovice, trafostanice TS1 22/0,4 kV

PS 76-03-51 Choťovice - Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV

PS 77-03-51 ŽST Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV

PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV

PS 78-03-51 Zast. Sáň, trafostanice TS1 22/0,4 kV

PS 78-03-52 Obvod Kanín, trafostanice TS1 22/0,4 kV

1.1.1 Výchozí podklady

- Požadavky investora stavby
- Jednání a porady konané v souvislosti s touto stavbou
- Konzultace s výrobcí zařízení
- Technické podklady k jednotlivým zařízením
- Konzultace se zpracovateli provozních souborů a stavebních objektů

1.1.2 Dělicí místa PS

- Vstupní svorky rozvaděče vn
- Výstupní svorky rozvaděče nn
 - silové
 - signalizační
 - výstupní konektory terminálů, elektroměrů, PLC apod.

1.1.3 Související stavby

- Rekonstrukce TNS Dobšice a TNS Káranice

trakční napájecí stanice zajišťují napájení lokální distribuční sítě a trakčního vedení a pro zajištění plnohodnotného provozu musí být dokončeny dříve, než budou spuštěna napájená zařízení.

Stavba nemůže být realizována bez realizace úpravy TNS Dobšice n C. Stejně tak není možné tuto stavbu realizovat bez realizace úpravy úseku Chlumeč n C. – Hradec Králové. Bez těchto dvou staveb by technologie na trati neměly dostatečné elektrické napájení, a nemohly by být provozovány.

- Modernizace traťového úseku Kolín (mimo) – odb. Babín (mimo), včetně Libické spojky
- Modernizace traťového úseku Chlumec n. C. (mimo) – Hradec Králové (mimo)
- Výstavba systému ERTMS/ETCS
- Výstavba systému GSM-R

**Tab. č. 2 - Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
dle ČSN EN 61 140 ed.2 a ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50 522**

SOUSTAVA	OCHRANA PŘED PŘÍMÝM DOTYKEM	OCHRANNÉ PROSTŘEDKY V PŘÍPADĚ DOTYKU OSOB S NEŽIVÝMI ČÁSTMI
3 AC 50 Hz 22 kV / IT(r)	dle kap. 7.1.3.2 krytem, zábranou, polohou	zemněním dle kap. 9

dle ČSN 332000-4-41, ed.2.

SOUSTAVA	OCHRANA ZÁKLADNÍ	OCHRANA PŘI PORUŠE
3 PEN AC 50 Hz 400 V / TN-C	základní izolace živých částí (čl.A1) přepážky nebo kryty (čl.A2)	automatické odpojení od zdroje (čl.411.4) doplňující ochranné pospojování (čl.415.2)
2 DC 110 V DC / IT	základní izolace živých částí (čl.A1) přepážky nebo kryty (čl.A2)	automatické odpojení od zdroje (čl.411.6) hlídání izolačního stavu (čl.411.6.3.1) doplňující ochranné pospojování (čl.415.2)
2 DC 24 V / IT	(čl.411.7.2 – FELV) základní izolace živých částí (čl.A1) přepážky nebo kryty (čl.A2)	(čl.411.7.3 – FELV) vstupní (primární) obvod je chráněn automatickým odpojením od zdroje (čl.411.4) doplňující ochranné pospojování (čl.415.2)

1.2 Normy a předpisy

Veškerá uvažovaná zařízení musí odpovídat TKP státních drah. Pro transformovny jsou zde zásadní normy:

Tab. č. 3 – Seznam norem a předpisů

ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
--------------	--------------------------

ČSN EN 60071-1 ed.2	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 33 0419	Koordinace izolace – Část 1, Část 2.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 505 22	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN 33-2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
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 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33-2000-5-54	Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech.
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN 34 3085 ed. 2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách
ČSN 33 0050-603	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 603: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Plánování a řízení elektrizační soustavy
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 62271-1	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 1: Společná ustanovení

ČSN EN 81346-2	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 2: Třídění předmětů a kódy tříd
ČSN EN 81346-1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 1: Základní pravidla
ČSN EN 60445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN 33 0165 ed. 2	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN EN 50121-1 ed. 2	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - všeobecně
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

1.3 Související PS a SO

ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Staniční zabezpečovací zařízení

PS 71-01-11 ŽST Chlumec n. C., staniční zabezpečovací zařízení

PS 73-01-11 Výh. Převýšov-les, staniční zabezpečovací zařízení

PS 75-01-11 Odb. Choťovice, staniční zabezpečovací zařízení

PS 77-01-11 ŽST Dobšice-Libněves, staniční zabezpečovací zařízení

PS 79-01-11 ŽST Velký Osek, úprava staničního zabezpečovacího zařízení

ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Integrovaná telekomunikační zařízení

