



## EP Rožnov, a.s.

Boženy Němcové 1720, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm

tel.: +420 571 664 111

e-mail: [ep@eproznov.cz](mailto:ep@eproznov.cz)

[www.eproznov.cz](http://www.eproznov.cz)

ZAKÁZKA	Aktualizace PD - Rekonstrukce rozvodny nízkého napětí - pracoviště Orlová		
INVESTOR	Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, příspěvková organizace		
MÍSTO STAVBY	Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, pracoviště Orlová		
OBJEKT	D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení D.2.1 Silnoproudá elektrotechnika		
ZPRACOVAL	Ing. Josef Hubáček	Č. ZAKÁZKY	K17100016
KONTROLOVAL	Ing. Bohuslav Šulák	DATUM	06.2017
SCHVÁLIL - HIP	Ing. Miroslav Běhal	STUPEŇ	DPS
OZNAČENÍ	418E62-01	POČET A4	11
REVIZE/DATUM	POPIS		VYPRACOVAL
TECHNICKÁ ZPRÁVA			

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Investor** : Nemocnice s poliklinikou Karviná – Ráj, příspěvková organizace

**Akce** : Aktualizace PD -Rekonstrukce rozvodny nízkého napětí-pracoviště Orlová.

## **Aktualizace PD 06/2017.**

V letošním roce získal investor investice na rekonstrukci rozvodny NN trafostanice v nemocnici Orlová-Lutyně dle projektové dokumentace zpracované EP Rožnov, a.s v roce 2010 pod zakázkovým číslem K09625016.

Původní dokumentace z roku 2010 je tímto aktualizována z hlediska současně platných norem ČSN a změn, která investor v rozvodně NN realizoval v době mezi lety 2010 a 2017.

V rozvodně NN byly podle sdělení investora provedeny následující úpravy:

- a) V přírodních polích transformátorů 4 a 8 byla provedena výměna stávajících jističů. Do obou polí byly nainstalovány nové kompaktní jističe BL 1600 v pevném provedení se spouští DTV3 a motorovým pohonem. Stávající odpojovače O-2000A s ručním pohonem v obou polích zůstaly zachovány.
- b) Ve vývodových polích 1 a 6 byla taktéž provedena výměna stávajících jističů, které byly nahrazeny kompaktními jističi BL 1000 v pevném provedení se spouští DTV3 a motorovým pohonem. Pojistkové vývody z obou polí zůstaly zachovány.
- c) Do pole 13 byla nainstalována nová automatika záskoku „SÍŤ-DA“ Schrack.

Na jednání s investorem dne 31.05.2017 bylo dohodnuto:

- 1) Nové kompaktní jističe BL 1600 v pevném provedení budou v obou přírodních polích 4 a 8 demontovány včetně stávajících odpojovačů O-2000A. Obě přírodní pole budou rekonstruovány dle původní PD z roku 2010, do přírodních polí budou nainstalovány kompaktní jističe 1600A ve výsuvném provedení. Demontované nové jističe BL 1600 budou předány investorovi.
- 2) Nové kompaktní jističe BL 1000 ve vývodových polích 1 a 6 zůstanou zachovány, v aktualizované dokumentaci bude proveden odpočet.
- 3) Na základě požadavku investora bude oproti dokumentaci z roku 2010 provedena rekonstrukce pole spojky č. 5. Stávající původní odpojovače O-2000A budou nahrazeny novými odpojovači moderní konstrukce.
- 4) Stávající pole automatického záskoku č. 13 zůstane dle dokumentace z roku 2010 stávající bez úprav.

## **1. PŘEDMĚT PROJEKTU**

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci rozvodny NN trafostanice v nemocnici Orlová-Lutyně a záložní kabelové vedení 0,4 kV mezi rozvodnami NN v objektu nemocnice (monoblok) a rozvodnou NN v objektu polikliniky.

Rekonstrukce rozvodny NN je vyvolána havarijním stavem části jističích a spínacích prvků v jednotlivých polích rozvaděčů HR1 až HR3. Jedná se především o jističe typu AR, které jsou poruchové, fyzicky a morálně zastaralé a hlavně pro tyto jističe byla jejich výrobcem ukončena výroba náhradních dílů.

