

Akce: **Modernizace energocentra – TS 1**
Krajská zdravotní a.s. – Nemocnice Teplice o.z.
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Krajská zdravotní a.s.**
Sociální péče 3316/12A
401 13 Ústí nad Labem

Zak. číslo: **A 39 – 18 – P**

D2.51 Technologie energocentra

D2.51.1 Technologické rozvody - VN, NN uzemnění

D2.51.1-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Základní technické údaje elektroinstalace, např. napájecí napěťová soustava, způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem, určení vnějších vlivů

Rozvodná soustava - část VN:	IT, 35 kV, 50 Hz IT, 22 kV, 50 Hz (změna v roce 2019/2020)
Rozvodná soustava - část NN:	TN-C, 3 + PEN, 230/400 V, 50 Hz TN-C-S, 3 + N + PE, 230/400 V, 50 Hz
Ochrana před úrazem el. proudem:	automatické odpojení od zdroje doplňující pospojování zemnění
Zajištěnost dodávky el. energie:	2

Protokol o určení vnějších vlivů je v samostatném dokumentu.

Dle informací distributora el. energie (ČEZ) dojde v průběhu let 2019-2020 k výměně přírodního vedení VN a změně napěťové hladiny z 35 kV na 22 kV – na tuto úpravu je třeba pamatovat při realizaci a vzájemně sladit předpokládané harmonogramy výstavby.

b) Energetická bilance

Instalovaný příkon TS :	Pi = 3x trafo: 1000 kVA Pi = 1850 kW
Soudobý příkon TS:	Ps = 750 kW (stávající. včetně DO) Ps = 1100 kW (po dokončení OS+CS+JIP)
Instalovaný příkon DAG:	Pi = 500 kVA / 400 kW – DAG-1 stáv. Pi = 370 kVA / 300 kW – DAG-2 stáv. Pi = 1250 kVA / 1000 kW – DAG-3 nový. Pi = 300+200+400 = 900 kW
Soudobý příkon DAG:	Ps = 600 kW
Předpokládaný soudobý příkon za sítě:	Ps = 1100 kW
Předpokládaný soudobý příkon z DAG:	Ps = 600 kW

c) Způsob měření spotřeby elektrické energie včetně případného technického řešení kompenzace

Fakturační měření el. energie je stávající na VN straně v původní rozvodně VN. Bude nahrazeno novým, v rámci nově navrženého VN rozvaděče R.VN-1 s novou skříní měření USM osazené v rozvodně VN.

Podružné měření spotřeby el. energie je navrženo na úrovni hlavního rozvaděče RH. Jedná se o komplexní systém, kdy budou využity výměnné měřicí spouště na velkých deonech. Sběr dat bude zajištěn pomocí vyhrazení sběrnice Modbus s připojením na virtualizovaný server uživatele, kde budou ukládána veškerá data a který bude dále připojen do LAN uživatele pro komfortní přístup, zpracování, export a zálohování veškerých naměřených údajů. Součástí řešení je i komplexní nadstavba, včetně

vizualizace pro zobrazení reportů, alarmů, uživatelsky konfigurovatelných dash boardů atd.

Kompenzace jalové energie je řešena centrálně, pro každý transformátor zvlášť. Je uvažováno i s kompenzací kapacitní složky jalové energie pomocí pevně připojených tlumivek.

d) Všeobecný popis

Technologie ve stávající trafostanici v nemocnici v Teplicích, umístěné v jihovýchodním rohu areálu v samostatně oplocené části, je na hranici morální životnosti a proto je navržena její komplexní rekonstrukce a rozšíření o bezpečnostní zdroj (dieselagregát). Rozšíření je dáno předpokládaným nárustem odběru související s plánovanou, nebo již probíhající výstavbou nových budov v areálu.

Navržené stavební řešení předpokládá kompletní sanaci obvodového pláště a obnovu střešní konstrukce, zbourání vzduchotechnických komor původních náhradních zdrojů (turboelektů), vybudování nového schodiště pro plnohodnotný přístup do 2.NP a stavební práce prováděné v souvislosti s nově instalovanou technologií.