PS 71-02-31 ŽST Chlumec n. C., telefonní zapojovač a sdělovací zařízení

PS 71-02-32 ŽST Chlumec n. C., ATÚ

PS 73-02-31 Výh. Převýšov-les, telefonní zapojovač a sdělovací zařízení

PS 75-02-31 Odb. Choťovice, telefonní zapojovač a sdělovací zařízení

PS 77-02-31 ŽST Dobšice-Libněves, telefonní zapojovač a sdělovací zařízení

PS 79-02-32 ŽST Nový Bydžov, telefonní zapojovač a sdělovací zařízení

PS 79-02-33 ŽST Městec Králové, telefonní zapojovač a sdělovací zařízení

PS 79-02-34 ŽST Velký Osek, terminál sdělovacího zařízení

Elektrická požární a zabezpečovací signalizace

PS 71-02-41 ŽST Chlumec n. C., EZS

PS 73-02-41 Výh. Převýšov-les, EZS

PS 75-02-41 Odb. Choťovice, EZS

PS 76-02-41 Choťovice - Dobšice-Libněves, signalizace vstupů do domků RZZ

PS 77-02-41 ŽST Dobšice-Libněves, EZS

PS 78-02-41 ŽST Dobšice-Libněves - Kanín, signalizace vstupů do domků RZZ

PS 79-02-41 ŽST Nový Bydžov, EZS

PS 79-02-42 ŽST Městec Králové, EZS

Jiné sdělovací zařízení

PS 70-02-91 Chlumec n. C. - Velký Osek, doplnění centrálních částí DDTS a ovládacích pracovišť

PS 71-02-91 ŽST Chlumec n. C., integrační koncentrátor

PS 77-02-91 ŽST Dobšice-Libněves, integrační koncentrátor

SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT

Dispečerská řídicí technika

PS 71-03-11 ŽST Chlumec n. C., TS1, DŘT

PS 71-03-12 ŽST Chlumec n. C., TS2, DŘT

PS 71-03-13 ŽST Chlumec n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399), DŘT

PS 73-03-11 Výh. Převýšov-les, DŘT

PS 75-03-11 Odb. Choťovice, DŘT

PS 76-03-11 Choťovice - Dobšice-Libněves, DŘT

PS 77-03-11 ŽST Dobšice-Libněves, DŘT

PS 77-03-12 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV, DŘT

PS 78-03-11 Zast. Sány, DŘT

PS 78-03-12 Obvod Kanín, DŘT

PS 79-03-11 ED SŽ OŘ Hradec Králové, doplnění DŘT a řídicího systému

D.1.3.4 Silnoproudá technologie trakčních spínacích stanic

PS 76-03-41 Choťovice - Dobšice-Libněves, Spínací zařízení k propojení uzemnění AC - DC trakce

POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

Pozemní objekty budov

- SO 71-61-01 ŽST Chlumec n. C., úpravy trafostanice
- SO 71-61-02 ŽST Chlumec n. C., nová trafostanice STS/C-2
- SO 71-61-04 ŽST Chlumec n. C., nová trafostanice STS/C-1
- SO 73-61-03 Výh. Převýšov-les, nová trafostanice STS/C
- SO 75-61-01 Odb. Choťovice, nová technologická budova
- SO 76-61-03 Choťovice - Dobšice-Libněves, nová trafostanice zPTS - základy
- SO 77-61-01 ŽST Dobšice-Libněves, nová trafostanice kios. TS - základy
- SO 77-61-02 ŽST Dobšice-Libněves, nová trafostanice STS/C
- SO 77-61-04 ŽST Dobšice-Libněves, nová technologická budova
- SO 78-61-02 Zast. Sány, nová technologická budova

TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ

Ohřev výměn

- SO 71-74-01 ŽST Chlumec n. C., elektrický ohřev výměn
- SO 73-74-01 Výh. Převýšov-les, elektrický ohřev výměn
- SO 75-74-01 Odb. Choťovice, elektrický ohřev výměn
- SO 77-74-01 ŽST Dobšice-Libněves, elektrický ohřev výměn

Silnoprůdové rozvody VN, NN, VO a DOO

- SO 71-76-01 ŽST Chlumec n. C., rozvody vn
- SO 71-76-02 ŽST Chlumec n. C., úprava rozvodů DOO
- SO 71-76-03 ŽST Chlumec n. C., osvětlení a rozvody nn
- SO 72-76-01 Chlumec n. C. - Převýšov, rozvody vn
- SO 73-76-01 Výh. Převýšov-les, rozvody vn
- SO 73-76-02 Výh. Převýšov-les, úprava rozvodů DOO
- SO 73-76-03 Výh. Převýšov-les, osvětlení a rozvody nn
- SO 73-76-04 Zast. Převýšov, osvětlení a rozvody nn
- SO 74-76-01 Převýšov - Choťovice, rozvody vn
- SO 75-76-01 Odb. Choťovice, rozvody vn
- SO 75-76-02 Odb. Choťovice, rozvody DOO
- SO 75-76-03 Odb. Choťovice, osvětlení a rozvody nn
- SO 76-76-01 Choťovice - Dobšice-Libněves, rozvody vn
- SO 77-76-01 ŽST Dobšice-Libněves, rozvody vn