**A) Dodávky a montážní práce v rozvodně NN trafostanice:**

Předmětem projektu je:

- kompletní přezbrojení stávajících polí 1, 2, 3 a 4 rozvaděče HR2, stávající výzbroj těchto polí bude kompletně demontována mimo hlavních přípojníc a nahrazena novou výzbrojí dle této PD
- kompletní rekonstrukce stávajících polí 6,7 a 8 rozvaděče HR1, stávající výzbroj těchto polí bude kompletně demontována mimo hlavních přípojníc a nahrazena novou výzbrojí dle této PD
- kompletní rekonstrukce stávajících polí 9, 10, 11, a 12 rozvaděče HR3, stávající výzbroj těchto polí bude kompletně demontována mimo hlavních přípojníc a nahrazena novou výzbrojí dle této PD
- rekonstrukce pole 5 spojky, stávající výzbroj pole mimo hlavních přípojníc bude demontována a bude nahrazena novou výzbrojí dle této PD
- dodávka a montáž nového rozvaděče HR 21
- dodávka a montáž nového rozvaděče HR 4
- demontáž přípojnicového mostu mezi poli 1 a 16 rozvaděče HR2
- demontáž polí 14, 15, 16 a 17 rozvaděče HR2
- nová propojovací kabelová vedení 0,4 v rozvodně NN trafostanice
- přepojení části kabelových vývodů do nových rozvaděčů HR21 a HR4
- výměna a doplnění kabelových roštů v kabelovém prostoru rozvodny NN
- úprava doplnění stávající uzemňovací soustavy v rozvodně NN
- přepojení elektroinstalace pro osvětlení kabelového kanálu z pole 14 rozvaděče HR do nové pomocné rozvodnice RSp1

**Předmětem projektu není:**

- rekonstrukce pole 13, rozvaděč HR3, pole automatiky přepínání zálohované části rozvaděče HR3 na nouzový zdroj-diesel agregát, pole automatiky je nové a po dohodě s investorem a provozovatelem zůstane toto pole stávající bez úprav.
- Předmětem projektu není zpracování přesného harmonogramu rekonstrukce požadované rekonstrukce.

**Vybraný dodavatel elektromontážních prací v rámci zpracování své výrobní dokumentace zajistí vypracování harmonogramu stavebních a montážních prací v jednotlivých etapách rekonstrukce rozvaděče nízkého napětí s požadavky na vypínání či částečné omezení dodávky el. energie do jednotlivých objektů areálu nemocnice Orlová.**

**Tento harmonogram postupu prací zhotovitel před zahájením stavebních a montážních prací odsouhlasí s investorem a provozovatelem nemocnice Orlová.**

**B) Montážní práce v rozvodně NN – nemocnice, monoblok**

Předmětem projektu je:

- dodávka a montáž pojistkových skříní PSP – 2 ks
- přepojení dvou přírodních nezálohovaných kabelových přívodů z pole 1 rozvaděče RH1 nemocnice do nové pojistkové skříně PSP (R1-N)
- kabelové propojení nové pojistkové skříně PSP (R1-N) s přírodním polem 1 rozvaděče RH1
- napojení druhé pojistkové skříně PSP ( R2-N) z první pojistkové skříně R1-N
- provizorní kabelové přívody z druhé pojistkové skříně PSP ( R2-N) do zálohovaných polí rozvaděče RH1 (pole 9, 10, 11 a 12), provizorní kabelové přívody budou do zálohovaných polí zapojeny po dobu rekonstrukce rozvaděče HR3 v rozvodně NN trafostanice
- odpojení provizorních kabelových přívodů z polí 9,10,11 a 12 a uvedení polí do výchozího

- demontáž a montáž protipožárních přepážek

### **C) Montážní práce v rozvodně NN – poliklinika**

Předmětem projektu je:

- dodávka a montáž pojistkové skříně PSP
- přepojení dvou přírodních nezálohovaných kabelů z pole 1 rozvaděče RH1 polikliniky do nové pojistkové skříně PSP ( R1-P)
- kabelové propojení nové pojistkové skříně PSP (R1-P) s přírodním polem 1 rozvaděče RH1 polikliniky
- provizorní kabelový přívod z pojistkové skříně PSP (R1-P) do zálohovaného pole 3 rozvaděče RH1, provizorní kabelový přívod bude v poli 3 zapojen po dobu rekonstrukce rozvaděče HR3 v rozvodně NN trafostanice
- odpojení provizorního kabelového přívodu z pole 3 a uvedení pole do výchozího stavu

### **D) Montážní práce v rozvodně NN – LDN**

Předmětem projektu je:

- dodávka a montáž pojistkové skříně PSP-R1-LDN
- přepojení jednoho nezálohovaného přívodu z přírodního pole 1 hlavního nezálohovaného rozvaděče RH-9 LDN do nové pojistkové skříně PSP-R1-LDN.
- kabelové propojení nové pojistkové skříně PSP-R1-LDN s přírodním polem 1 rozvaděče RH-9 LDN
- provizorní kabelový přívod z pojistkové skříně PSP-R1-LDN do pole 1 zálohovaného rozvaděče RH-N LDN, provizorní kabelový přívod bude v poli 1 zapojen po dobu rekonstrukce rozvaděče HR3 v rozvodně NN trafostanice
- odpojení provizorního kabelového přívodu z pole 1 zálohovaného rozvaděče LDN a vedení pole do výchozího stavu
- demontáž a montáž protipožárních přepážek

### **E) Záložní kabelové propojení 0,4 kV mezi rozvodnami NN nemocnice, monoblok a poliklinika**

- výzbroj kabelové trasy kabelovými nosiči
- montáž kabelového vedení
- demontáž a montáž protipožárních přepážek

### **F) Zkoušky, revize**

#### **Poznámka:**

Práce v jednotlivých rozvodnách NN dotčených objektů nemocnice budou provedeny (připraveny) před zahájením vlastní rekonstrukce rozvodny NN trafostanice.

Náhradní napájení jednotlivých rozvaděčů v jednotlivých rozvodnách NN objektů nemocnice bude realizováno podle požadavků jednotlivých etap rekonstrukce rozvodny NN trafostanice.

### **2.1 Podklady pro projekt**

- požadavek investora na rekonstrukci rozvodny NN trafostanice
- jednání s investorem a provozovatelem
- prohlídka stávajícího stavu

## **2.2 Návaznost na objekty a části stavby**

Tato PD D. 2.1 Silnoproudá elektrotechnika navazuje na část D. 1.1 Stavební řešení, kde jsou navrženy stavební úpravy v rozvodně NN trafostanice a ostatních místnostech a rozvodech nemocnice Orlová dle požadavků této PD.

## **3. PŘEDPISY A NORMY**

Projektová dokumentace je zpracována na základě norem a předpisů platných v době zpracování tohoto projektu a to zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti.
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy.
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení Elektrická vedení.
ČSN 33 2000-5-54	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-523	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech.
ČSN 33 0360	Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech.
ČSN 33 0420	Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí.
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny.
ČSN 33 2130	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN 33 2190	Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory.
ČSN 34 1050	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro kladení silových elektrických vedení
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 36 0450	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
ČSN 36 0451	Umělé osvětlení průmyslových prostorů
ČSN 37 0001	Úložný materiál pro vnitřní rozvod. Elektroinstalační lišty a příslušenství.
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
ČSN EN 13501	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 50110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 60439-1÷3	Nízkonapěťové rozvaděče
ČSN EN 60529	Stupeň ochrany krytem - krytí IP kód
ČSN EN 60909	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách.
ČSN EN 60947-1	Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí.
ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
ČSN EN 61643-11	Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Přepětiová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla.
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem – soubor norem
PNE 38 1981	Osobní ochranné a prostředky a pracovní pomůcky pro elektrické stanice distribučních soustav a přenosové soustavy
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	O technických podmínkách požární ochrany staveb.
Vyhláška č. 50/1978 Sb.	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského

#### **4. TECHNICKÉ ÚDAJE**

Rozvodná soustava-druh sítě: 3 PEN AC 50 Hz 400V, TN-C

Ovládací napětí: 1 NPE AC 50 Hz 230V, TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41ed. 2/Z1:

*Soustava TN-C:*

Neživé části : automatickým odpojením od zdroje

Živé části : izolací, krytím a polohou

##### **5.1 Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. ČSN EN 61936-1:**

Protokol o prostředí dle ČSN 33 0300 ve stávajících prostorách trafostanice, t.j. rozvodna NN a trafokobky jsou popsány ve stávajícím protokolu o prostředí, který je uložen u provozovatele.