Stávající dvoupodlažní kobková VN rozvodna, ve které je osazena technologie distributora ČEZ, odběratelská část VN a tři olejové transformátory bude nahrazena novým zapouzdřeným VN rozvaděčem s izolací SF₆, rozděleného na část distribuční (dodávka ČEZ) a část odběratelskou, obojí umístěné v prostoru původní strojovny turboelektů. Ve stejné části budovy budou zřízeny tři samostatné trafokobky, pro umístění tří kusů olejových hermeticky uzavřených transformátorů 1000 kVA, 22/0,4 kV s biologickou nehořlavou náplní. Přechodná doba provozu na 35 kV je řešena zápujčkou transformátorů od ČEZu, samostatným smluvním vztahem mimo rozsah této PD.

V uvolněném prostoru 1.NP je navrženo osazení nového bezpečnostního zdroje o výkonu 1250 kVA / 1000 kW (dieselagregátu, špičkový výkon ve STBy) včetně souvisejících podpůrných systémů.

V uvolněném prostoru 2.NP jsou navrženy nové rozvodny NN pro nezálohovanou MDO (méně důležité obvody) i zálohovanou DO (důležité obvody) část.

Dva stávající, venku stojící, náhradní zdroje (dieselagregáty v kapotě) budou v rámci rekonstrukce využity a elektricky zapojeny do nových rozvodů.

Veškeré úpravy budou prováděny za plného provozu nemocnice, proto musí být zhotovitelem před realizací zpracován podrobný harmonogram postupu prací a uživatelem odsouhlaseny jednotlivé kroky a vlivy na provoz areálu.

Světelné a zásuvkové rozvody v trafostanici a hromosvod jsou řešeny v rámci D1.01.4g Silnoproudá elektrotechnika.

e) Způsob technického řešení

➤ Rozvodna VN

Jako rozvodné VN zařízení je navržen standardní vysokonapěťový modulární rozvaděč s úplnou izolací plynem SF₆, s doživotně hermeticky uzavřenou tlakovou soustavou z nerezové oceli, jmenovitých parametrů 36 kV, 400/630 A, 16 kA (1/3s), 25 kA (1s).

Rozvaděč VN je rozdělen na dvě části, distribuční a odběratelskou, předpokládaná konfigurace distribuční části: 3K, navržená konfigurace odběratelské části: 1K+1K+ME+1T+1T+1T. Jako přívod bude dvojice VN linek z distribuční sítě,

předpokládané kabely 2x 3x 22-AXEKVCEY 1x240 mm². Jejich přeložení zajistí distributor, firma ČEZ, na základě žádosti uživatele.

Přívod z distribuční části VN rozvaděče do R.VN-1 bude kabely 3x 22-AXEKVCEY 1x240 mm².

Rozvaděče budou osazeny na zvýšené podlaze (viz stavební část PD), přívody i vývody kabelů budou spodem.

Navržená konfigurace odběratelské části: CGM.3 L-L-M-P-P-P

1K (CGM.3-L) - Pole kabelového vývodu/přívodu s odpínačem SF6

- Třípolohový odpínač - uzemňovač SF6 s pružinovým pohonem,
- uzamykatelné pohony odpínače a uzemňovače,
- přípojnice v prostoru plynu SF6,
- zpětná závora – blokování přístupu do kabelového prostoru pod napětím,
- kabelový připojovací prostor odolný proti oblouku,
- kapacitní snímač napětí s vestavěnou indikací.