SO 77-76-02 ŽST Dobšice-Libněves, úprava rozvodů DOO

SO 77-76-03 ŽST Dobšice-Libněves, osvětlení a rozvody nn

SO 77-76-04 Zast. Dobšice n. C., osvětlení a rozvody nn

SO 78-76-01 Dobšice-Libněves - Kanín, rozvody vn

SO 78-76-02 Zast. Sány, osvětlení a rozvody nn

SO 79-76-01 Přípojky nn pro žel. přejezdy v km 25,353, km 27,080 a 27,285 (Luková)

SO 79-76-02 Přípojka nn pro železniční přejezd v km 31,096 (Zábědov)

SO 79-76-03 Přípojky nn pro železniční přejezdy v km 5,190 a 6,712 (Lovčice)

SO 79-76-04 Přípojky nn pro žel. přejezdy v km 9,040, km 9,643, km 10,383 a km 11,488 (Běrunice)

1.4 Energetické požadavky

Celková bilance je uvedena v příloze této zprávy. Jsou v ní uvedeny požadavky jednotlivých technologických celků s příslušnými soudobostmi. V celkové bilanci je uvažováno také s rezervou na případné navýšení výkonu v některých ze stanic a zastávek.

2. Jednotlivé provozní soubory

2.1 Obecná specifikace

Část D.3.5 - Technologie transformačních stanic vn/nn zahrnuje technologii nových, rekonstruovaných a překládaných transformoven. Každá transformovna má jeden provozní soubor. Rekonstruována je jedna transformovna (PS 71-03-53). Překládaná je také jedna transformovna (PS 77-03-52). Ostatní PS jsou určené novým transformovnám tvořícím lokální distribuční síť železnice (LDSŽ) 22kV. Na traťovém úseku je celkem 8 transformoven které se liší důležitostí odběrů, počtem vývodů a také celkovou výkonovou bilancí. Typově jsou tyto transformovny rozděleny na následující skupiny:

NTS - Napájecí transformovny, technologicky rozsáhlejší transformovny v areálu měnírny

- /S samostatné

- /O součástí budovy trakční měnírny

STS - Transformovny, které napájí stanice, rozdělení na typy je dáno rozsahem odběrů v dané stanici:

- /A uzlová stanice

- /B významná stanice

- /C nácestná stanice

- /D malá stanice

TTS - Transformovny, které napájí malé stanice a zastávky

- /O s odpínači

- /V s vypínači

zPTS - Přejezdové transformovny, velmi malé transformovny, kioskové s minimální výbavou

dist. TS - Záložní transformovna napájená z distribuční sítě, není připojeno do sítě 22kV drah (LDSž)

Rozdělení transformoven je uvedeno v této tabulce

Tab. č. 4 – Seznam transformoven

Provozní soubor	Typ TS	Číslo TS	km
PS 71-03-51 ŽST Chlumeč n. C., trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	STS 27300	21,830
PS 71-03-52 ŽST Chlumeč n. C., trafostanice TS2 22/0,4 kV	STS/C	STS 27310	22,150
PS 71-03-53 ŽST Chlumeč n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399)	distr. TS		22,900
PS 72-03-51 Chlumeč n. C. - Převýšov, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	TTS 27320	20,600
PS 73-03-51 Výh. Převýšov-les, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	STS 27400	18,200
PS 75-03-51 ŽST Choťovice, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	STS 27410	12,250
PS 76-03-51 Choťovice - Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	TTS 27420	8,440
PS 77-03-51 ŽST Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	STS 28100	6,800
PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV	distr. TS		7,500
PS 78-03-51 Zast. Sány, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	TTS 28110	4,820
PS 78-03-51 Odb. Kanín, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C		2,4
Vysvětlivky:			
NTS - Napájecí transformovny, technologicky rozsáhlejší transformovny v areálu měnirny			
STS - Transformovny, které napájí větší stanice			
TTS - Transformovny, které napájí malé stanice a zastávky			
dist. TS - Záložní transformovna napájená z distribuční sítě, není připojeno do sítě 22kV drah			

Transformovny jednotlivých uvedených typů TS mají jednotnou specifikaci, protože mají obdobné odběry a jsou na ně z pohledu měření, řízení a diagnostiky shodné požadavky.

