

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA: ČEPRO, a.s. Praha
Obnova rozvodny 222 a 223 ve skladu Šlapánov

INVESTOR: ČEPRO a.s. Praha

MÍSTO STAVBY: Šlapánov

OBJEDNATEL: ČEPRO a.s. Praha

ČÁST STAVBY: E–Elektro

PROVOZNÍ SOUBOR:

STAVEBNÍ OBJEKT: SO 222, SO223

STUPEŇ: DVZ – Dokumentace pro výběr zhotovitele

KÓD ZAKÁZKY: PRJ2410148

ARCHIVNÍ ČÍSLO: D2410148E001

3					
2					
1					
0	DVZ	31.01.2025	Ing. Fasulis	Ing. Hromádka	Ing. Jedlička
R	Popis revize	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Schválil

OBSAH

1.	ROZSAH, PŘEDMĚT, ZNAČENÍ A SOUVISLOST S DALŠÍMI PD	3
1.1	PŘEDMĚT PD	3
1.2	VÝCHOZÍ PODKLADY	4
1.3	NORMY A OSTATNÍ DOKUMENTACE	5
1.4	ZNAČENÍ V DOKUMENTACI	5
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
2.1	POUŽITÉ PROUDOVÉ SOUSTAVY	5
2.2	STUPEŇ DODÁVKY EL. ENERGIE	5
2.3	UZEMNĚNÍ	5
2.4	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ A RUŠIVÝM VLIVŮM	5
2.5	OCHRANNÁ OPATŘENÍ PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM DLE ČSN 332000-4-41 ED.3	6
2.6	PŮSOBENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	6
2.7	INSTALOVANÝ A VÝPOČTOVÝ VÝKON NOVE ROZVODNY SO222.1	6
2.8	KOMPENZACE JALOVÉ ENERGIE	6
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7
3.1	NOVÁ ROZVODNA SO222.1	7
3.2	DOPLNĚNÍ VÝVODOVÝCH POLÍ PRO NOVOU ROZVODNU V ROZVODNĚ 6/0,4 kV	7
3.3	DOPLNĚNÍ VÝVODOVÝCH POLÍ PRO NOVOU STÁVAJÍCÍ POLE 9,10,11 RM222.2 v SO072	7
3.4	NOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRO RM222	8
3.5	NOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRO RM223	8
3.6	NOVÝ ROZVADĚČ S UPS – RU222	8
3.7	NAPOJENÍ NOVE ROZVODNY Z ROZVODNY 6/0,4 kV	9
3.8	ZAPOJENÍ A OVLÁDÁNÍ NOVÝCH A STÁVAJÍCÍCH EL. POHONŮ	9
3.9	VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ	11
3.10	ELEKTROINSTALACE NOVE ROZVODNY A HROMOSVOD PRO NOVOU ROZVODNU	12
3.11	NOUZOVÉ VYPNUTÍ TECHNOLOGIE	13
3.12	TOTAL STOP	13
4.	DEMONTÁŽE	13
4.1	STÁVAJÍCÍ BUDOVA SO072 - STARÁ ROZVODNA 222	13
4.2	SO222, SO223, SO223 – ARMATURNÍ UZEL	14
4.3	DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍHO SLOUPU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V SO222	14
4.4	DEMONTÁŽE OBECNĚ	14
5.	KABELOVÉ ROZVODY	14
5.1	PŘÍVODY PRO NOVOU ROZVODNU SO222.1	14
5.2	KABELOVÝ MOST MEZI ROZVODNOU A SO222, SO223	15
5.3	KABELY V PROSTORU SO222 A SO223	15
5.4	KABELY V PROSTORU SO223 – ARMATURNÍ UZEL	15
5.5	KABELY OSVĚTLENÍ SO222 A SO223	15
5.6	KABELOVÁ PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ	15
6.	NOVÉ UZEMNĚNÍ	16
6.1	UZEMNĚNÍ NOVE ROZVODNY	16
6.2	UZEMNĚNÍ NOVE TECHNOLOGIE A KABELOVÝCH MOSTŮ	16
7.	ČINNOST JINÝCH SUBJEKTŮ	16
8.	POŽADAVKY NA ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ	17
9.	UVÁDĚNÍ DO PROVOZU, REVIZE ZÁKLADNÍCH PROSTŘEDKŮ	17
10.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	17
11.	OBSLUHA, ÚDRŽBA	17
12.	VLIV VÝSTAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	18
12.1	OBDOBÍ VÝSTAVBY	18
12.2	DOBA PŮSOBENÍ	18

1. Rozsah, předmět, značení a souvislost s dalšími PD

1.1 Předmět PD

Tato projektová dokumentace řeší **část Elektro** stavby „Obnova Rozvodny 222 a 223 ve skladu Šlapánov“.

V rámci části Elektro této PD se jedná o obnovu staré Rozvodny NN pro objekty 222 a 223, která je nyní umístěna v objektu administrativní vbudovy v SO072. Poblíž hlavního přestřešení objektů SO222 a SO223 bude postavena nová rozvodna, která bude tvořena betonovou kompaktní stanicí složenou ze tří betonových buněk - stanic. Dvě z těchto buněk budou spojeny do jednoho prostoru, který bude tvořit rozvodnu NN a třetí buňka se samostatným vchodem a stavebně oddělena od Rozvodny NN bude sloužit jako rozvodna SLP - MaR.

Celá nová kompaktní rozvodna bude mít stavební označení SO222.1.

Vlastní rozvodna je dodávkou stavební části této PD.

V nové rozvodně budou instalovány nové rozvaděče Elektro – RM222 a RM223 a rozvaděč UPS – RU222.

Nová rozvodna bude napojena novými přívodními kabely z nově rekonstrované hlavní rozvodny 6/0,4 kV v SO072. Tato je řešena jinou stavbou. Součástí této PD ale bude kompletní přívodní kabeláž (2x 6x AYKY 3x240+120) včetně nové podzemní trasy mezi SO072 a novou rozvodnou - SO222.1.

V rozsahu této části stavby bude rovněž elektrická výstroj (2 přívodní deonové jističe ve dvou polích hlavní rozvodny 6/0,4 kV, nikoliv však vlastní skříně – ty budou připraveny třetí stranou)

V rámci této PD je také řešen nový přívod pro 3 původní pole 9,10,11 stávajícího rozvaděče RM222.2, která jako jediná z původního RM222.2 zůstanou zachovány. Musí k nim být ale přiveden z nově rekonstrované rozvodny 6/0,4 kV nový přívod. Ten i nový vývodový jistič pro tato pole 9,10,11 bude v dodávce této části PD.

V rámci této stavby budou u nové rozvodny nově napojeny všechny pohony SO222 a SO223. To jsou 4 nová produktová čerpadla 250 kW, nové servopohony a dále všechny stávající pohony, které zůstanou stávající. Všechny pohony SO222 a SO223 tak budou napojeny kompletně novou kabeláží na novou rozvodnu. Původní kabeláž a její výstroj (rošty, žlaby) včetně původních ovládacích skříněk pohonů budou demontovány.