ME (CGM.3-M) - Pole měření napětí a proudu na přípojnicích

- Jednopolově izolované přípojnice,
- připojovací prostor odolný proti oblouku,
- 2ks MTP, CTS38 40//5A 10VA, t.p. 0,5S s úředním cejchováním,
- 3ks MTN, VTS38 35/V3//0,1/V3 / 0,1/3 kV, 10/30VA, t.p. 0,5 s úředním cejchováním/6P ,
- antiferorezonanční relé AFR30.
- 2ks MTP, CTS25 40//5A 10VA, t.p. 0,5S s úředním cejchováním,
- 3ks MTN, VTS25 22/V3//0,1/V3 / 0,1/3 kV, 10/30VA, t.p. 0,5 s úředním cejchováním/6P ,

1T (CGM.3-P) - Vývodní pole transformátoru s odpínačem SF6

- Třípolohový odpínač - uzemňovač SF6 s uzamykatelnými pohony, - odpínač s pružinovým pohonem - „pro ZAP“ a střadačový pohon - „pro VYP“,
- uzemňovač s pružinovým pohonem „ZAP“ a „VYP“,
- uzemňovač před i za pojistkami vn,
- přípojnice v prostoru plynu SF6,
- mechanický ukazatel vybavení pojistkou,
- trojpólové zapouzdření pojistkových zásobníků,
- zpětná závora – blokování přístupu do kabelového prostoru pod napětím,
- kabelový připojovací prostor odolný proti oblouku,
- kapacitní snímač napětí s vestavěnou indikací,
- VN pojistky 35kV; do 40A – 1 sada pro každé pole.

➤ Stanoviště transformátorů – trafokobky

Ve stejném prostoru bývalé strojovny turboelektřin, vedle rozvodny VN, budou vybudovány tři nové trafokobky pro osazení olejových, hermeticky uzavřených, trojfázových transformátorů TR1, TR2 a TR3 jmenovitých parametrů 1000 kVA, 22/0,4 kV, Dyn1, P₀=770W (max), P_k=10.500W (max), s ekologickou a těžce hořlavou olejovou náplní (Bioelectra, Midel apod.)

Jedná se o syntetickou izolační kapalinu na bázi organických esterů, testovanou a schválenou pojišťovnamí a protipožárními autoritami pro použití v transformátorech umístěných uvnitř budov a v jiných kritických oblastech bez zvláštních protipožárních opatření. Vysoký bod hoření, nízká těkavost a vynikající tepelné vlastnosti znamenají, že při vnitřní poruše transformátoru nedojde k rozšíření vzniklého ohně do okolí. Pokud se k transformátoru dostane oheň z okolí, náplň neprodukuje hustý kouř ani toxické plyny, které by mohly znemožnit únik osob ze zasažené oblasti. Teplota vzplanutí je 275 °C, teplota samovznícení je 311 °C, podle výsledku zkoušek Technického ústavu požární ochrany není hořlavou kapalinou podle ČSN 65 0201. Transformátor s touto náplní se z pohledu PBŘ posuzuje jako suchý.

Každý transformátor bude osazen na samostatném, uzavřeném, stanovišti. Stanoviště jsou navržena ve smyslu požadavků původní ČSN 33 32 40 a souvisejících. Transformátory budou mít připojeny dvoukontaktní ručičkové teploměry pro havarijní vypnutí hl. jističe na NN straně.

Odvod ztrátového tepla transformátoru je navržen jako přirozené větrání, přívod vzduchu mřížkou ve vratech, do prostoru před transformátorem, odvod otvorem nad vstupními vraty (viz. PD VZT a stavební). Velikost otvorů byla stanovena výpočtem – 0,5 m² (činná plocha !!), a je vyhovující pro transformátor o výkonu 1000 kVA. Tyto otvory budou kryty žaluziemi.

Dále jsou součástí PD stavební ocelové „U“ profily v podlaze, které jsou určeny pro jednodušší osazování a následně pro trvalé umístění transformátorů. Jako záchytná havarijní jímka na olejovou náplň bude sloužit plocha podlahy trafokobky.

Přívodní kabely z VN rozvaděče budou vedeny prostupem ve stěně z rozvodny VN a dále po stěně trafokobky a budou přímo zapojeny na vývody transformátoru. Pro ukotvení kabelů na stěně je navržena kabelová lávka.