2.2 Specifikace STS

Slouží pro napájení jednotlivých železničních stanic na této trati.

Technologie sestává z těchto zařízení:

Název	ks
Rozvaděč 22 kV bez izolace SF6, 5 polí vč. vybavení.....	1
Transformátor 3-f, 22/0,4 kV, olejový hermetizovaný přes 160 do 400 kVA.....	1
Transformátor 3-f, 22/0,4 kV, olejový hermetizovaný přes 100 kVA.....	1
Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz	1
Rozvaděč zajištěné sítě 0,4 kV, 50Hz	1
Přívodka průmyslová, 400 V, včetně zapuštěné rozvodnice.....	1
Přívodní rozvaděč zabezpečovacích zařízení	1
Rozvaděč zálohované vlastní spotřeby	1
Kabely (silové, ovládací, signální), uzemňovací vedení.....	1

Rozvaděč 22kV bude koncipován jako plynem izolovaný rozvaděč, ale jako izolační plyn nebude použit plyn SF6.

Pro snímání proudů a napětí budou využity senzory.

Hlavní rozvaděč RH slouží k napájení silových vývodů jako osvětlení, EOv, silnoproudé rozvody apod.

Z rozvaděče zajištěné budou napájeny přístroje vyžadující první stupeň napájení.

Rozvaděč zálohované vlastní spotřeby slouží k napájení ovládacích prvků v transformovně, diagnostiky, signalizace, nouzového osvětlení, DŘT, DOÚO apod.

Technologie bude ovládána z dispečinku přes systém DŘT a také budou odesílány signály pro dálkovou diagnostiku v rámci DDTs.

2.3 Specifikace TTS

Slouží pro napájení zastávek a přejezdů na této trati.

Technologie sestává z těchto zařízení:

Název	ks
Prefabrikovaný kiosek betonový 3x2m, kompletní	1
Rozvaděč 22 kV bez izolace SF6, 3 pole vč. vybavení	1
Transformátor 3-f, 22/0,4 kV, olejový hermetizovaný do 100 kVA	1
Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz	1
Rozvaděč zálohované vlastní spotřeby	1
Kabely (silové, ovládací, signální), uzemňovací vedení	1

Rozvaděč 22kV bude koncipován jako plynem izolovaný rozvaděč, ale jako izolační plyn nebude použit plyn SF6. Rozvaděč bude mít terminály s ochrannými funkcemi, s možností využití nadproudých a diferenciálních ochran. Terminály budou po optické komunikaci propojeny se sousedními TS a s nadřazeným systémem řízení.

Hlavní rozvaděč RH slouží k napájení silových vývodů jako osvětlení, silnoproudé rozvody apod.

Rozvaděč zálohované vlastní spotřeby slouží k napájení ovládacích prvků v transformovně, diagnostiky, signalizace, DŘT apod.

Technologie bude ovládána z dispečinku přes systém DŘT a také budou odesílány signály pro dálkovou diagnostiku v rámci DDTs.

2.4 PS 71-03-53 ŽST Chlumec n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399)

Jedná se o rekonstrukci stávající transformovny v ŽST Chlumec n. C., V Současné době je TS rozdělena na vn část s transformátorem a v přístavku je umístěna nn část. Přístavek, přestože je novější je v horším technickém stavu a jeho kabelový prostor je zatopený.

Nová technologie bude sloužit pouze jako záloha a nebude zde mnoho vývodů, z toho důvodu bylo rozhodnuto na přemístění nového rozvaděče nn do části vn kde je volná místnost. Tato místnost původně k tomuto účelu již sloužila.

Část vn a transformátor jsou v dobrém technickém stavu a v rámci této akce bylo dohodnuto, že zůstanou zachovány.

Rekonstrukce stavební části je v samostatném SO části E.2.1. pozemní objekty. Jedná se o opravu transformovny a demolicí přístavku.

Technologie sestává z těchto zařízení:

Název	ks
Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz	1
Rozvaděč zálohované vlastní spotřeby	1
Kabely (silové, ovládací, signální), uzemňovací vedení	1

2.5 PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV

Současná stožárová transformovna je v kolizi s budoucím tělesem kolejového spodku. Z toho důvodu musí být přemístěna. Transformovna je důležitá jako záložní zdroj pro TNS Dobšice a není možné ji v této stavbě zcela zrušit.

Předpokládá se instalace nové transformovny umístěné ve zvenku přístupném kiosku. Technologie je jednoduchá bez dálkově ovládaných odpínačů. Součástí dodávky technologie bude i dodávka kiosku včetně zemních prací.