Rekonstrukcí rozvodny NN se prostředí v trafostanici nezmění.

Vnější vlivy v rekonstruované rozvodně NN dle výše uvedené ČSN jsou projektantem určeny následovně: V místnostech jednotlivých rozvodů NN jsou určeny následující vnější vlivy:

**BA5, BC3**

Všechny místnosti trafostanice jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem prostorem: **nebezpečným.**

Trafostanice je uzavřená elektrická provozovna, kde mají přístup pouze osoby s příslušným vzděláním a kvalifikací dle vyhlášky 50/76 Sb – osoby znalé.

*Klimatické podmínky a podmínky prostředí dle ČSN EN 61936-1: 4.4.2.1 vnitřní prostředí*

##### **5.2 Ochrana proti zkratu a přetížení**

Transformátory jsou na primární straně chráněny proti zkratu pojistkami vn – stávající bez úprav.

Na sekundární straně budou transformátory chráněny proti zkratu a přetížení analogovou distribuční spouští DTV nových kompaktních jističů 1600A.

Nadproudová spoušť bude nastavena na hodnotu  $I_r = 909$  A. Zkratová spoušť  $I_{rm} = 2$  kA.

Nastavení ostatních nadproudových spouští použitých v rekonstruované rozvodně NN je uvedeno ve výkresové části této PD.

Kabelové vývody z rozvaděčů NN jsou chráněny pojistkami nn v pojistkových odpojovačích.

##### **5.3 Zkratové údaje**

Zkratové údaje na straně 22 kV trafostanice zůstanou po rekonstrukci rozvodny NN nezměněny a nebyly zjištěny.

Zkratový výpočet byl proveden bez vlivu napájecí sítě 22 kV pro stávající transformátory o výkonu  $S = 630$  kVA.

Vypočtené zkratové údaje na straně nn trafostanice:

$I_{ks} = 14,80$  kA

$I_{km} = 31,60$  kA

$I_{ke} = 17,10$  kA

Minimální typové zkratové údaje pro dimenzi rozvaděčů 0.4 kV:

$I''_k = 16$  kA/1s

$I_{km} = 40$  kA

Rekonstruovaná rozvodna NN trafostanice není dimenzována **pro trvalý paralelní chod dvou stávajících transformátorů** o  $S = 630$  kVA.

Navržené spínací a jisticí prvky touto PD pro rekonstrukci rozvodny NN trafostanice zkratově vyhovují použití transformátorů o výkonu do 1000 kVA.



#### 5.4 Fakturační měření spotřeby elektrické energie

Fakturační měření spotřeby elektrické energie je na primární (22 kV) straně trafostanice. Nepřímé měření na straně 22 kV zůstane zachováno i po rekonstrukci rozvodny NN trafostanice.

#### 5.5 Kompenzace jalové energie:

Stávající kompenzační rozvaděče KS1 a KS 2 o výkonu  $Q = 360$  kVAr byly v nedávné době rekonstruovány a jejich nová rekonstrukce v rámci tohoto projektu **nebyla** objednatelem požadována.

Kompenzace chodu naprázdno transformátorů je provozována statickými kondenzátory, které jsou umístěny v trafokobkách – tyto zůstanou stávající bez úprav.

#### 5.6 Náhradní zdroje

Pro zajištění dodávky elektrické energie důležitých obvodů nemocnice je v budově trafostanice provozován náhradní zdroj elektrické energie – diesel agregát s automatickým startem o výkonu  $P = 630$  kVA.

Automatické přepínání „sít – náhradní zdroj“ při výpadku napájecí sítě je provozováno v poli č 13 rozvaděče HR3 v rozvodně NN.