Vývodové NN kabely budou vyvedeny mimo trasu koncovek kabelů VN na boční stěnu trafokobky a prostupem pod stropem budou pokračovat přes rozvodnu VN, sklad a strojovnu DAG do kabelového prostoru rozvodny NN ve 2.NP. Prostup podlahou a stěnami musí být protipožárně utěsněny.

Součástí dodávky transformátoru jsou:

- Beznapěťový přepínač odboček s možností uzamčení visacím zámkem 1ks
- Vysokonapěťové porcelánové průchodky, 250A / 24 kV 3ks
- Nízkonapěťové porcelánové průchodky 4ks
- Nízkonapěťové připojovací praporce 4ks
- Přestavitelná kolečka pro příčný a podélný pojezd 4ks
- Zvedací oka (průměr 45 mm) 2ks
- Oka pro uchycení (průměr 25 mm) 4ks
- Tažná oka (průměr 30 mm) 4ks
- Uzemňovací svorky 2ks
- Plnicí a vypouštěcí zařízení 1ks
- Typový štítek 1ks
- Dvoukontaktní teploměr s výstupními kontakty T1/T2 se dvěma teplotami signalizace pro možnost vypnutí na NN straně

➤ Rozvodna NN

Rozvodna NN není dispozičně rozdělena a tvoří jeden celek. Přívodní kabely od transformátoru budou prostupem v podlaze, ale do rozvaděčů budou zapojeny shora, stejně jako vývodové kabely z jednotlivých polí, vedené pod stropem 2.NP a dále prostupy přes stěnu do kabelového prostoru / stoupačky, vedle schodiště.

Vlastní rozvaděč RH je rozdělen na tři části pro vývody z transformátoru, MDO-1, MDO-2 a MDO-3 a dále tři části pro vývody zálohované dieselagregátem (bezpečnostním zdrojem), DO-1, DO-2 a DO-3. Pro možnost vzájemné zálohy při výpadku (poruše, servisu) transformátorů nebo jednotlivých náhradních zdrojů, jsou navrženy kabelové propoje (podélné spojky) mezi částmi MDO, resp. DO. Navržené řešení umožňuje libovolnou kombinaci použití transformátorů a náhradních zdrojů, resp. jejich odstávku a nahrazení zbývajících zdroji. Správnou manipulaci a přepínání bude „hlídat“ řídicí automatika, viz dále.

Kompenzace účinníku je navržena samostatně pro každý transformátor, resp. část rozvaděče MDO. Na důležitých obvodech není kompenzace navržena, v běžném provozu pro DO vývody funguje část zapojená na MDO a při provozu dieselagregátu není připojení kompenzace povoleno.

Veškeré jističe jsou navrženy v pevném provedení a vybrané budou s elektronickými spouštěmi s měřením energie (fce multimetru, elektroměru, sběru dat do nadřazeného systému).

Funkce automatického zásoku:

Ovládání vybraných jističů bude zajišťovat řídicí automatika ve spolupráci s fázovacími automatikami jednotlivých dieselagregátů. Při výpadku hlavního napájení z transformátorů je automaticky nastartován bezpečnostní zdroj (DA), dojde k vypnutí jističe přívodu z trafo a zapnutí jističe přívodu z DA.

Po obnovení napětí v síti automatika provede sfázování DA se sítí TR a zapnutí jističe přívodu z trafo a poté vypnutí jističe přívodu z DA. Poté ten samý proces proběhne i pro zbýající transformátory.

Zpětný přechod na napájení ze sítě je na rozvodech důležitých obvodů bezvýpadkový !

