

DOKUMENTACE SE ZAPRACOVANÝMI PŘIPOMÍNKAMI

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
 Dlážděná 1003/7
 110 00 Praha 1

kontaktní adresa:
 Správa železniční dopravní cesty, s.o.
 Stavební správa západ
 Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9

Inženýrská činnost:

METROPROJEKT Praha a.s.
 nám. I. P. Pavlova 2/1786
 120 00 Praha 2
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz

Zhotovitel dílčí části dokumentace:



SUDOP PRAHA a.s.
 Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
 tel.: +420 267 094 111
 e-mail: paha@sudop.cz

METROPROJEKT Praha a.s.
 nám. I. P. Pavlova 2/1786
 120 00 Praha 2
 generální ředitel: Ing. David Krása
 tel.: +420 296 154 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz

**METROPROJEKT**

Souprava číslo:

HIP:

Ing. Jan Nosek

tel.: +420 296 154 221

Podpis:

Název a účel díla:

Modernizace trati**Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)**

Stupeň: **PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE/
 DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ**

Středisko:

**Elektrotechniky, trakce,
 sdělovací a zabezpečovací
 techniky**

Název části díla:

D Technologická část
D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT
D.3.9 Elektrická předtápěcí zařízení

D.
D.3
D.3.9

Vedoucí střediska:

Ing. Martin RAIBR

Podpis:

Odpovědný projektant:

Ing. Lukáš Franc

Podpis:

Vypracoval:

Ing. Lukáš Franc

Podpis:

Skart.
znak:**V20/2038**

Datum:

01/2017Počet
formátů:

-

Měřítko:

IČD:

13**6090****04****03****09****00**

Změna:

Číslo příl.:

1

Technická zpráva

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.1	Název stavby.....	2
1.2	Zadavatel dokumentace	2
1.3	Dodavatel dokumentace	2
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	2
2.1	Údaje o umístění stavby.....	2
3	Všeobecná část	3
3.1	Předmět projektu.....	3
3.2	Výchozí podklady	3
3.3	Rozdělení na provozní soubory	3
3.4	Související provozní soubory a stavební objekty	3
3.4.1	Provozní soubory	3
3.4.2	Stavební objekty	3
3.5	Hlavní zásady řešení.....	4
4	Technické řešení	6
4.1	PS 06 -04-13 ŽST Kladno hl.n., technologie EPZ1	6
	PS 06 -04-15 ŽST Kladno hl.n., technologie EPZ2.....	6
4.1.1	Stávající stav	6
4.1.2	Navrhovaný stav	6
4.1.2.1	Základní technické údaje	6
4.1.2.1.1	Prostředí, pracovní podmínky.....	6
4.1.2.1.2	Napěťové soustavy	6
4.1.2.1.3	Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše	6
4.1.2.1.4	Ochrana před nebezpečným dotykem živých vodivých částí	7
4.1.2.1.5	Ochrana proti přepětí	7
4.1.2.2	Technický popis navrhovaného řešení	8
4.1.3	Dimenzování předtápěcího zařízení	8
4.1.4	Rozhodující přístroje a zařízení	9
4.2	PS 06 -04-14 ŽST Kladno hl.n., technologie EPZ1 - Vlastní spotřeba.....	9
	PS 06 -04-16 ŽST Kladno hl.n., technologie EPZ2 - Vlastní spotřeba	9
4.2.1	Navrhovaný stav	9
4.2.1.1	Základní technické údaje	9
4.2.1.1.1	Prostředí, pracovní podmínky.....	9
4.2.1.2	Napěťové soustavy	9
4.2.1.3	Ochrana před nebezpečným dotykem.....	9
4.2.1.3.1	Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše	9
4.2.1.3.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých vodivých částí	9
4.2.1.1	Technický popis navrhovaného řešení	10
4.2.1.2	Rozhodující přístroje a zařízení	10

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Název stavby

Název stavby: Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)

Číslo ISPROFIN: 521 372 0004

1.2 Zadavatel dokumentace

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.),

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.),

Stavební správa západ,

Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Hlavní inženýr stavby: Jaroslava Techmanová