Pole č13 stávajícího rozvaděče HR3 ani vlastní náhradní zdroj **není** předmětem rekonstrukce rozvodny NN trafostanice.

Automatika přepínání zůstane včetně hlídání ztráty napětí v napájecí síti stávající, bez úprav.

#### 5.7 Provedení ochranné soustavy a způsob uzemnění

Svody a přípojky ochranného i pracovního uzemnění všech elektrických předmětů, jakož i ochranné vodiče určené pro ochranu uvedením na stejný potenciál včetně kovové konstrukce a dalších kovových částí rekonstruované rozvodny NN budou připojeny na společnou uzemňovací soustavu trafostanice.

Stávající uzemňovací soustava rozvodny NN bude rozšířena pro pospojování a uvedení na stejný potenciál nově navrhovaných rozvaděčů. Rekonstruovaná pole stávajících rozvaděčů budou opětovně připojena na stávající uzemňovací soustavu.

Do rekonstruované rozvodny NN bude doplněna nová hlavní uzemňovací přípojnice, která bude připojena ke stávající zemnicí síti a na kterou budou připojeny vodiče PEN obou transformátorů.

K uzemňovací soustavě budou připojeny stávající i nově navrhované ocelové konstrukce v rekonstruované rozvodně NN.

V rámci rekonstrukce rozvodny NN trafostanice není řešeno rozšíření, nebo úprava vnější venkovní zemnicí sítě.

#### 5.8 Protipožární opatření

##### a) Rozvodna NN trafostanice.

Podle sdělení provozovatele a investora a na základě prohlídky stávajícího stavu tvoří rekonstruovaná rozvodna NN spolu s kabelovým prostorem rozvodny NN jeden požární úsek, tento stav zůstane zachován i po rekonstrukci rozvodny NN.

Rekonstrukce rozvodny NN **nezasahuje** do dalších místností trafostanice, to jsou trafokobky, rozvodna 22 kV, strojovna DA a stávající kabelový kanál.

Předmětem objednávky investora na rekonstrukci rozvodny NN trafostanice nebyl požadavek na zpracování nové požární zprávy pro celou budovu trafostanice, proto tato dokumentace respektuje v rámci protipožárních opatření v rekonstruované rozvodně NN stávající stav.

##### b) Rozvodna NN-nemocnice, monoblok

Kabelové prostupy z technického suterénu do rozvodny NN nemocnice jsou opatřeny protipožárními ucpávkami.

Při prostupu nových kabelů z technického suterénu do stávajících polí hlavního rozvaděče budou protipožární ucpávky demontovány a po montáži kabelů obnoveny.

Přechod kabelů z nových pojistkových skříní do technického podlaží bude opatřen požárními ucpávkami se stejnou požární odolností jako protipožární ucpávky stávající.

**c) Rozvodna NN-poliklinika**

Místnost, ve které je umístěný hlavní rozvaděč polikliniky není dle původní projektové dokumentace klasifikována jako rozvodna NN.

V místnosti hlavního rozvaděče polikliniky nejsou realizovány žádná proti požární opatření. Tento stav je respektován i v rámci této PD.

**d) Rozvodna NN-LDN.**

Dtto rozvodna NN – nemocnice.

**5.9 Ovládání a blokování**

Jističe a odpínače v rekonstruovaných polích rozvaděčů HR1, HR2 a HR3 jsou navrženy s motorovým pohonem. Ovládání ostatních spínacích prvků je navrženo ruční.

Blokování:

Celá trafostanice je provozována bez jakýchkoliv vazeb mezi rozvodnou 22 kV, rozvodnou NN a transformátory.

Podle požadavku provozovatele a investora je tento stav při rekonstrukci NN rozvodny zachován s tím, že přívodní pole transformátorů jsou projekčně připravena na pozdější vypínání jističů 0,4 kV od teploty transformátorů, dále jsou nová rekonstruovaná přívodní pole transformátorů připravena na blokování s příslušnou vývodovou kobkou 22 kV, tak že při vypnutí spínacího prvku v kobce 22 kV bude také vypnut jistič v příslušném přívodním poli rozvaděče NN.