➤ Strojovna náhradního zdroje

V rámci trafostanice TS 1 je navržena nová strojovna DA, do které bude umístěn nový záložní zdroj (dieselagregát) 1250 kVA, 1000 kW Standby. Dvojice provozních nádrží o objemu 2x 1000 l bude umístěna v samostatné místnosti v rámci strojovny. Množství paliva vystačí na 10 hodin zálohy při 100% zatížení. Při předpokládaném zatížení 500 kW (50%) vystačí palivo na 16-20 hodin provozu. Delší doba bude řešena smluvním dodavatelem s garantovanou dobou dodání. Soustrojí bude osazeno přes silentbloky na pevném ocelovém rámu, přichyceném k podlaze. Strojovna je neobsluhované pracoviště, do něhož obsluha vstupuje po startu DA jen pro kontrolu a příp. doplnění pohonných hmot. Údržba stroje se provádí v době klidu zařízení.

Teplota uvnitř strojovny nesmí překročit + 35°C. Přiváděný čerstvý venkovní vzduch zajišťuje vlastní přívod vzduchu do strojovny pro spalování a větrání. Výměna vzduchu je nutná z hlediska odvedení vzniklého tepla z autochladiče, zbytkového tepla vyzářeného povrchem motoru, výfukovým potrubím a generátorem.

Hygienická výměna vzduchu ve strojovně v době mimo chod soustrojí a odvedení zbytkového tepla v režimu „dochlazení strojovny“ bude zajištěno samostatným ventilátorem, integrovaným do výfukového potrubí VZT.

Nafta bude skladována v ocelových dvouplášťových nádržích obsahu 2x 1000 l, umístěných v samostatné větrané místnosti. Stáčení a doplňování nafty bude z venkovního prostoru přímo z malé autocisterny nebo ze sudů pomocí ručního čerpadla.

Celá podlaha strojovny DA včetně 10 cm soklu po obvodu místnosti bude opatřena nátěrem s odolností proti ropným látkám.

Přesnější návrh strojovny, vzduchotechnického potrubí, tlumičů hluku, výfuku, naftového hospodářství bude řešen v dalším stupni PD.

Hygienické předpisy stanovují max. hlučnost na pracovišti (uvnitř strojovny DAG) 80 dB bez nutnosti použití prostředků pro ochranu sluchu. Hlučnost nekapotovaných soustrojí uvnitř strojovny lze očekávat na úrovni cca 104 dB. Vstup do strojovny při chodu stroje má obsluha povolen pouze s účinnými chrániči sluchu.

Předpokládaná hladina hluku ve venkovním prostředí od nově instalovaného bezpečnostního zdroje (dieselagregátu) ve vzdálenosti 7m od žaluzií VZT nebo výfuku spalín bude nižší než 65 dBA. Na provoz tohoto zdroje se dále vztahuje ustanovení §30 zákona 267/2015 Sb.

Citace: *...za hluk podle věty první se nepovažuje zvuk působený hlasovým projevem fyzické osoby, nejde-li o součást veřejné produkce hudby v budově, hlasovým projevem zvířete, zvuk z produkce hudby provozované ve venkovním prostoru, zvuk z akustického výstražného nebo varovného signálu souvisejícího s bezpečnostním opatřením76), zvuk působený přelivem povrchové vody přes vodní dílo sloužící k nakládání s vodami, zvuk působený v přímé souvislosti s činností související se záchranou lidského života, zdraví nebo majetku, řešením mimořádné události, přípravou jejího řešení nebo prováděním bezpečnostní akce nebo mimořádné vojenské akce76). Za vibrace podle věty druhé se nepovažují vibrace působené přelivem povrchové vody přes vodní dílo sloužící k nakládání s vodami a vibrace působené v přímé souvislosti s činností související se záchranou lidského života, zdraví nebo majetku, řešením mimořádné události, přípravou jejího řešení nebo prováděním bezpečnostní akce nebo mimořádné vojenské akce.*

Zařízení musí být pravidelně testováno z důvodu udržení 100% spolehlivosti – test probíhá 1x měsíčně – 1 hodina provozu v běžné pracovní době.

Řízení soustrojí a jeho automatický provoz je zajišťován rozvaděčem automatiky, který bude ve spolupráci s řídicím systémem rozvodny NN ovládat hlavní deony v rozvodně, vstřícné a zpětné fázování na síť, odpínání zátěže dle zatížení atd.