Nově bude rovněž řešeno osvětlení SO222 a SO223 včetně armaturního uzlu SO223. Původní osvětlení bude demontováno včetně kabeláže a bude nahrazeno novým osvětlením s LED zdroji dle této PD.

Součástí této části PD je mimo novou rozvodnu a napojení pohonů na ní také demontáž všech polí starého rozvaděče RM222.2 v SO072 (kromě polí 9,10,11, která zůstanou zachována).

V rozsahu této PD je také naspojování a přeložka části kabelu veřejného osvětlení po demontáži stávajícího sloupu veřejného osvětlení před SO222, na jehož místě bude stát nová rozvodna SO222.1. Demontáž vlastního sloupu osvětlení je v dodávce části stavební této PD.

Projekt řeší:

- Návrh, dodávku a montáž nového rozvaděče Elektro +RM222 – pole 1-9 (celkem 9 polí)
- Návrh, dodávku a montáž nového rozvaděče Elektro +RM222 – pole 10A,B-15A,B (celkem 12 polí)
- Návrh, dodávku a montáž nového rozvaděče Elektro +RM223 – (celkem 7 polí)
- Návrh, dodávku a montáž nového rozvaděče s centrální UPS Elektro +RU222 (celkem 2 pole)
- Návrh, dodávku a montáž nového osvětlení objektů SO222, SO223 a SO223 – armaturní uzel
- Návrh, dodávku a montáž nových ovládacích skříněk ke stávajícím i novým pohonům, které se budou nově napojovat na novou rozvodnu
- Návrh, dodávku a montáž nových ovládacích skříněk Nouzového vypnutí technologie pro SO222, SO223 a SO223-Armaturní uzel.
- Návrh, dodávku a montáž nové ovládací skříňky Totalstop vypínající celou novou rozvodnu včetně centrální UPS.

- Návrh, dodávku a montáž nových ovládacích skříněk pro nové venkovní osvětlení SO222, SO223 a SO223 – Armaturní uzel.
- Návrh, dodávku a montáž doplnění 2 ks vývodových polí o 2 ks vývodových jističů 1600A do nově připravených polí v nově rekonstruované hlavní rozvodně 6/0,4kV v SO072
- Návrh, dodávku a montáž doplnění 1 ks vývodového jističe 160A pro nový přívod pro stávající pole 9,10,11 stávajícího RM222 v SO072.
- Dodávku a montáž nové přívodní kabeláže (2x 6x AYKY3x240+120) pro novou rozvodnu +RM222 v nové rozvodně (ze stávající rekonstruované rozvodny 6/0,4 kV v SO072).
- Dodávku a montáž nové kabeláže ke všem pohonům a spotřebičům napojených z nové rozvodny z RM222 a RM223 a k jejich novým ovládacím skřínkám.
- Dodávku a montáž přívodní kabeláže k rozvaděči UPS +RU222
- Dodávku a montáž přívodní kabeláže normálního napětí a napětí z nepřetržitého zdroje UPS k rozvaděčům MaR +222DT1 a +223DT2, k datovému rozvaděči +RD222 a dalším rozvaděčům SLP napájených z UPS nebo normálního napětí (CCTV, EPS)
- Dodávku a montáž kabeláže s DI, DO a datových kabelů mezi rozvaděči Elektro +RM222, RM223, RU222 a rozvaděči MaR +222DT1 a +223DT2 a RD222.
- Dodávku a montáž nové kabeláže nového osvětlení v SO222, SO223 a SO223 – Armaturní uzel.
- Dodávku a montáž nových kabelových tras (žlaby) potřebných pro veškerou novou kabeláž z nové rozvodny do SO222, SO223. – hlavní nosná OK nových kabelových tras a kabelové rošty pro silové přívody hlavních produktových čerpadel jsou v dodávce stavební částí.
- Dodávku a montáž kabelových tras v nové rozvodně v kabelovém prostoru – nosná konstrukce, rošty, žlaby pod rozvaděči.
- Dodávku a montáž hromosvodu nové kompaktní stanice včetně uzemnění pro hromosvod i pro rozvodnu.
- Dodávku a montáž doplnění nového uzemnění nových základů pro hlavní produktová čerpadla, uzemnění základů pro OK nového kabelového mostu od nové rozvodny k SO222 a uzemnění základů pro OK nového kabelového mostu v prostoru SO223.
- Dodávku a montáž vybavení nové rozvodny 222 – osvětlení, zásuvky, topení, klima jednotky včetně kabeláže.
- Dodávku a montáž přeložky části silového kabelu veřejného osvětlení vedoucího v zemi k demontovanému sloupu veřejného osvětlení.
- Naspojování stávající kabeláže venkovního osvětlení pod demontovaným sloupem veřejného osvětlení (v prostoru před SO222).
- Demontáž stávajících polí stávajícího rozvaděče RM222.2 umístěné ve staré rozvodně v SO072 včetně jejich výzbroje, s výjimkou polí 9,10,11, odkud jsou napojeny i stávající vývody pro SO072
- Demontáž části výzbroje v polích 9,10,11, která nyní napájí pohony, zásuvky a spotřebiče v SO222 a SO223. Ostatní výzbroj v polích zůstane zachována – při realizaci nutno konzultovat s provozem.
- Demontáž stávající kabeláže ke všem pohonům zapojených novou kabeláží na novou rozvodnu
- Demontáž stávajícího osvětlení (výbojková svítidla) v SO222 a SO223
- Demontáž stávajících

Projekt neřeší:

- Dodávku vlastní kompaktní rozvodny – je součástí dodávky stavební částí.
- Část ASŘ a MaR (řeší samostatné části PD).
- Základy pod novou rozvodnou (řeší stavební část).
- Nová konstrukce kabelového mostu pro vyvedení kabelů z nové rozvodny a mostu v prostoru SO223 a hlavní OK nových kabelových tras včetně kabelových roštů (řeší stavební část).
- Výkop mezi starou rozvodnou a novou rozvodnou a betonový kabelový žlab v něm včetně kabelových chráničků (řeší stavební část).
- Protlak (2 ks) pod komunikací mezi SO072 a SO223 (řeší stavební část).
- Demontáž stávajícího sloupu venkovního osvětlení v prostoru před SO222 (řeší stavební část).

1.2 Výchozí podklady

- prohlídka na místě

1.3 Normy a ostatní dokumentace

Projekt je zpracován v souladu s platnými ČSN, ČSN IEC, ČSN EN, ISO a dále dle firemních katalogů a ostatní technické dokumentace jednotlivých výrobců a dodavatelů.

1.4 Značení v dokumentaci

Označení funkčních částí zařízení se vytváří pomocí čtyř označovacích bloků rozlišených identifikačními znaky:

=	označení funkčního celku
+	polohopisné označení
-	identifikace předmětu
:	připojovací místo

Značení kabelů :

WL - napájecí kabel;
WS - ovládací a signalizační kabel;
WT - kabel sdělovací, komunikační.