**5.10 Bilance spotřeby elektrické energie**

Bilance spotřeby pro celou nemocnici Orlová nebyla předmětem zadání objednatele.

Podle sdělení provozovatele a investora je maximální odebíraný výkon celé nemocnice Orlová  $P = 520$  kV.

Trafostanice je osazena dvěma transformátory o výkonu  $S = 630$  kVA.

Instalovaný výkon transformátorů je pro odběr nemocnice dostatečný, s podstatným zvýšením odběru elektrické energie v celém areálu nemocnice není uvažováno.

**5.11 Ochrana proti přepětí**

Do přívodních polí 4 a 8 rekonstruovaných rozvaděčů RH1a HR2 bude nainstalována ochrana proti přepětí typ 1-TN-C.

**6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Celá rekonstrukce plánované rozvodny NN trafostanice a navazujících montážních prací v rozvodnách nemocnice, monoblok, poliklinika a LDN je z důvodu snížení omezení dodávky elektrické energie do jednotlivých objektů nemocnice po dobu rekonstrukce rozvodny NN trafostanice je projekčně rozdělena do 5 -ti etap.

**1. Etapa rekonstrukce.**

Rekonstrukce rozvodny NN trafostanice bude zahájena realizací stavebních úprav v rozvodně NN trafostanice a rozvodně NN LDN.

Bude vyroben a dodán nový rozvaděč HR4 do rozvodny NN trafostanice a jeho provizorní napojení z pole 2 rozvaděče HR2 .

Do nového rozvaděče HR4 budou přepojeny vývody 17, 16, 15 a 14 ze stávajícího rozvaděče HR2.

Bude přepojena elektroinstalace pro kabelový kanál z pole 14 HR2 do nové pomocné rozvodnice RSp1, která bude napojena ze stávajícího rozvaděče RS v rozvodně NN.

Pro napojení pomocné rozvodnice bude do stávajícího rozvaděče RS doplněn jeden pojistkový odpínač.

Po přepojení kabelových vývodů z polí 17, 16, 15 a 14 do nového rozvaděče HR4 bude provedena demontáž těchto polí včetně přípojnicového mostu mezi pole 16 a 1 stávajícího rozvaděče HR2.

V první etapě budou provedeny stavební a montážní práce v rozvodně NN-LDN mimo zapojení provizorního přívodu do přívodního pole zálohovaného rozvaděče.

Rozsah prací 1. etapy je dále zřejmý z výkresové části.



## 2. Etapa rekonstrukce.

Ve druhé etapě bude dodán a namontován nový rozvaděč HR21, který bude umístěn na místo demontovaných polí 17 až 14.

Bude provedeno provizorní kabelové napojení nového rozvaděče HR21 z pole 3 stávajícího rozvaděče HR2.

Podle výkresové části bude provedeno přepojení části kabelových vývodů do nového rozvaděče HR21. Ve druhé etapě budou provedeny stavební a montážní práce v rozvodnách NN nemocnice, monoblok a poliklinika.

Bude proveden záložní kabelový přívod mezi rozvodnami NN nemocnice, monoblok a poliklinika.

## 3. Etapa rekonstrukce.

Ve třetí etapě bude provedeno provizorní napojení zálohovaných polí a rozvaděčů v rozvodnách NN nemocnice, monoblok, poliklinika a LDN.

V rozvodně NN trafostanice bude provedena rekonstrukce polí 9 až 12 rozvaděče HR3.

Po dokončení rekonstrukce rozvaděče HR3 v rozvodně NN trafostanice budou v rozvodnách NN nemocnice, poliklinika a LDN zrušeny provizorní přívody pro zálohované pole a rozvaděče a zapojení těchto polí a rozvaděčů bude uvedeno do výchozího stavu.

## 4. Etapa rekonstrukce

Ve čtvrté etapě bude uvedeno do provozu záložní vedení mezi rozvodnami NN nemocnice a poliklinika a hlavní rozvaděč RH1 nemocnice bude přes rozvodnu NN poliklinika napojen z transformátoru T2.