Rozvaděč automatiky R.DAG-3, pro nové soustrojí bude osazen ve strojovně, je pouze ovládací, silové kabely budou vyvedeny přímo z deonu stroje do rozvaděče RH-D3.

Dva stávající náhradní zdroje, umístěné venku, budou nově připojeny do hlavních rozvaděčů DO části, RH-D1 a RH-D2 – silový přívod a pro jejich řízení jsou navrženy dva nové rozvaděče automatiky, umístěné také ve strojovně. Současně s osazením nových R.DAG-1 a R.DAG-2 dojde k úpravě elektroniky obou strojů tak, aby umožňovaly vstřícné a zpětné fázování a bylo je možno provozovat v paralelním provozu mezi sebou a s novým strojem DAG-3.

f) Způsob řešení náhradních zdrojů včetně zálohovaných rozvodů

Pro napájení vybraných rozvodů je navržen nový záložní zdroj (dieselagregát). Jeho spuštění je automatické, v závislosti na stavu napájecí NN sítě. Při výpadku hlavního napájení dojde ke spuštění soustrojí a po obnovení dodávky z NN sítě k jeho odstavení.

g) Popis způsobu a provedení uzemnění, hromosvod

Vnější uzemňovací soustava i pro potřeby trafostanice TS 1 je řešena v rámci jímací a uzemňovací soustavy objektu. Pro připojení vnitřního uzemnění trafostanice budou připraveny čtyři samostatné vývody páskem FeZn 30x4 mm. Před trafokobkami a VN rozvodnou bude podzemní ekvipotencionální práh.

Vnitřní uzemňovací soustava pro trafostanici bude tvořena páskem FeZn 30x4, přichyceným drážky na stěně.

V rámci ochranného pospojování budou pomocí připojovacích svorek, vodičů Cu a vodičů FeZn v souladu se specifikovanými normami připojeny ochranné vodiče, vodivé neživé části elektrických zařízení, přípojnice PE rozvaděčů, transformátorů, tělesa agregátů, motorů, čerpadel, zařízení VZT, nosné konstrukce technologických zařízení, nosné konstrukce kabelových systémů apod. buď jednotlivě, nebo po skupinách.

Pevně uchycené a prokazatelně vodivé propojené konstrukční části nemusí být samostatně připojeny na systém pospojování.

h) Pracovní a ochranné pomůcky, označení

Před uvedením trafostanice do provozu musí být dodány pracovní a ochranné pomůcky v souladu s PNE 35 9700 a PNE 38 1981 (ed.3). V rozvodnách VN i NN budou před rozvaděči položeny dielektrické koberce.

➤ Seznam pracovních a ochranných pomůcek dle ČSN 38 19 81

Dielektrické rukavice pro elektrotechniku	1 ks
Ochranné brýle	1 ks
Dielektrická obuv dle ČSN 83 2553	1 ks
Dielektrický gumový koberec dle ČSN 83 2653	80 m ²
Záchranný hák dle ČSN 35 9701	1 ks
Nosítka skládací	1 ks
Zdravotnická skříňka	2 ks
Plakát První pomoc při úrazech elektřinou	5 ks
Jednopolové schéma zapojení VN	1 ks
Schéma zapojení rozvaděče NN	2 ks
Telefonní čísla jednotek požární ochrany, policie, záchr. zdrav. služby	4 ks

➤ Bezpečnostní tabulky dle ISO 38 64 (01 80 10)

NB.3.01.03 „Vysoké napětí, životu nebezpečno“	2 ks
NB.3.01.21 „Pozor - pod napětím“	2 ks
NB.3.01.31 „Pozor - zpětný proud“	2 ks
NB.3.01.82 „Pozor - systém...pod napětím“	2 ks
NB.3.19.31 „Pozor - na zařízení se pracuje“	2 ks
NB.2.39.03 „Jen zde pracuj“	2 ks
NB.4.78.08 „Východ“	6 ks