2. Základní technické údaje

2.1 Použité proudové soustavy

Rozvodná soustava: 3 PEN (N PE) ~ 50 Hz 400 V / TN-C-S

Napětí za UPS: 3 N PE ~ 50 Hz 400 V / TN-S

Sdělovací obvody (vstupy a výstupy z ASŘ): 2 - 24V DC / FELV

2.2 Stupeň dodávky el. energie

Základní napájení je ve stupni č. 3.

2.3 Uzemnění

Celkové uzemnění technologie je stávající objektů SO222 a 223. Nově bude instalováno uzemnění nových produktových čerpadel a nových kabelových mostů mezi novou rozvodnou a SO222 a nových kabelových mostů v prostoru SO223. Toto nové uzemnění včetně nového uzemnění nové rozvodny je řešeno samostatným bodem.

Obecně budou všechny přístroje a zařízení s PE svorkou, dotčené touto PD, připojeny na stávající zemnicí síť (doplňkové pospojování).

Na stávající zemnicí síť musí být připojeno všechno nové el. zařízení jako jsou el. motory, čerpadla, servopohony, nové kabelové lávky, rošty a ostatní zde nevyjmenované nové el. zařízení. U stávajícího el. zařízení bude nutno jeho uzemnění zkontrolovat, v případě nutnosti opravit. Nová pomocná ocel. konstrukce budou rovněž připojena na doplňující pospojování.

2.4 Ochrana proti přepětí a rušivým vlivům

V novém rozvaděči RM222 je umístěna kombinovaná přepěťová ochrana 1. a 2. stupně.

2.5 Ochranná opatření před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.3

- základní (před dotykem živých částí):
 - izolací
 - kryty
 - malým napětím PELV
- při poruše (před dotykem neživých částí):
 - automatickým odpojením od zdroje
- doplňková ochrana:
 - doplňujícím ochranným pospojováním
 - proudovými chrániči s $I_d=30\text{mA}$

2.6 Působení vnějších vlivů

Vnější vlivy určuje stávající protokol o určení Vnějších vlivů:

Protokol č. 50/20-2008 a 50/2021-2008 - revize č.5 z 10/2021.

Objekt č. SO222.1 – nová rozvodna pro SO222 a 223

Rozvodna NN:

Vnější vlivy normální ve smyslu ČSN 332000-5-51 ed.3

OBJEKT Č. SO222, SO223, SO223 – Armaturní uzel

V těchto prostorech se dle stávajícího protokolu nachází prostředí s nebezpečím výbuchu BE3N2 Zóna 1 a Zóna 2. Rozsahy zón jsou popsány v protokolu.

Veškeré technologické zařízení dodané v rámci tohoto projektu a nacházející se v prostředí s nebezpečím výbuchu jsou navrženy v nevýbušném provedení pro Zónu 1.

Nová svítidla jsou umístěna maximálně v Zóně 2 a jsou navrženy do Zóny 2.

Krytí elektrických předmětů, zařízení a rozvodů dodaných v rámci této PD odpovídá prostředí stanovenému pro jednotlivé prostory. Provedená instalace dle této PD neovlivňuje stávající prostředí.

2.7 Instalovaný a výpočtový výkon nové rozvodny SO222.1

Instalovaný výkon (stávající + nový):

$P_i = 1200 \text{ kW}$

Maximální celkový výpočtový výkon RM222

$P_p = 552 \text{ kW}$

2.8 Kompenzace jalové energie

Kompenzace jalové energie je řešena v rámci hlavní rozvodny 6/0,4 kV v SO072.

3. Technické řešení

3.1 Nová rozvodna SO222.1

Stávající stav

Stávající rozvodna pro objekty SO222 a SO223 se nachází ve stávající budově objektu SO072. V rozvodně jsou pole stávajícího rozvaděče NN - RM222.2, odkud jsou nyní napojena veškerá elektrická zařízení v SO222 a SO223 včetně osvětlení.

Jednotlivá pole rozvaděče RM222.2 v rozvodně budou postupně demontována s výjimkou pole 9,10,11, odkud jsou napojena i jiná el. zařízení v SO072 popřípadě jinde.

Stávající rozvaděč RM222.2 (kromě polí 9,10,11) bude nahrazen novými rozvaděči RM222 a RM223 v nové rozvodně SO222.1. Všechny pohony SO222 a SO223 budou nově napojena z nové rozvodny z nových rozvaděčů.

Nový stav

Nová rozvodna pro SO222 a 223

V prostoru před přestřešením SO222 bude postavena nová rozvodna. Ta je koncipována jako betonová kompaktní stanice s dvojitou podlahou s kabelovým prostorem pod celou rozvodnou.

Bude sestávat celkem ze tří kompaktních buněk, z nichž dvě budou propojeny jedním vnitřním prostorem a budou sloužit jako rozvodna NN. Třetí buňka, která bude mít svůj vlastní samostatný vchod a bude od rozvodny NN oddělena, bude sloužit jako rozvodna MaR a ASŘ.

Rozvodna bude umístěna na betonovou základovou desku a to tak, že dno kabelového prostoru bude zhruba na úrovni 0,00m, tzn. že kabely z ní vystupující vyjdou nad povrch země.

Rozvodna bude plně vybavena elektroinstalací, topením a klimatizací – řeší tato část PD.

Rozvodna bude vybavena vlastním hromosvodem a uzemněním – řeší tato část.

Rozvodna bude zateplena a omítnuta. V rozvodně budou umístěny: nový hlavní rozvaděč RM222, RM223, rozvaděč s centrální UPS – RU222. V rozvodně MaR budou umístěny hlavní rozvaděče MaR – 222DT1 a 223DT1, datové rozvaděče, kamerový systém, EPS apod.

3.2 Doplnění vývodových polí pro novou rozvodnu v rozvodně 6/0,4 kV

Nová rozvodna bude napojena novými přívodními kabely z nově rekonstruované hlavní rozvodny 6/0,4 kV v SO072. Tato je řešena jinou stavbou.

V rozsahu této části stavby bude ale elektrická výstroj (2 přívodní deonové jističe ve dvou polích hlavní rozvodny 6/0,4 kV, nikoliv však vlastní skříň – ty budou připraveny třetí stranou).

Výstroj každého vývodového pole (budou celkem dvě – pro přívod A a jako záložní přívod B) bude sestávat vždy z 1 ks hlavního deonového jističe nominální hodnoty 1600A s možností nastavení nominálního proudu (1000-1600A).

Další výstroj obou polí obsluhující ovládání deonu i druh hlavního deonu (výsuvný apod.) nutno konzultovat s provozem, aby byl v souladu s ostatními vývody rozvodny. V době zpracování této PD nebyly tyto informace známy.

3.3 Doplnění vývodových polí pro novou stávající pole 9,10,11 RM222.2 v SO072

Po demontáži hlavního starého rozvaděče RM222.2 budou demontovány i přívody pro tento rozvaděč. Pole 9,10,11 původního RM222, které demontovány nebudou, je nutno napojit nově novým průřezově menším přívodem nově z hlavní rozvodny 6/0,4 kV.