1.3 Dodavatel dokumentace

METROPROJEKT Praha a.s.,

I.P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

IČ: 45271895, DIČ: CZ45271895

Stupeň projektu: Přípravná dokumentace (dokumentace pro územní rozhodnutí)

Datum zpracování: 11/2015

Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Provazník, AI pro dopravní stavby 0013153

Ing. Petr Zobal, AI pro dopravní stavby 0010113

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Údaje o umístění stavby

Kraj: Středočeský

Okresy: Kladno

Obce s rozšířenou působností: Kladno

Obce: Kladno

Katastrální území: Kročehlavy, Kladno, Rozdělov,

Návazné úseky zabezpečovacího zařízení: Velké Přítočno, Malé Přítočno, Pletený Újezd, Kamenné Žehrovice, Dubí u Kladna

Charakter: Modernizace – liniová stavba

Kategorie dráhy: celostátní, mimo systém TEN-T

Traťový úsek: Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)

Dále pro kabelové trasy kratší úseky:

Kladno – Kamenné Žehrovice

Kladno-Ostrovec – Kladno-Dubí

Kladno – Unhošť

3 Všeobecná část

Elektrické předtápěcí zařízení v žst Kladno bude v rámci stavby „Modernizace žst. Kladno“ vybudováno nové dle požadavku dopravní technologie.

3.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je návrh nové technologie EPZ1 a EPZ2 umístěné v novém skeletovém domku EPZ spolu s vlastní spotřebou sdělovacím zařízení a DŘT. V kolejišti budou rozmístěny předtápěcí stanoviště tvořené předtápěcím zásuvkovým stojanem a řídicí skříní.

3.2 Výchozí podklady

- Směrnice GR č. 11/2006 - Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č. 1 přílohy č. 1, účinnost od 1. dubna 2012)
- Konzultace a požadavky projektantů v rámci zpracování přípravné dokumentace
- Nabídky výrobců zařízení pro zpracování přípravné dokumentace

Záznamy z porad jsou uvedeny v části H přípravné dokumentace stavby.

3.3 Rozdělení na provozní soubory

Technologická zařízení, které jsou předmětem této části dokumentace jsou rozděleny do dále uvedených provozních souborů:

PS 06 -04-13 PO Kladno hl.n., technologie EPZ1

PS 06 -04-14 PO Kladno hl.n., technologie EPZ1 - Vlastní spotřeba

PS 06 -04-15 PO Kladno hl.n., technologie EPZ2

PS 06 -04-14 PO Kladno hl.n., technologie EPZ2 - Vlastní spotřeba

3.4 Související provozní soubory a stavební objekty

3.4.1 Provozní soubory

Technologická část D.3.1:

PS 06-03-04 PO Kladno hl. n., EPZ 1, DŘT

PS 06-03-05 PO Kladno hl. n., EPZ 2, DŘT

3.4.2 Stavební objekty

Stavební část E.

SO 06-40-05 Budova EPZ1, Kladno hl. n.

SO 06-40-06 Budova EPZ2, Kladno hl. n.

SO 06-66-01 EPZ, PO Kladno hl.n.

SO 06-65-02 EPZ1 Kladno, vnější uzemnění

SO 06-65-03 EPZ2 Kladno, vnější uzemnění

3.5 Hlavní zásady řešení

Navržené řešení technologického zařízení musí respektovat TKP staveb státních drah, normy v nich uvedené a zákony.

Z ČSN se jedná především o:

ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN 33 0400	Koordinace izolace v elektrických sítích se jmenovitým napětím nad 1 kV.
ČSN 33 0419	Koordinace izolace – Část 1, Část 2.
ČSN 33 0420	Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí – Část 1.
ČSN 33 2000-1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 : Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 41-Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 33 3020	Výpočet poměrů při zkratech v trojfázové elektrizační soustavě
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad 1 kV AC
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení.
ČSN 33 3220	Společná ustanovení pro elektrické stanice.
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN 33 3240	Stanoviště transformátorů.
ČSN 33 3505 ed. 2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 34 1500 ed. 2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení

ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN 37 6605	Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
ČSN IEC 446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.
ČSN EN 50 110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50 121-1	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 1: Všeobecně
ČSN EN 50 122-1	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50 123-1	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování
ČSN EN 50 124-1	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50 124-2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50 163	Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN EN 50 522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 60 071-1	Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 60 694	Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení.
ČSN EN 60 909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 61 140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61 346-1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování. Část 1: Základní pravidla
ČSN EN 61 936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
TNŽ 73 6334	Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních

Vyhláška ČÚBP 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah kap. 29 „Silnoproudá technologická zařízení“ – třetí aktualizované vydání, schváleno VŘ DDC č.j. TÚDC-13036/2000 ze dne 18.10.2000 s účinností od 1.12.2000

4 Technické řešení

4.1 PS 06 -04-13 ŽST Kladno hl.n., technologie EPZ1

PS 06 -04-15 ŽST Kladno hl.n., technologie EPZ2

4.1.1 Stávající stav

Ve stávajícím stavu není EPZ v žst. Kladno instalováno.

4.1.2 Navrhovaný stav

4.1.2.1 Základní technické údaje

4.1.2.1.1 Prostředí, pracovní podmínky

V rámci prací na přípravné dokumentaci bylo provedeno určení vnějších vlivů působících na elektrická zařízení v technologickém objektu s technologií EPZ 3 kV-DC a vlastní spotřebou dle ČSN 33 2000-3 pro zařízení nn a dle ČSN EN 61 936-1 pro zařízení vn.

Vnější vlivy působící na el. zařízení:

- a) pro rozvodnu nn: prostředí AA5, AQ2.
využití: BA4, BC2.
ostatní třídy vnějších vlivů (prostředí, využití, konstrukce budov)
jsou normální

(Normální třídy vnějších vlivů viz ČSN 33 2000-3, Příloha NM, Tabulka 32-NM1 + změna 2 a ČSN 33 2000-5 čl. 512.2.4., Tab.51A)

- b) pro rozvodny vn a stanoviště transformátorů vn/nn: normální pro vnitřní prostředí.

Prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem: dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 400.1.1.N1 pro rozvodnu nn a dle ČSN EN 61936-1 pro rozvodny vn a stanoviště transformátorů:

EPZ je elektrická stanice je, kam mají přístup osoby alespoň poučené. V elektrické stanici nelze určit prostor, který splňuje podmínky prostoru normálního.

Prostor el. stanice je z hlediska prostředí kvalifikován jako prostor nebezpečný.

4.1.2.1.2 Napěťové soustavy

V EPZ se vyskytují tyto napěťové soustavy:

- a) 2 - 3 kV-DC, soustava pro předtápění vlakových souprav
- b) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TT – napájecí pomocné a ovládací napětí
- c) 2 - 110 V-DC, IT, ovládací napětí rozvaděče 3 kV-DC
- d) 2 - 24 V-DC, FELV, ovládací napětí PLC, DD a DŘT

4.1.2.1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše

ad a) Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (ochrana při poruše) rozvaděče 3kV pro EPZ. V souladu s ČSN 34 1500 ed. 2 jsou neživé části rozvaděče 3kV chráněny ukolejněním. Neživé vodivé části přístrojů a konstrukce polí rozvaděče jsou propojeny a spojeny s uzemňovací sítí objektu, která slouží pro ochranu v síti pouze pro ochranu před bleskem.

Ukolejňovací přípojnice (záporný pól) rozvaděče 3kV je uložena na podpěrných izolátorech jako přípojnice kladného pólu a je připojena dvěma samostatnými kabely na kolej.

Dále je tato přípojnice připojena na kolej přes průrazku UPOG 250. Kostra rozvaděče 3kV je v rovněž v rámci objektu ukolejnění připojena přes průrazku UPOG 250 na kolej.

ad b) Ochrana při poruše v soustavě 3 NPE ~ 50 Hz, 400 V s uzemněným nulovým bodem (TT) je provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.5 automatickým odpojením od zdroje a proudovým chráničem.

ad c) Ochrana při poruše ve stejnosměrné soustavě 2- 110 V-DC s izolovaným nulovým bodem (IT) je provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.6 automatickým odpojením od zdroje s trvalou kontrolou izolačního stavu hlídačem izolačního stavu

ad d) Ochrana při poruše ve stejnosměrné soustavě 2- 24 V-DC je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.7 automatickým odpojením od zdroje pro obvody FELV.