Technologie sestává z těchto zařízení:

Název	ks
Kiosek prefabrikovaný betonový	1
Rozvaděč 22 kV bez izolace SF6, 2 pole vč. vybavení	1
Transformátor 3-f, 22/0,4 kV, olejový hermetizovaný do 100 kVA	1
Rozvaděč 0,4 kV, 50Hz	1
Kabely (silové, ovládací, signální), uzemňovací vedení	1

Rozvaděč 22kV bude koncipován jako plynem izolovaný rozvaděč, ale jako izolační plyn nebude použit plyn SF6.

Technologie nebude ovládána z dispečinku, ale pouze místně. Budou odesílány základní signály pro DŘT a dálkovou diagnostiku v rámci DDTS.

3. Situování transformoven

Umístění transformoven v rámci stavby vychází z rozmístění odběrných míst. Situační výkresy malých transformoven zTTS a z PTS jsou v části E.3.6. *Silnoproudé rozvody VN, NN, VO a DOO*. Umístění větších transformoven STS/C je na výkresech části E.2.1. *Pozemní stavební objekty* buď jako samostatné objekty nebo jako součást technologické budovy.

4. Ochrana proti přepětí

Proti přímému zásahu bleskem jsou technologie chráněny umístěním v technologických objektech. Budovy budou osazeny efektivní jímací soustavou. Ta je řešena v rámci stavební části.

Pro omezení bleskových proudů budou osazené svodiče na vstupu do budovy. Ze strany 22 kV budou svodiče osazeny ihned na kabelových přívodech v rozvaděči 22 kV. Rozvodna nn bude chráněna svodiči přepětí dle příslušných norem.

5. Přílohy Technické zprávy

1. Výkonová bilance
2. Soupis signálů

Príloha 1: Energetická Bilance

Celkový přehled		Stávající přípojka ČEZ		Nový odběr		Výkon transformátoru 1	Výkon transformátoru 2	km	Typ TS
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pi (kVA)		
Císlo a název PS	Zastávka / Stanice								
PS 71-03-51 ŽST Chlumeck n. C., trafostanice TS1 22/0,4 kV	Chlumeck n. C. 1			216,8	181,8	400	40	21,8	STS/C
PS 71-03-52 ŽST Chlumeck n. C., trafostanice TS2 22/0,4 kV	Chlumeck n. C. 2			267,8	215,8	400	100	22,8	STS/C
PS 71-03-53 ŽST Chlumeck n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (H	Chlumeck n. C.	96	62	59,1	41	400		22,9	distr. TS
PS 73-03-51 Výh. Převýšov-les, trafostanice TS1 22/0,4 kV	Převýšov olešnice	40	17	184	156	400	63	18,3	STS/C
PS 75-03-51 odb. Choťovice, trafostanice TS1 22/0,4 kV	Choťovice	20	13	104	82	250	63	12,3	STS/C
PS 76-03-51 Choťovice - Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	P3972	0	0	28	18	40		8,4	TTS/C
PS 77-03-51 ŽST Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	Dobšice Libněves	0	17	220	195	400	40	6,8	STS/C
PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV	TNS Dobšice	0	0	286	225,5	400		7,5	distr. TS
PS 78-03-51 Zast. Sáňy, trafostanice TS1 22/0,4 kV	Sáňy	0	0	14	6,7	100		4,8	TTS/C
PS 78-03-51 Odb. Kanín, trafostanice TS1 22/0,4 kV	Odb. Kanín	0	0	95,5	72,7	250	40	2,4	TTS/C
Součet	Součet	0	0	1475,2	1194,5				

Vysvětlivky:

- NTS Napájecí transformovny, technologicky rozsáhlejší transformovny v areálu měřirny
- STS Transformovny, které napáji větší stanice
- TTS Transformovny, které napáji malé stanice a zastávky
- zPTS Přejezdové transformovny, velmi malé transformovny, buď kioskové nebo stožárové
- distr. TS Záložní transformovna napájená z distribuční sítě, není připojeno do sítě 22kV drah

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilance spotřeb elektrické energie - žst. Chlumec nad Cidlinou								
	Odběr	Stávající TS HK 0399, 35/0,4kV		Transformovna TS1		Transformovna TS2		Poznámka
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	
1	Zabezpečovací zařízení	-	-	-	-	42,1	30	
2	Sdělovací zařízení	-	-	-	-	17	11	
3	EOV	-	-	116,8	116,8	120,8	120,8	
4	Venkovní osvětlení vč.zastřešení nástupišť	-	-	22	22	20	20	
5	Podchod pro cestující vč.výtahů	-	-	-	-	30	18	
6	Přetápěcí stojany 230/400V	-	-	6	4	15	8	
7	Výpravní budova - stávající odběry+záložní napájení zabezpečovacího zařízení	60	40	-	-	40	25	
8	Výpravní budova - stávající odběry restaurace	-	-	-	-	-	-	
12	Zdravotné středisko	24	15	-	-	-	-	
13	Budovy SDC HK - bývalý TO	-	-	-	-	30	21	
14	SOKRATES, building plast - stávající odběry	-	-	-	-	-	-	
16	Zásuvkové rozvody - uhelné sklady	-	-	10	6	-	-	
17	Budovy remízy	-	-	-	-	-	-	
18	Vlastní spotřeba transformovny	12	7	12	3	12	3	
19	Rezerva	-	-	50	30	50	30	
	Odběr - celkem	96	62	216,8	181,8	267,8	215,8	