Pro tento účel bude do některého pole hlavního rozvaděče 6/0,4 kV doplněn vývodový jistič 160A. Konkrétní pole určí při realizaci provoz ve spolupráci s třetí stranou dodávající nový rozvaděč 6/0,4 kV.

3.4 Nový rozvaděč elektro RM222

V nové rozvodně bude umístěn nový rozvaděč Elektro – RM222. Bude sestávat ze dvou částí.

První část – pole č.1 až 9 bude sloužit pro 2 přívodní pole (+1, +2), pole měření (+3), a vývodová pole (+4 až +9). Celkem tedy 9 polí rozvaděče. Přívodní pole mají šířku 1000 mm, pole měření 600 mm a ostatní vývodová pole 800mm. Výška vč. podstavce (200 mm) bude 2200 mm. Pole budou sestavena do jedné řady na jedné straně rozvodny. Z pole 4 až 7 budou napájena 4 hlavní produktová čerpadla.

Z pole 8 a 9 ostatní čerpadla a také podružné vývody pro rozvaděč RM223, RU222, pro druhou část rozvaděče RM222 – pole 10A – 15A a 10B – 15B a také pro další rozvaděče v rozvodně MaR. Rovněž bude z této části napojeno nové osvětlení SO222 a elektroinstalace nové rozvodny.

Druhá část rozvaděče RM222 – pole č. 10A až 15A a 10B až 15B budou sloužit pro napájení servopohonů SO222. Pole budou umístěna uprostřed rozvodny NN a to zády k sobě – řada A a řada B.

3.5 Nový rozvaděč elektro RM223

Nový rozvaděč Elektro – RM223 – celkem 7 polí - bude umístěn na druhé straně rozvodny NN.

Pole č.1 bude sloužit jako přívodní a pro vývody osvětlení a zásuvky.

Z pole č. 2 až 6 budou napojena serva v prostoru SO223.

Z pole č.7 pak budou napojena serva armaturního uzlu SO223 a také osvětlení armaturního uzlu SO223.

Všechna pole mají šířku 800 mm. Výška vč. podstavce (200 mm) bude 2200 mm. Pole budou sestavena do jedné řady na straně rozvodny.

3.6 Nový rozvaděč s UPS – RU222

V nové rozvodně bude instalován uprostřed rozvodny NN (vedle rozvaděče část RM222 – pole 10AB – 15AB) také nový centrální 3- fázový rozvaděč UPS 3x400V AC / 3x400V AC označený RU222. Bude obsahovat celkem 2 pole, obě šířky 600mm, z nichž pole č.1 bude sloužit jako přívodní i vývodní zároveň.

Pole č. 2 bude rackové a bude v něm umístěna centrální UPS a její bateriové bloky.

Z pole 2 budou napojeny v soustavě 230V AC s nepřetržitým napájením rozvaděče MaR +222DT1, +223DT2, rozvaděč RD222 (rozvaděč IT), a některé další rozvaděče – například kamerový systém.

Rozvaděč +RU222 bude silově napojený z rozvaděče +RM222+9 3-fázovým přívodem.

Rozvaděč bude skříňového typu (2 samostatné skříňe včetně bočnic) o rozměrech: pole č.1: š x h x v 600x500x2000mm +200mm sokl, pole č.2 – racková vestavba : š x h x v 600x800x2000mm +200mm sokl.

V poli č. 1 budou instalovány: hlavní přívod pro +RU222, vývody UPS, přívod pro vlastní UPS a vývod s UPS napětím z vlastní UPS, vnější by-pass pro možnost chodu rozvaděče i při odvezení UPS (např. ze servisních důvodů).

Typ UPS: **ZÁLOŽNÍ ZDROJ UPS, Intelligent Module Cumuluspower 1xIM10, 3x400V/3x400V, (max 10kW) RACK MOUNT; CAB-UR050-E-C0; CENTINEL (PRONIX)**

Součástí dodávky UPS bude rovněž bateriový blok: **Baterie 12V/9Ah (40 ks); CENTINEL (PRONIX)**

Ve skříni bude zachován rezervní prostor pro další až 3 bloky těchto bateriových bloků. Tato PD počítá s maximálním počtem bateriových modulů v počtu 4 ks .

UPS zdroj bude vybaven rovněž:

- 1) komunikační kartou typu: SNMP karta typ CS141 BASIC slot (GENEREX); CENTINEL (PRONIX) SNMP karta typ CS141 Advanced (datová komunikace s IT systémem skladu). Kartu je nutno objednat zvlášť.
- 2) reléovou kartu s volnými kontakty o stavech UPS zdroje a jeho baterií pro potřeby PLC. Tato karta je ve standardní výbavě UPS.

Poznámka: UPS není možné zaměnit za UPS jiného typu jiného výrobce.

3.7 Napojení nové rozvodny z rozvodny 6/0,4 kV

V době zpracování této PD byla projektována třetí stranou i rekonstrukce hlavní rozvodny 6/0,4 kV v objektu SO072. Prostřednictvím provozu byl této straně vznesen požadavek na napájení nové rozvodny SO222.1.

Požadavek je 2 vývody s velikostí deonového jističe 1600A s možností připojení 6 paralelních kabelů AYKY3x240+120 na každý vývod.

Jeden vývod bude sloužit jako přívod „A“, druhý bude sloužit jako záložní přívod „B“. V provozu bude vždy maximálně jeden z obou přívodů.

3.8 Zapojení a ovládání nových a stávajících el. pohonů

Nová produktová čerpadla P2201 – P2204

V SO222 budou vyměněna stávající produktová čerpadla s motory á 160 kW za nová čerpadla s el. motorem á 250 kW.

4 ks nových čerpadel budou napojeny z nového RM222 z pole č. 4 až 7.

Každé čerpadlo bude řízeno frekvenčním měničem umístěným ve vývodovém poli čerpadla.

V této PD jsou navržena frekvenční měniče ABB typu ACS 580 – 250 kW s modulem, který má ATEX certifikát, pro připojení PTC čidel motoru a s modulem pro přenos dat na protokolu PROFINET.

V případě použití jiných FM je nutno dodržet všechny parametry FM navržených touto PD včetně výše popsaných modulů. Rovněž bude firma povinna kompletně přepracovat projektovou dokumentaci na tyto FM na vlastní náklady.

Řízení otáček čerpadel bude realizováno pomocí datového přenosu z ASŘ.

U čerpadel budou instalovány standardní deblokační ovládací skříňky s přepínačem Ruč-0-Aut, přičemž při ručním ovládní tlačítka z ovládací skříňky bude možno čerpadla spouštět z místa, přičemž se čerpadla budou točit otáčkami pevně nastavenými v FM. Výši těchto otáček bude pevně nastavena dle požadavku provozu.

Ostatní čerpadla v SO222

Z RM222 budou napojeny i ostatní menší čerpadla s výjimkou čerpadla P2213, které je umístěno přímo u slopové jímky 222.5, která je prostorově umístěna přímo v prostoru SO223. Toto čerpadlo bude proto napojeno z rozvaděče RM223.