4.1.2.1.4 Ochrana před nebezpečným dotykem živých vodivých částí

Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí tj ochrana před přímým dotykem je řešena na **straně vn** krytím dle ČSN EN 61 936-1. Veškeré živé části el. obvodů jsou umístěné v rozvaděči, který má krytí IP 40. Mimo rozvaděč je řešena ochrana živých částí obvodů izolací resp. krytím.

Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí tj ochrana před přímým dotykem na **straně nn** je řešena u výše uvedených napěťových soustav nn a mn izolací a krytím dle „Přílohy A ČSN 33-2000-4-41 ed.2. Veškeré živé části el. obvodů jsou umístěné v rozvaděči, který má krytí IP 40, po otevření dveří IP00.

4.1.2.1.5 Ochrana proti přepětí

Rozvaděč 3 kV-DC jsou instalovány uvnitř objektu EPZ. Ochrana před přímým úderem blesku je zajištěna jímací soustavou budovy, která je řešena v rámci elektroinstalace příslušného stavebního objektu. Ochrana před atmosférickým přepětím ze strany přívodního vedení je zajištěna omezovači přepětí 4 kV, 10 kA na kabelovém připojení na trakční vedení.

Na straně nn je v přívodní rozvodnici a v rozvaděči vlastní spotřeby osazeny omezovače přepětí T2 a T3.

4.1.2.2 Technický popis navrhovaného řešení

Nové technologické objekty EPZ1 a EPZ2 budou umístěny v jižní části pražského zhlaví žst. Kladno. V technologickém domku bude vždy umístěna vnitřní rozvodna 3 kV o 10 polích š. 800 mm tvořené přívodním polem, polem s rychlovypínačem hl. 1350 mm a 8 vývodovými poli s „topnými“ stykači 3 kV-DC a ukolejňovacími odpojovači 3 kV-DC s motorovými pohony ve funkci stykačů. V přívodu a ve vývodech budou osazeny snímače proudu a napětí pro měření spotřeby. Vlastní elektroměry s přenosovým zařízením budou umístěny v samostatné rozvaděči měření umístěným naproti rozvaděči 3 kV-DC. Na přenosové zařízení bude napojena dálková měření spotřeby s přenosem na SŽE pomocí GSMR.

V jižní části kolejí žst. Kladno bude umístěno dle požadavku dopravní technologie 16 předtápěcích stanovišť tvořeným zásuvkovým předtápěcím stojanem a řídicí skříní.

1. předtápěcí stanoviště č. 1 (PS 1-4) mezi kolejí č. 5 a č. 7
2. předtápěcí stanoviště č. 2 (PS 5-8) mezi kolejí č. 5 a č. 7
3. předtápěcí stanoviště č. 3 (PS 9-12) mezi kolejí č. 9 a č. 11
4. předtápěcí stanoviště č. 4 (PS 13-16) mezi kolejí č. 9 a č. 11

Součástí předtápěcího zásuvkového stojanu je kabelový spojka standardně dodávaná s kabelem o délce 9 m.

4.1.3 Dimenzování předtápěcího zařízení

Pro dimenzování EPZ v Kladno se předpokládá průměrný příkon vozu 10 kW pro temperování a 30 kW pro vytápění cca hodinu před odjezdem.

Dle dopravní technologie budou ke stanovištím přistavovány vlakové soupravy o 4 vozech. Pro temperování je předpokládán počet souprav max. 14 (příkon $14 \times 40 \text{ kW} = 560 \text{ kW}$). Pro vytápění před odjezdem je předpokládán počet souprav max. 8 (příkon $8 \times 120 \text{ kW} = 960 \text{ kW}$). Každá EPZ má 8 vývodů. Maximální odebíraný výkon z EPZ je 960 kW / 320 A.

Na uvedené proudové zatěžování bude navrženo jednak přívodní kabelové vedení 6 kV jako samostatný vývod z trakční měnirny TM Kladno ($240 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ ev. $2 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$), jednak kabelové vývody 6 kV ($70 \text{ mm}^2 \text{ Al}$) k jednotlivým předtápěcím stanovištím.