- 1 . Pro záložní napájení zabezpečovacího zařízení se využije stávající TS-SŽDC 35/0,4kV (HK 0399), rekonstrukce rozvaděče RV1 - požadavek OŘ HK.
Předpoklad je, že dojde ke snížení max.rezervované kapacity výkonu ze strany ČEZ.

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilanie spotřeb elektrické energie - Zast. Převýšov + Žst. Převýšov - Olešnice A4						
	Odběr	Stávající přípojka ČEZ		Transformovny		Poznámka
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	
1	Zabezpečovací zařízení	-	-	28	17	
2	Sdělovací zařízení	-	-	5	4	
3	EOV	-	-	104	104	
4	Venkovní osvětlení vč. osvětlení nástupišť	-	-	7	7	
5	Podchod pro cestující	-	-	5	2	
6	Přístřešky	-	-	2	1	
8	Výpravní budova - stávající odběry+záložní napájení zabezpečovacího zařízení	40	17	20	13	Odběr ČEZ pro záložní napájení zab.zařízení.
9	Vlastní spotřeba transformovny	-	-	3	1	
10	Rezerva	-	-	10	7	
	Odběr - celkem	40	17	184	156	

- 1 . Pro záložní napájení zabezpečovacího zařízení se využije stávající přípojka nn.
 Předpoklad je, že dojde k minimálnímu nárůstu odběru od ČEZ pro napájení ZZ - o cca 7kVA.

Uvedena jen TS ve stanici. TS na trati jsou pouze v celkovém přehledu

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilanie spotřeb elektrické energie - Zast. Převýšov + Žst. Převýšov - Olešnice A5						
	Odběr	Stávající přípojka ČEZ		Transformovny		Poznámka
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	
1	Zabezpečovací zařízení	-	-	30	21	
2	Sdělovací zařízení	-	-	5	4	
3	EOV	-	-	106	106	
4	Venkovní osvětlení vč. osvětlení nástupišť	-	-	7	7	
5	Podchod pro cestující	-	-	5	2	
6	Přístřešky	-	-	2	1	
7	Technologická budova - novostavba	-	-	25	17	
8	Záložní napájení zabezpečovacího zařízení	20	13	-	-	
9	Vlastní spotřeba transformovny	-	-	3	1	
10	Rezerva	-	-	10	7	
	Odběr - celkem	20	13	183	159	

1 . Pro záložní napájení zabezpečovacího zařízení je potřeba žádat ČEZ o nový bod napájení.

Nejlépe v poloze od betonového stožáru, ze které je vedena stávající přípojka pro demolovanou výpravní budovu.

Uvedena jen TS ve stanici. TS na trati jsou pouze v celkovém přehledu

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilanie spotřeb elektrické energie - Odb. Choťovice						
	Odběr	Stávající TS Choťovice		Transformovna TS		Poznámka
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	
1	Zabezpečovací zařízení	-	-	20	13	
2	Sdělovací zařízení	-	-	2	1	
3	EOV	-	-	39	39	
4	Venkovní osvětlení vč. osvětlení nástupišť	-	-	2	2	
5	Technologická budova - novostavba	-	-	25	17	
6	Studna	-	-	6	3	
7	Záložní napájení zabezpečovacího zařízení	20	13	-	-	
8	Rezerva	-	-	10	7	
	Odběr - celkem	20	13	104	82	

- 1 . Pro záložní napájení zabezpečovacího zařízení bude využita stávající stožárová TS. Odběr z TS bude jenom pro záložní napájení.
Dojde ke snížení odebíraného příkonu.