NB.1.41.03 „Nezapínej, na zařízení se pracuje“

2 ks

➤ Bezpečnostní tabulky

Rozvodna VN

„ROZVODNA VN“

NB.3.01.13 „Vysoké napětí - životu nebezpečno dotýkat se elektrických zařízení“

NB.1.43.01 „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“

NB.1.63.01 „Vstup zakázán“

Stanoviště transformátorů

„TR1“ „35/0,4 kV“ „1000 kVA Dyn 1“, resp. „TR2“, „TR3“

NB.3.01.03 „Vysoké napětí, životu nebezpečno“

NB.1.43.01 „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“

NB.1.63.01 „Vstup zakázán“

Rozvodna NN

„ROZVODNA NN“

NB.1.43.01 „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“

NB.1.63.01 „Vstup zakázán“

Strojovna náhradního zdroje

„STROJOVNA NÁHRADNÍHO ZDROJE“

NB.1.43.01 „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“

NB.1.63.01 „Vstup zakázán“

i) Protipožární opatření (ze strany silnoproudých rozvodů)

Všechny kabelové průchody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. (Vlastní protipožární ucpávky jsou součástí projektu PBŘ a budou provedeny po ukončení elektrorozvodů).

Vypínání objektu energocentra jako celku není jednoduše možné, protože slouží pro napájení budov v areálu nemocnice. Pro případy různých možných situací / poruch platí následující souvislosti a pravidla.

P.Ú	m.č.	Místnost	Přívod / vypnutí
1.1	101	Trafokobka TR1	R.VN-1 v m.č. 104, pojistkový odpínač pro TR1
1.2	102	Trafokobka TR2	R.VN-1 v m.č. 104, pojistkový odpínač pro TR2
1.3	103	Trafokobka TR3	R.VN-1 v m.č. 104, pojistkový odpínač pro TR3
1.4	104	Rozvodna VN	Přívodní smyčka, vypnutí nutno řešit ve spolupráci s distributorem, ČEZ
1.6	106 111	Kabelový prostor – úroveň pod zdv. podlahou + stoupačka	Vypnutí rozvody NN (MDO+DO) hlavními vypínači ve 2.NP. ! Pozor – dojde k vypnutí všech kabelů směrem do areálu nemocnice a polikliniky !

1.7	107	Strojovna náhradního zdroje	R.DAG-3, Odstavení stroje bezpečnostním tlačítkem na rozvaděči
2.1	202	Rozvodna NN MDO+DO	R.VN-1 v m.č. 108, pojistkové odpínače pro TR1 až TR3 + odstavení DAG-1 až DAG-3 tlačítkem na rozvaděčích R.DAG-x
	101 - 113, 201 - 202	Běžné elektrorozvody	Vypnutí rozvaděče vlastní spotřeby R1.1 v m.č. 105

j) Předpokládaný postup prací při rekonstrukci trafostanice

Viz samostatný dokument, který je součástí této části PD.

k) Podklady a použité normy

- stavební výkresy
- prohlídka stávajícího stavu na místě
- konzultace s uživatelem
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, ČSN 65 0201, ČSN 38 19 81 a související.
- Dále byly při zpracování použity normy, kterým sice byla ukončena platnost bez náhrady, ale požadavky v nich uvedené lze aplikovat i na současné rekonstrukce nebo nově navrhované trafostanice – ČSN 33 3210, ČSN 33 3220, ČSN 33 3240,

l) Obsluha a údržba

Obsluhovat běžná el. zařízení v objektu smí osoba poučená, bez elektrotechnické kvalifikace. Obsluhovat rozvaděče smí osoba poučená (pracující pod dohledem osoby znalé) nebo osoba znalá. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed. 3 (a podle §6 a §7 vyhlášky č.50/1978 Sb.).

m) Závěrem

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami, platnými v době provádění. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a zdraví při práci. Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí.

Po ukončení prací bude provedena revize elektro a vypracována revizní zpráva.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou, je nutné zakreslit do PD.