Ostatní čerpadla produktová P2205, 2206 a P2209 – P2212 budou ovládána rovněž standardním způsobem z ASŘ s možností přepnutí do ručního ovládní na deblokační skříňce u pohonu klasicky přepínačem Ruč-0-Aut.

Čerpadla ovládána jen ručně

V SO222 se vyskytují rovněž 3 malá kalová čerpadla PM2213A, 13B, 13C. ta budou ovládána pouze z místa pohonu ručně z ovládací skříňky. Do ASŘ budou přenášeny pouze signály: chod a porucha.

Servopohony

Všechna serva SO222 a SO223 jsou uvedena v seznamu pohonů.

Stávající stav:

Nyní se v prostoru technologie nacházejí servopohony celkem 3 typů ovládání:

- 1) Modact s ovládáním z ovládací skříňky u pohonu, která spíná stykače vývodu serva umístěna v rozvaděči Elektro.
- 2) Auma matic s ovládáním přímo na servopohonu. V rozvodně Elektro jen silový vývod na motor. Ovládání serva je realizováno ovládacím kabelem s DI a DO přímo z ASŘ (stykače jsou umístěny přímo na pohonu).
- 3) Rotork – s ovládáním přes datový kabel. V rozvodně Elektro je jen silový vývod na motor.

Nový stav:

V SO222 dojde k výměně některých servomotorů za nové typu AUMA-norm. K tomu budou do technologie přidáno ještě dalších 12 ks úplně nových serv.

V SO 223 zůstávají serva zachována (nacházejí se zde všechny 3 typy - Modact, Auma Matic a Rotork).

Nově budou všechna serva napojena z nové rozvodny, přičemž se dle požadavku provozu do budoucna počítá s postupnou výměnou všech servopohonů za jednotný typ Auma – Norm.

Proto jsou v nových rozvaděcích RM222 a RM223 připraveny stykačové vývody stejné jako pro AUMA-norm.

Tam, kde se nyní nachází servo typu Rotork nebo Auma matic, budou v rozvaděči Elektro tato serva zapojena přímo na motorový spouštěč. Stykače a ovládací relé nebudou zapojena.

Ovládání bude probíhat přímo z ASŘ.

Všechny tyto vývody serv v rozvaděcích, tedy i ty, které jsou nyní AumaMatic a Rotork, budou pro budoucí Auma Normy prodrátována a tak připravena do budoucna na jednoduché přepojení na nový typ – Auma Norm a to včetně instalace kabelů (DI a DO) mezi rozvaděči Elektro a příslušnými rozvaděči MaR.

Auma matic

Ke všem těmto servům bude nyní ze silového rozvaděče RM222 a RM223 tedy přiveden pouze napájecí kabel. Tento typ serva má vlastní ovládací skříň přímo jako součást serva. Ovládání je u těchto typů realizováno na úrovni 24V DC a je realizováno přímo z rozvaděče MaR a ASŘ. Tento kabel 24V DC je vždy v dodávce části MaR.

V dodávce této části je ale počítáno v kabelových trasách do budoucna kapacita žlabů pro 4 kabely na servo až budou všechna vyměněna za Auma Normy.

Rotork

Ke všem těmto servům bude nyní ze silového rozvaděče RM222 a RM223 také přiveden pouze napájecí kabel. Tento typ serva je ovládán pomocí datového kabelu a je realizováno přímo z rozvaděče MaR a ASŘ. Tento datový kabel je vždy v dodávce části MaR.

V dodávce této části je ale počítáno v kabelových trasách do budoucna kapacita žlabů pro 4 kabely na servo až budou všechna vyměněna za Auma Normy.

Modact

Ke všem těmto servům budou ze silového rozvaděče RM222 a RM223 přivedeny vždy 3 kabely pro každé servo (jeden napájecí, jeden ke koncovým spínačům a jeden pro poruchový kontakt z PTC čidel) a čtvrtý kabel pro ovládací skříňku serva, které budou dodány nové pro všechna serva typu Modact. Ovládání je stejné jako u typu Auma norm. V rozvaděči tedy nebude při výměně za Auma norm tedy nutno měnit ovládání serva.

Serva typu Modact existují z hlediska instalace zapojení PTC čidel dvojího typu – jeden typ má vyvedeny PTC čidla na svorky T1-T2 přímo PTC čidla. Druhá možnost je, že servo je dodané bez PTC čidel. Tuto variabilitu nebylo možné v době zpracování PD zjistit. PD je proto zpracována pro možnost serv s vyvedením PTC čidel. Proto jsou pro všechny vývody Modact připraveny a zapojeny v rozvaděči s vyhodnocovacím relé pro PTC čidla.

Pokud se při realizaci zjistí, že servo není vybaveno PTC čidly ve vinutí motoru, zůstane zapojení stejné, akorát se v rozvaděči vyhodnocovací relé PTC čidel odpojí včetně jeho výstupních kontaktů. Ve schématech je to označeno čárkovaně a popsáno.

Kabel k PTC čidlu se na svém konci nepřipojí do serva, ale bude ukončen v nevýbušné svorkové krabici. Všechny vývody pro servo typu Modact mají v této PD specifikovánu jednu takovou skříňku.

Auma Norm

Ke všem těmto novým servům budou ze silového rozvaděče RM222 přivedeny vždy 3 kabely pro každé servo (jeden napájecí, jeden ke koncovým spínačům a jeden pro poruchový kontakt z PTC čidel) a jeden kabel pro ovládací skříňku serva, které budou dodány nové pro všechna serva typu Norm.

Obecně všechna serva

Všechna serva mají ve specifikaci této části PD v dodávce nové kabelové vývodky a to i pro ovládací kabely od Auma Maticů (kabely v dodávce MaR). Celkem 3 ks vývodek na jedno servo.

3.9 Venkovní osvětlení

SO222

V SO222 jsou celkem 2 světelné okruhy. Jeden třífázový okruh pro hlavní přestřešení a jeden třífázový okruh pro přístřešek a pro plošinu nad nádržemi 222.1 a 222.2 umístěnými u přístřešku.

Všechna svítidla budou vyměněna za nová s LED zdroji dle této PD. Budou nově zapojena novou kabeláží. Třífázový kabel bude veden vždy až k objektu pod střechem do blízkosti svítidel k hlavní svorkové krabici. Z krabice pak budou vyvedeny zvlášť jednofázové třížilové kabely ke svítidlům, odkud budou zapojeny průběžným způsobem. Ve výkresové části PD v dispozici osvětlení jsou u svítidel vždy označeny v závorce čísla fáze, na kterou je příslušné svítidlo (řada svítidel) zapojena.

Svítidla budou zavěšena pod střechou hlavního přestřešení (1. okruh) a pod střechou přístřešku (2. okruh) ve stejné výši, jako jsou nyní zavěšena stávající svítidla, která budou demontována. Na plošině u nádrží budou nová svítidla upevněna na stávajících sloupcích a výložnicích, na kterých jsou nyní zavěšena stávající svítidla, která budou demontována.

Oba okruhy osvětlení SO222 jsou zapojeny z rozvaděče RM222 z pole 9.