V rozvodně NN trafostanice bude provedena rekonstrukce polí 6,7 a 8 rozvaděče HR1.

Před zahájením rekonstrukce těchto polí budou v poli č. 5 provizorně rozpojeny přípojnice.

Po dokončení rekonstrukce polí budou v poli 5 přípojnice opětovně zapojeny.

### Poznámka:

Podle požadavku investora je v rámci Aktualizace PD navržena kompletní rekonstrukce pole 5 spojky.

Stávající odpojovače O-2000A, budou demontovány a nahrazeny novými vypínači.

Rekonstrukce pole 5 spojky bude vyžadovat beznapěťový stav obou rozvaděčů HR1 a HR2., po dobu rekonstrukce budou pole DO rozvaděče HR3 napájeny z náhradního zdroje DA.

Vybraný dodavatel elektromontážních prací si dohodne s investorem a provozovatelem nemocnice nezbytnou dobu bez napěťového stavu na rekonstrukci pole 5 a termín rekonstrukce.

## 5. Etapa rekonstrukce.

V páté etapě bude hlavní rozvaděč RH1 poliklinika napojen přes záložní vedení a pojistkovou skříň R1-N v rozvodně NN nemocnice napojen z transformátoru T1.

V rozvodně NN trafostanice bude provedena rekonstrukce polí 1 až 4 rozvaděče HR2.

Po dokončení rekonstrukce polí 1 až 4 bude dokončena rekonstrukce rozvodny NN trafostanice.

Výměna kabelových nosičů v kabelovém prostoru rozvodny NN trafostanice bude realizována postupně v průběhu 1 až 5 etapy.

### **Poznámka- upozornění pro dodavatele elektromontážních prací a provozovatele. !!**

Při provozování záložního vedení mezi rozvodnami NN nemocnice a poliklinika **NESMÍ** dojít k paralelnímu propojení transformátorů. Tuto skutečnost zohlední investor a provozovatel v novém provozním a manipulačním řádu trafostanice, který bude nutno po dokončení trafostanice zpracovat.

Nový provozní a manipulační řád není předmětem této PD.

Přesný rozsah prací v rekonstruované rozvodně NN trafostanice a rozvodnách NN nemocnice, poliklinika a LDN je zřejmý z výkresové části.

### Požadavky na vypínání.

Rekonstrukce rozvodny NN trafostanice a montážní práce v rozvodnách NN nemocnice, poliklinika a LDN budou probíhat za plného provozu nemocnice.

Při přepojování jednotlivých kabelových vývodů v rozvodně NN trafostanice a ostatních dotčených rozvodnách bude nutné vypínání a částečné omezení dodávky elektrické energie do napojovaných objektů.

*Vybraný dodavatel prací před zahájením elektromontážních prací*

**vypracuje na základě jeho skutečných požadavků na dobu (čas) nutnou pro rekonstrukci jednotlivých polí rozvaděčů HR1 až HR3 a nezbytně nutnou dobu pro přepojovací časový harmonogram požadavků na vypínání, který projedná a odsouhlasí s vedením nemocnice.**

V případě, že vedení nemocnice bude schopné organizačními prostředky zajistit ve vypínaných objektech částečné omezení provozu, **potom nebude nutné** v rozvodnách NN nemocnice, poliklinika a LDN realizovat v plném rozsahu provizorní napojení zálohovaných polí a rozvaděčů.

**Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví**

Při provádění stavebně-montážních a zemních prací musí být dodržovány veškeré provozní pravidla, bezpečnostní předpisy a ČSN týkající se ochrany života a zdraví osob při práci, zejména vyhl. č.48/82 a 192/2005, Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zák. 88/2016 Sb.

Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále zákon č. 183/2006 Sb. Ve znění podle stavu k 1. 1. 2013.

Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) včetně prováděcích vyhlášek, ČSN EN 50110-1 ed.3 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“, PNE 33 0000-6 (druhé vydání) „Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci energie“ a veškeré platné ČSN.