Uvedena jen TS ve stanici. TS na trati jsou pouze v celkovém přehledu

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilanie spotřeb elektrické energie - Přejezd P397					
	Odběr	Stávající přípojka ČEZ		Transformovny	
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)
1	Přejezdové zařízení	-	-	7	3,5
2	Spínací zařízení k propojení uzemnění AC - DC trakce			10	7
3	Vlastní spotřeba transformovny	-	-	1	0,5
4	Rezerva	-	-	10	7
	Odběr - celkem	0	0	28	18

1 . Záložní napájení není požadováno, spínací zařízení má vlastní UPS

2
Poznámka

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilanie spotřeb elektrické energie - Záložní TS v TNS D					
	Odběr	Stávající přípojka ČEZ		Transformovny	
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)
1	Záloha vlastní spotřeby TNS	-	-	25	10
2	Záloha Zast. Dobšice n.C.			220	195
3	Vlastní spotřeba transformovny	-	-	1	0,5
4	Rezerva	-	-	40	20
	Odběr - celkem	0	0	286	225,5

1 . TS slouží pouze jako záložní pro TNS Dobšice a zastávku Dobšice

obšice
Poznámka

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilance spotřeb elektrické energie - Zast. Dobšice n.C. + Žst. Došice n.C.-Libněves						
	Odběr	Stávající přípojka ČEZ		Transformovna TS		Poznámka
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	
1	Zabezpečovací zařízení	-	-	28	17	
2	Sdělovací zařízení	-	-	5	4	
3	EOV	-	-	135	135	
4	Venkovní osvětlení vč. osvětlení nástupišť	-	-	14	14	
5	Podchod pro cestující	-	-	5	2	
6	Přístřešky	-	-	2	1	
7	Výpravní budova - stávající odběry+záložní napájení zabezpečovacího zařízení	-	17	20	16	Nový odběr ČEZ pro záložní napájení zab.zařízení.
8	Stávající vodárna	-	-	8	5	
9	Vlastní spotřeba transformovny	-	-	3	1	
10	Rezerva	-	-	10	7	
	Odběr - celkem	0	17	220	195	

1 . Pro náhradné napájení vlastní spotřeby TM Dobšice se vybuduje nová kiosková transformovna ze stávající 22kV přípojky ČEZ.

Původní stožárová TS se musí zdemontovat.

~~2 . Pro záložní napájení zabezpečovacího zařízení je potřeba žádat ČEZ o nový bod napájení. Nejlépe ze stávající přípojky pro byty ve výpravní budově.~~

~~— Druhá možnost, kde není třeba žádat ČEZ o nový odběr, je z nové kioskové TS v areálu TM Dobšice.~~

Vzhledem k tomu, že bude do dokončení Libické spojky napájení magistrálního rozvodu 22kV pouze jednostranné, je požadováno plné záložní napájení pro všechny obvody, včetně EOv. To bude přivedeno z nové distribuční kioskové TS v areálu TNS Dobšice

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilance spotřeb elektrické energie - zast.Sány						
	Odběr	Stávající přípojka NN-ČEZ		Transformovna TS		Poznámka
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	
1	Zabezpečovací zařízení	-	-	8	3	
2	Sdělovací zařízení	-	-	1	0,7	
3	Venkovní osvětlení	-	-	1	1	
4	Přístřešky	-	-	2	1	
5	Rezerva	-	-	2	1	
	Odběr - celkem			14	6,7	

1. Po realizaci stavby se zruší odběrné místo ČEZ pro napájení zastávky a technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení. Stávající přípojku nerušit, bude použita jako záložní napájení.

Příloha 1: Energetická Bilance

Výkonová bilance spotřeb elektrické energie - odb. Kanín						
	Odběr	Stávající přípojka NN-ČEZ		Transformovna TS		Poznámka
		Pi (kVA)	Pp (kW)	Pi (kVA)	Pp (kW)	
	zabezpečovací zařízení			20	10	
	sdělovací zařízení			3	0,9	
	osvětlení			5	1,5	
	EOV			42,5	42,5	
	DDTS			2	1	
	DŘT			2	1	
	DOÚO			1	0,8	
	Vlastní spotřeba distribuční TS			10	8	
	Rezerva			10	7	
	Odběr - celkem			95,5	72,7	

1 . Vzhledem k tomu, že bude do dokončení Libické spojky napájení magistralního rozvodu 22kV pouze jednostranné, je požadováno plné záložní napájení pro všechny obvody, včetně EOv. Tedy záložní napájení z trafostanice v km1,6 bude sloužit jako záloha pro veškeré odběry této trafostanice