SO223

V SO223 jsou celkem 2 světelné okruhy. 1 třífázový okruh pro hlavní přestřešení a 1 zvlášť jednofázový okruh pro Armaturní uzel SO223..

Všechna svítidla budou vyměněna za nová s LED zdroji dle této PD. Budou nově zapojena novou kabeláží. Třífázový kabel bude veden vždy až k objektu pod střechem do blízkosti svítidel k hlavní svorkové krabici. Z krabice pak budou vyvedeny zvlášť jednofázové třížilové kabely ke svítidlům, odkud budou zapojeny průběžným způsobem. Ve výkresové části PD v dispozici osvětlení jsou u svítidel vždy označeny v závorce čísla fáze, na kterou je příslušné svítidlo (řada svítidel) zapojena.

Svítidla budou zavěšena pod střechou hlavního přestřešení (1. okruh) ve stejné výši, jako jsou nyní zavěšena stávající svítidla, která budou demontována – hlavní přestřešení SO223. Na plošině u Armaturního uzlu SO223 budou nová svítidla upevněna na stávajících sloupcích a výložnicích, na kterých jsou nyní zavěšena stávající svítidla, která budou demontována.

Osvětlení SO223 – okruh pro hlavní přestřešení je zapojen z rozvaděče RM223 z pole 1.

Osvětlení SO223 – okruh pro Armaturní uzel SO223 je zapojen z rozvaděče RM223 z pole 7.

Ovládání venkovního osvětlení SO222 a SO223

Hlavní osvětlení SO222 i SO 223 bude provozováno dálkovým automatickým ovládáním (přepínač v režimu AUT) a to od soumrakového senzoru umístěného na stěně nové rozvodny. Kvůli správné funkci soumrakového relé je nutno soumrakový senzor umístit tak, aby nebyl ovlivněn ani veřejným osvětlením ani vlastním venkovním osvětlením, které sám ovládá.

V SO222 je instalován 1 ks přepínač 1-0-AUT pro ovládání osvětlení v SO222.

V SO223 je instalován 1 ks přepínač 1-0-AUT pro ovládání osvětlení v SO223 (vyjma ovládání osvětlení Armaturního uzlu SO223).

V režimu „1“ je vždy příslušné (SO222 nebo SO223) osvětlení zapnuto z místa pro potřeby údržby osvětlení a v poloze „0“ je možno jej úplně vypnout, rovněž z důvodů údržby.

V normálním provozu budou oba přepínače přepnuty do polohy „AUT“, které zajistí, že osvětlení SO222 i SO223 bude ovládáno soumrakovým relé (relé je společné pro osvětlení SO222 i SO223). Kromě tohoto spínání bude možno v osvětlení zapnout i dálkově výstupem z ASŘ. Toto ovládání z ASŘ je jen paralelní, tzn. že ovládání osvětlení z ASŘ v době sepnutého soumrakového spínače nelze vypnout a podobně ve chvíli, kdy je sepnuto osvětlení z ASŘ, tak jej soumrakové relé při rozednění nevypne.

Osvětlení - obecně

Návrh osvětlení byl vypracován na osvětlenost 200 lx v souladu s ČSN EN 12464-2 – tab. 5.6.

3.10 Elektroinstalace nové rozvodny a hromosvod pro novou rozvodnu

Pro novou rozvodnu SO222.1 je navržena rovněž její nová elektroinstalace a rovněž ochrana před bleskem (hromosvod) a uzemnění.

Elektroinstalaci rozvodny tvoří osvětlení obou rozveden, zásuvky, topné konventory a jednotky klimatizace. Pro každou z rozveden bude sloužit jeden topný konventor a jedna klimatizační jednotka.

Všechny tyto spotřebiče (tedy včetně svítidel, konvektorů a klima jednotek) a přístroje (zásuvky) jsou dodány v této části PD zvlášť.

Při realizaci uzemnění a nové uzemňovací soustavy musí být použity materiály dle této PD – tedy **nerez** materiál pro uzemňovací soustavu!

Vnitřní uzemňovací pásek uchycený v kabelovém prostoru rozvodny je nutno objednat v rámci rozvodny objednávky celé rozvodny a rovněž musí být **nerez**!

3.11 Nouzové vypnutí technologie

V SO222 a S223 budou dle požadavku provozu celkem 3 samostatné okruhy Nouzového vypnutí.

SO222: Pro účely Nouzového vypnutí el. energie v nebezpečném prostoru SO222 (prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých kapalin a par) budou instalovány celkem 3 ks skříněk s tlačítkem Nouzového vypnutí, které přes bezpečnostní relé v poli 3 RM222 vypnou přívody pro spotřebiče v SO222. Z bezpečnostního relé jsou pak vyvedeny dva volné kontakty zprostředkující funkci Nouzového vypnutí přivedeny jako volné kontakty pro potřeby vypnutí okruhů MaR napojených z +222DT1 a případně i z +223DT1 (HIMA – řídí celkem 4 ks servopohonů i v SO222) v nebezpečném prostoru.

SO223: Pro účely Nouzového vypnutí el. energie v nebezpečném prostoru SO223 (prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých kapalin a par) budou instalovány celkem 3 ks skříněk s tlačítkem Nouzového vypnutí, které přes bezpečnostní relé v poli 1 RM223 vypnou hlavní vypínač pro RM223 a tím vypne všechny přívody pro spotřebiče v SO223, tedy včetně spotřebičů v Armaturním uzlu SO223. Z bezpečnostního relé je pak vyveden volný kontakt zprostředkující funkci Nouzového vypnutí přiveden jako volný kontakt pro potřeby vypnutí okruhů MaR napojených z +223DT1 v nebezpečném prostoru SO223.

SO223 – Armaturní uzel: Pro účely Nouzového vypnutí el. energie pouze v nebezpečném prostoru Armaturního uzlu SO223 (prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých kapalin a par) bude instalována ještě jedna skříňka s tlačítkem Nouzového vypnutí, které přes bezpečnostní relé v poli 7 RM223 vypne jistič =U223-FA1 pro okruhy Armaturního uzlu SO223 a tím vypne všechny přívody pro spotřebiče v Armaturním uzlu SO223. Z bezpečnostního relé je pak vyveden volný kontakt zprostředkující funkci Nouzového vypnutí přiveden jako volný kontakt pro případné potřeby vypnutí okruhů MaR napojených z +223DT1 v nebezpečném prostoru Armaturního uzlu SO223.

Obecně

Tlačítka včetně celého okruhu musí být provedeno v souladu s ČSN 60079-14 ed.3 a ČSN 33 2000-5-537.

3.12 Total stop

Pro potřeby požárníků bude možno vypnout celou rozvodnu tlačítkem Total stop, umístěným před rozvodnou (tlačítko pod sklem). Total stop vypne oba hlavní deony - -QF1 v prvním poli a -QF2 ve druhém poli rozvaděče RM222 (podle toho, který je zrovna v provozu). Tím se vypnou i všechny podružné rozvaděče napojené na něj. Druhý vypínací kontakt tlačítka Total stop je pak přiveden do rozvaděče RU222 do centrální UPS na kontakty EPO (Emergency power off), jenž zajistí vypnutí i celé centrální UPS, takže bude vypnuto i vše co je napojeno z centrální UPS.