4.1.4 Rozhodující přístroje a zařízení

Název	ks/kpl
1. Rozvaděč EPZ 3 kV-DC se 2 přívodními poli (jedno s odpojovačem a jedno s rychlovypínačem na vozíku a se 8 vývodovými poli se stykači	2
2. Rozvaděč měření o 2 polích, se 5+4 elektroměry pro měření spotřeby 3 kV	2
3. Předtápěcí zásuvkový stojan 3 kV s kabelovou spojkou 9 m	16
4. Řídicí skříň předtápěcího stanoviště s ovládacím panelem.....	16

4.2 PS 06 -04-14 ŽST Kladno hl.n., technologie EPZ1 - Vlastní spotřeba

PS 06 -04-16 ŽST Kladno hl.n., technologie EPZ2 - Vlastní spotřeba

4.2.1 Navrhovaný stav

4.2.1.1 Základní technické údaje

4.2.1.1.1 Prostředí, pracovní podmínky

Prostředí je definováno v bodě 2.1.2.1.1

4.2.1.2 Napěťové soustavy

Ve vlastní spotřebě EPZ se vyskytují tyto napěťové soustavy:

- a) 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TT – napájecí pomocné a ovládací napětí
- b) 2 - 110 V-DC, IT, ovládací napětí rozvaděče 3 kV-DC
- c) 2 - 24 V-DC, FELV, ovládací napětí PLC, DD a DŘT

4.2.1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem

4.2.1.3.1 Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše

Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše tj ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí el. zařízení je provedena

- a) v síti 3 NPE ~ 50 Hz, 400/230 V; TT - proudovým chráničem a samočinným odpojení od zdroje
- b) v síti 2 - 110 V-DC, IT, samočinným odpojení od zdroje s trvalou kontrolou izolačního stavu
- c) v síti 2 - 24 V-DC; FELVT, samočinným odpojení od zdroje v síti FELV

4.2.1.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých vodivých částí

Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí tj. ochrana před přímým dotykem je řešena u výše uvedených napěťových soustav nn a mn izolací a krytím dle „Přílohy A ČSN 33-2000-4-41 ed. 2. Veškeré živé části el. obvodů jsou umístěné v rozvaděči, který má krytí IP 30, po otevření dveří IP00. Dveře rozvaděčů budou vybaveny zámkem na klíč, tj. živé části jsou přístupné pouze osobám s elektrotechnickou kvalifikací alespoň ve stupni znalý.

4.2.1.1 Technický popis navrhovaného řešení

Vlastní spotřeba pro napájení pohonů rychlovypínače, stykačů a odpojovačů a ostatních pomocných napětí bude umístěna naproti rozvaděči 3 kV-DC. Vlastní spotřeba bude napájena z přípojky nn ukončené v pilíři přistaveném k domku vedle vstupních dveří, přes oddělovací transformátor. Vlastní spotřeba obsahuje střídavý rozvaděč 400/230 V-AC, rozvaděč 110 V-DC a rozvaděč zajištěné sítě 230 V-AC napájený přes by-pas z rozvaděče 110 V-DC. Rozvaděč 110 V-DC je napájen z rozvaděče 400/230 V-AC přes tyristorový usměrňovač 230V-AC/110 V-DC s dobíjením aku-bateriemi 110 V-DC, 63 Ah umístěnými v samostatné poli rozvaděče

4.2.1.2 Rozhodující přístroje a zařízení

Název	ks/kpl
1. Rozvaděč 400/230 V-AC 1 jednom poli	2
2. Rozvaděč 230 V-AC+ 110 V-DC jednom poli.....	2
3. Rozvaděč 110 V-DC s aku-bateriemi o jednom poli.....	2
4. Tyristorový usměrňovač – nabíječ 110 V-DCi	2
5. Oddělovací transformátor 400/400 V, 50 Hz, 25 kVA ve skříni	2
6. Kabelový pilíř se pojistkovou skříní	2

V Praze dne 12.8.2016

Ing. Lukáš Franc