Příloha 2					
Provozní soubor	Typ TS	Číslo TS	km	DŘT PS	DŘT název
PS 71-03-51 ŽST Chlumec n. C., trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C-1	STS 27300	21,830	71-03-11	ŽST Chlumec n. C., TS1, DŘT
PS 71-03-52 ŽST Chlumec n. C., trafostanice TS2 22/0,4 kV	STS/C-2	STS 27310	22,150	71-03-12	ŽST Chlumec n. C., TS2, DŘT
PS 71-03-53 ŽST Chlumec n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399)	distr. TS		22,900	71-03-13	ŽST Chlumec n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399), DŘT
PS 73-03-51 Výh. Převýšov-les, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	STS 27400	18,200	73-03-11	ŽST Převýšov, DŘT
PS 75-03-51 Odb. Choťovice, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	STS 27410	12,250	75-03-11	ŽST Choťovice, DŘT
PS 76-03-51 Choťovice - Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	TTS 27420	8,440	76-03-11	Choťovice - Dobšice-Libněves, DŘT
PS 77-03-51 ŽST Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	STS 28100	6,800	77-03-11	ŽST Dobšice-Libněves, DŘT
PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV	distr. TS		7,500	77-03-12	ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV, DŘT
PS 78-03-51 Zast. Sáňy, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	TTS 28110	4,820	78-03-11	Zast. Sáňy, DŘT
PS 78-03-52 Obvod Kanín, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	STS 28100	6,800	77-03-11	ŽST Dobšice-Libněves, DŘT
				Vysvětlivky:	
				NTS	Napájecí transformovny, technologicky rozsáhlejší transformovny v areálu měnirny
				STS	Transformovny, které napájí větší stanice
				zPTS	Přejezdové transformovny, velmi malé transformovny, buď kioskové nebo stožárové, s minimální výbavou
				zTTS	Transformovny, které napájí malé stanice a zastávky
				distr. TS	Záložní transformovna napájená z distribuční sítě, není připojeno do sítě 22kV drah

Příloha 2		Počty zařízení ve stanici				
Provozní soubor	Typ TS	polí R22	rozvaděčů RH a RZS	rozvaděčů ANG ATK	Transform átor	Tlumivka
PS 71-03-51 ŽST Chlumeč n. C., trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C-1	5	2	1	2	1
PS 71-03-52 ŽST Chlumeč n. C., trafostanice TS2 22/0,4 kV	STS/C-2	5	2	1	2	1
PS 71-03-53 ŽST Chlumeč n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399)	distr. TS	3	2	1	1	
PS 73-03-51 Výh. Převýšov-les, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	5	2	1	2	1
PS 75-03-51 Odb. Choťovice, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	5	2	1	2	1
PS 76-03-51 Choťovice - Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	3	1	1	1	
PS 77-03-51 ŽST Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	5	2	1	2	1
PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV	distr. TS	3	1		1	
PS 78-03-51 Zast. Sáňy, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	5	1	1	1	
PS 78-03-52 Obvod Kanín, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	5	2	1	2	1

Příloha 2		Počty signálů na zařízení				
Provozní soubor	Typ TS	pole R22	rozvaděč RH / RZS	rozvaděč ANG ATK	Transform átor	Tlumivka
PS 71-03-51 ŽST Chlumeč n. C., trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C-1	16	16	8	8	4
PS 71-03-52 ŽST Chlumeč n. C., trafostanice TS2 22/0,4 kV	STS/C-2	16	16	8	8	4
PS 71-03-53 ŽST Chlumeč n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399)	distr. TS	16	16	8	8	4
PS 73-03-51 Výh. Převýšov-les, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	16	16	8	8	4
PS 75-03-51 Odb. Choťovice, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	16	16	8	8	4
PS 76-03-51 Choťovice - Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	16	16	8	8	4
PS 77-03-51 ŽST Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	16	16	8	8	4
PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV	distr. TS	8	8	8	4	4
PS 78-03-51 Zast. Sáňy, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	16	16	8	8	4
PS 78-03-52 Obvod Kanín, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	16	16	8	8	4

Příloha 2		Počty signálů ve stanici						
Provozní soubor	Typ TS	pole R22	rozvaděč RH / RZS	rozvaděč ANG ATK	Transform átor	Tlumivka	Počet signálů celkově	Počet Terminálů
PS 71-03-51 ŽST Chlumec n. C., trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C-1	80	32	8	16	4	140	6
PS 71-03-52 ŽST Chlumec n. C., trafostanice TS2 22/0,4 kV	STS/C-2	80	32	8	16	4	140	6
PS 71-03-53 ŽST Chlumec n. C., rekonstrukce stávající TS 35/0,4kV (HK 0399)	distr. TS	48	32	8	8		96	6
PS 73-03-51 Výh. Převýšov-les, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	80	32	8	16	4	140	6
PS 75-03-51 Odb. Choťovice, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	80	32	8	16	4	140	6
PS 76-03-51 Choťovice - Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	48	16	8	8		80	4
PS 77-03-51 ŽST Dobšice-Libněves, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	80	32	8	16	4	140	6
PS 77-03-52 ŽST Dobšice-Libněves, přeložka stávající TS 22/0,4kV	distr. TS	24	8		4		36	
PS 78-03-51 Zast. Sáňy, trafostanice TS1 22/0,4 kV	TTS/C	80	16	8	8		112	4
PS 78-03-52 Obvod Kanín, trafostanice TS1 22/0,4 kV	STS/C	80	32	8	16	4	140	6
						Součet	1024	44