4. Demontáže

4.1 Stávající budova SO072 - stará rozvodna 222

Ve staré rozvodně 222 v SO072 budou demontována všechna pole stávajícího rozvaděče RM222.2 včetně výbroje, kromě polí č. 9,10,11. Tato pole jsou v rozvodně prostorově oddělena od zbytku RM222.2 a jsou z něj napojeny i spotřebiče mimo SO222 a SO223 a tyto vývody musí být zachovány.

Z nich budou demontovány pouze určité vývody, které napájely pohony nebo spotřebiče v SO222 resp. SO223.

Společně s poli rozvaděče RM222.2 budou demontovány i jeho kabelové přívody do přívodního pole a přípojnícové mosty v rozvodně

4.2 SO222, SO223, SO223 – Armaturní uzel

V objektu SO222 a SO223 bude kompletně demontována kabeláž ke stávajícím pohonům vedoucí z SO072, která je napojena ze stávajícího RM222.2. Tato bude nahrazena novou kabeláží z nové rozvodny. Demontovány budou také všechny stávající ovládací skříňky k těmto pohonům.

U osvětlení budou demontovány svítidla i kabeláž a ovládací skříňky. Bud ekompletně nahrazeno novým osvětlením včetně nové kabeláže.

4.3 Demontáž stávajícího sloupu veřejného osvětlení v SO222

V prostoru před SO222 se nachází stávající sloup venkovního osvětlení, který bude kompletně demontován. Samotná demontáž sloupu a jeho základu je součástí **stavební části této PD**.

V části Elektro bude odpojení stávající kabeláže osvětlení od svorkovnice sloupu a její naspojování pomocí zemní spojky. Spojka musí být zemní, tedy vhodná pro naspojování v zemi a odolná proti vodě.

4.4 Demontáže obecně

Demontáže (s výjimkou sloupu veř. osvětlení) musí probíhat až poté, co bude postavena nová rozvodna a nainstalovány nové kabelové trasy a kabely.

Veškeré demontované zařízení musí být ekologicky zlikvidováno.

5. Kabelové rozvody

5.1 Přívody pro Novou rozvodnu SO222.1

Jako přívodní kabely pro novou rozvodnu bude sloužit celkem 12 paralelních kabelů AYKY 3x240+120. 6 ks pro přívod „A“ a 6 ks pro přívod „B“.

Přívodní kabely budou vyvedeny z hlavní rozvodny v kabelovém prostoru rozvodny ven před SO072, kde budou kabely zavedeny do protlaku pod komunikacemi.

Protlaky budou celkem 2 paralelní o průměru 500 mm. Přívodní kabely budou rovnoměrně rozloženy do obou protlaků po 6 kabelech v každém. Přičemž je nutno rozdělit vždy 3 kabely z každého vývodu do jedné roury a tři kabely z každého přívodu do druhé trubky. Takže v každém protlaku budou vždy 3 ks kabelů z přívodu „A“ a 3 ks kabelů z přívodu „B“. Toto rozdělení je nutné dodržet kvůli lepším podmínkám chlazení kabelů. V provozu bude totiž vždy jen jeden přívod (A nebo B) a v každém protlaku tak budou plně zatíženy jen 3 kabely!

Za protlakem budou kabely vyvedeny do energokanálu tvořených betonovými prefabrikátovými moduly. Po celé délce budou kabely vedeny v ohebných plastových chráničkách KOPOFLEX 110 mm.

Mezi objektem SO072 a novou rozvodnou SO222.1 budou vybudovány celkem tři kabelové šachtice.

Před protlakem a za protlakem a před rozvodnou SO222.1,

Protlaky i energokanál včetně ohebných chrániček pro kabely budou v dodávce stavební části PD.

5.2 Kabelový most mezi rozvodnou a SO222, SO223

Nová rozvodna bude postavena tak, že nad zemí bude situován i její kabelový prostor. Veškeré kabely tak vyjdou z rozvodny nad zemí.

Tam budou připraveny kabelové lávky paralelně se stěnou rozvodny připravené pro položení kabelových žlabů Elektro i MaR.

Silové kabely k hlavním čerpadlům budou vyvedeny přímo před kabelový most a budou uchyceny v celé své délce přímo na kabelovém roštu pomocí sonap příchytěk. Po svislé konstrukci před rozvodnou budou vyvedeny na kabelový most a po něm po kabelových roštích až k SO222.

Ostatní kabely budou vedeny v kabelových žlabech před rozvodnou až na kabelový most na jeho jednotlivé patra a výložníky.

Kabelový most včetně výložníků a kabel. roštů pro silové přívody čerpadel je v dodávce stavební části této PD.

5.3 Kabely v prostoru SO222 a SO223

V prostoru SO222 a SO223 budou kabely vedeny v nových nadzemních hlavních kabelových trasách. Tyto budou uchyceny na hlavní sloupy OK přestřešení objektu.

Podél delších stran objektů SO222 a SO223 budou vedeny tyto hlavní kabelové trasy. Část mezi oběma stranami SO222 a SO223 budou v zadní části SO223 vybudovány 4 nové podpůrné sloupy OK pro uchycení nové kabelové trasy.

Po celé délce těchto hlavních tras podél obvodu objektů SO222 a SO223 budou připraveny jednotlivá patra s výložníky pro kabelové žlaby Elektro i MaR.

Tato OK pro hlavní kabelové trasy včetně nového kabelového mostu v zadním prostoru SO223 budou v dodávce stavební části této PD.

Podružné trasy k jednotlivým pohonům nutno vytvořit v této části Elektro (ve spolupráci s částí MaR) včetně nosných prvků jako jsou POK (Pom. ocel. konstrukce) a výložníky pro jednotlivé žlaby.

K hlavním produktovým čerpadlům je celá trasa (až na žlaby) až k čerpadlům - nosná OK a rošty - v dodávce stavební části.

5.4 Kabely v prostoru SO223 – armaturní uzel

Kabely vedoucí do armaturního uzlu SO223 povedou v části od rozvodny až po konec přestřešení SO223 spolu s ostatní kabeláží v nových kabelových trasách. V části mezi SO223 – přestřešení a samotným armaturním uzlem budou tyto kabely vedeny ve stávajících trasách ve stávajících žlabech.

5.5 Kabely osvětlení SO222 a SO223

Kabely osvětlení budou vedeny společně s technologickou kabeláží v nových kabelových trasách. K vlastním svítidlům budou kabely vedeny v pevných ocelových trubkách, přičemž bude možno v maximální míře využít stávající trubky pro kabeláž osvětlení mezi jednotlivými svítidly.

5.6 Kabelová přeložka veřejného osvětlení

Po demontáži sloupu veřejného osvětlení bude stávající kabel naspojován zemní spojkou – viz výš bod „Demontáž stávajícího sloupu veřejného osvětlení v SO222“.

6. Nové uzemnění

6.1 Uzemnění nové rozvodny

Kolem nové rozvodny bude vytvořena nová uzemňovací soustava tvořena strojeným zemničem z pásku **Nerez**. Zemnicí síť bude sloužit společně pro uzemnění hromosvodu a uzemnění rozvodny.

Zemnicí pásek bude na určitých místech (viz výkresová část PD) vyveden do rozvodny. A na jiných místech vyveden pro připojení svodů hromosvodu rozvodny.

Dispozice uzemnění je patrná z výkresové části této PD.

Pozor, uzemnění nové rozvodny je nutno propojit také s potenciálem uzemnění SO072. To se provede položením drátu FeZn 8mm² do celé trasy přívodů nové rozvodny (protlak a energokanal) a připojí se na obou stranách k příslušným zemnicím soustavám, čímž se potenciálově propojí.

6.2 Uzemnění nové technologie a kabelových mostů

Dispozice uzemnění nové technologie a nových kabelových mostů je patrná z výkresové části této PD.

Pro nová produktová čerpadla a pro nové kabelové mosty budou vytvořeny nové betonové základy.

Ty budou vybudovány na stávající betonové podlaze objektu. Pro uzemnění nových produktových čerpadel bude využito stávajících zemnicích pásků původních čerpadel. Ty nutno při bouracích pracích starých čerpadel zachovat! Nutno proto na tuto skutečnost upozornit firmu, která bude demontáž starých základů a čerpadel provádět.

Pro uzemnění těchto nových sloupů OK a čerpadel bude vytvořena nová část zemnicí soustavy, která bude propojena v zemi na stávající zemnicí soustavu objektu SO222 a SO223. Dále bude vytvořena část nové zemnicí soustavy pod novým kabelovým mostem mezi rozvodnou a SO222 a bude propojena se stávající zemnicí soustavou.

Nová část zemnicí soustavy bude tvořena jednak strojeným zemničem páskem FeZn 30x4 uloženým v zemi a jednak základovým zemničem – pásek FeZn 30x4 uložený v betonové základové desce čerpadel a patek jednotlivých nových sloupů kabelových mostů. Základový zemnič musí být vodivě propojen s armováním betonu. Propoje v zemi, pokud jsou tvořeny zemnicími svorkami, musí být zdvojeny a opatřeny antikorózním nátěrem (gumoasfaltem). V místech připojení ke svodům nového hromosvodu (ocelové stožáry nesoucí jímací lano) a v místě vyvedení zemnění na povrch objektu budou vyvedeny ze zemní soustavy (strojený zemnič i základový) vývody (drát FeZn 10mm) a zemnicími připojovacími (typ SP). Veškeré výkopové práce pro zemnicí pásek jsou v dodávce stavební části tohoto projektu.

Ve všech prostorech s nebezpečím výbuchu musí být provedeno doplňující ochranné pospojování všech neživých částí a cizích vodivých částí současně přístupných dotyku vodičem Cu 4(6) Z-Z a jejich propojení na uzemňovací soustavu objektu. Proti účinkům statické elektřiny bude provedeno vodivé propojení přírub, potrubí a armatur. Vodivé propojení zajišťuje projekt strojně technologické části.

7. Činnost jiných subjektů

Provozovatel zajistí pracovníkům dalších smluvních organizací volný přístup do prostor skladu a dále zajistí přístup ke zdroji el. energie 230VAC a kontaktní osobu z ČEPRO znalou provozu technologie skladu.

8. Požadavky na elektrické zařízení

Veškerá použitá el. zařízení musí splňovat:

- technické požadavky na výrobky stanovené v zákoně 22/1997 Sb.
- technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí stanovené v nařízení vlády 118/2016 Sb.

Všechna zařízení umístěná v prostorech s nebezpečím výbuchu musí splňovat:

- technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu dle nařízení vlády ze dne 30. března 2016 o posuzování shody zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu při jejich dodávání na trh.

- požadavky k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu dle nařízení vlády 406/2004 Sb.

Krytí a materiálové provedení el. zařízení bude odpovídat požadavkům norem pro jednotlivé vnější vlivy stanovené v protokolu o určení vnějších vlivů.

9. Uvádění do provozu, revize základních prostředků

Komplexní vyzkoušení bude provedeno podle samostatného elaborátu, který bude v předstihu vypracován.

V průběhu komplexního vyzkoušení budou ověřeny napájecí redundantní okruhy, V / V signály, bude oživená a odzkoušená komunikace s navazujícími zařízeními. Předpokládá se přitom, že všechny přístroje MaR/ASŘ a elektro budou nainstalovány a budou v provozu.

Před uvedením zařízení do provozu je třeba zkontrolovat soulad navržené nové instalace s případným nově vypracovaným protokolem o vlivech prostředí na el. zařízení.

Před uvedením zařízení do provozu se musí provádět revize v souladu s ČSN 331500, 33 2000-6 a ČSN 60079-17 ed.4 a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Na zařízení budou prováděny pravidelné revize podle schváleného plánu údržby provozovatele.

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při vlastní realizaci navrhovaného díla musí být dodrženy podmínky platných předpisů o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, mimo jiné podmínky bezpečnosti práce v oblasti způsobilosti pracovníků a jejich vybavení (odborná a zdravotní způsobilost, proškolení, OOPP atd.), požadavky na staveniště, dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při zemních pracích (práce v ochranném pásmu elektrických, plynových a jiných nebezpečných podpovrchových vedení, vytýčení podzemních inženýrských sítí, zajištění stability stěn, výkopů atd.), betonářských pracích, pracích ve výškách a nad volnou hloubkou a pracích v mimořádných podmínkách (okolní provoz atd.).

Při práci na elektrotechnických zařízeních je nutno dodržovat požadavky ČSN řady 33 2000-4, EN 60079 a souvisejících předpisů a norem. Pracovníci montáže i provozu musí být prokazatelně proškoleni. Pracoviště musí být vymezeno a opatřeno výstrahami.

Všichni pracovníci všech kooperujících realizátorů díla budou komplexně a prokazatelně proškoleni o bezpečnosti práce a ochraně zdraví a PO v areálu skladu.

Pro provádění prací musí být vypracován podrobný popis a jednotlivé technologické postupy montáží a demontáží musí být detailně rozepsány a zkontrolovány s investorem, obzvláště s ohledem na prostředí v prostoru prací.

11. Obsluha, Údržba

Pro obsluhu, údržbu, opravy atd. bude vypracován provozně manipulační řád (směrnice). Opravy el. zařízení budou prováděny zásadně výměnným způsobem.

12. Vliv výstavby na životní prostředí

12.1 Období výstavby

Během realizace díla dojde k dočasnému zatížení okolí místa stavby vlivem provozu na staveništi a přemísťování materiálů na stavenišť. Pro činnost vedle výstavby budou využity stávající pozemní komunikace. Staveniště se nachází uvnitř oploceného areálu skladu.

Veškerý demontovaný materiál musí být ekologicky zlikvidován.

12.2 Doba působení

Vzhledem k povaze díla nepředpokládá se navýšení množství plyných emisí, kapalných nebo tuhých odpadů.