Před a při rekonstrukci musí vedení elektromontážních prací zajistit poučení všech zúčastněných pracovníků o zásadách a opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle příslušných zákonných bezpečnostních předpisů a technologických pravidel zpracovaných pro jednotlivé technologie výstavby, zejména: zvedání těžkých břemen pomocí jeřábu, montáž pomocných konstrukcí a lešení, práce ve výškách, bednicí práce, železářské a betonářské práce, práce se stroji a strojním zařízením, práce s elektrickým zařízením.

Pracovníci dodavatele elektromontážních prací i zúčastnění pracovníci provozovatele musí být o bezpečnosti práce pravidelně školení a o tomto školení musí být pořízen záznam potvrzený jejich vlastnoručním podpisem.

Vedení elektromontážních prací a vedení provozovatele zajistí účinný dohled nad dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Obecné požadavky, požadavky na zajištění pracoviště, pro rozvod energie a požadavky na staveništi jsou uvedeny v příloze č. 1 k nařízení vlády č.591/2006 Sb.

Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi jsou uvedeny v příloze č. 2 k nařízení vlády č.591/2006 Sb.

Požadavky na organizace práce a pracovní postupy jsou uvedeny v příloze č. 3 k nařízení vlády č.591/2006 Sb.

Náležitosti oznámení o zahájení prací jsou uvedeny v příloze č. 3 k nařízení vlády č.591/2006 Sb.

Pro práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, vzniká povinnost dodavatele zpracovat plán dle vzoru v příloze č. 3 k nařízení vlády č.591/2006 Sb.

**7. Požadavky na bezpečnost práce :**

Při přepojování a odpojování a zálohování jednotlivých odběrů napojených z rozvodny NN trafostanice hrozí zvýšené nebezpečí úrazu elektrických proudem.

To platí zejména při odpojování a manipulaci s kabelovými vývody pro objekt nemocnice a polikliniky a zapojování záložního vedení mezi těmito objekty.

**Na odpojených kabelových vedeních, kde hrozí nebezpečí úrazu zpětným napětím budou kabelová vedení odpojena na obou stranách a tyto kabelová vedení budou řádně zajištěna, tak aby bylo zabráněno úrazu elektrickým proudem.**

## **8. Vybavení rozvodny ochrannými a pracovními pomůckami:**

*Jedná se o rekonstrukci stávající rozvodny NN, provozovatel doplní ochranné a pracovní pomůcky podle stávajícího platného seznamu ochranných a pracovních pomůcek trafostanice.*

*Ochranné a pracovní pomůcky budou hrazeny z provizních prostředků investora, mimo dielektrického koberce před novým rozvaděčem HR4, který bude součástí dodávky dodavatele elektromontážních prací.*

## **9. Uvedení do provozu a provozní podmínky**

### **9.1 Předpoklady pro uvedení do provozu**

- souhlasný stav s projektovou dokumentací - vybavenost trafostanice zabezpečovacím zařízením, ochrannými a pracovními pomůckami
- výchozí revize dle ČSN 33 1500 (Z1 až Z4), výchozí revize je součástí dodávky dodavatele elektromontážních prací a komplexní vyzkoušení rozvodny NN.
- vyškolená obsluha s patřičnou kvalifikací
- vybavenost rekonstruované rozvodny NN novými jednopólovými schématy a zasklených rámech a plakáty o první pomoci při úrazu el. proudem

### **9.2 Komplexní vyzkoušení trafostanice**

Investor si zajistí u dodavatele provedení komplexních zkoušek a provedení zkušebního provozu. Rozsah komplexních zkoušek si dohodnou investor a dodavatel samostatně mimo rámec tohoto projektu.

### **9.3 Bezpečnost při práci během zkoušek**

Odběratel zajistí, aby k datu konání zkoušek byly na určeném místě definitivně umístěné všechny předepsané bezpečnostní pomůcky.

Zajistí, aby prostor celé rekonstruované rozvodny NN byl dokonale vyčištěn, oznámí řídícímu zkoušek jména osob, které se za odběratele, investora, provozovatele popřípadě jiných organizací se zkoušek zúčastní.

Odběratel zodpovídá, že tyto osoby mají předepsanou kvalifikaci.

Dále sdělí jména osob dodavatelů, jejichž zařízení musí být během komplexních zkoušek současně v provozu a které budou tato zařízení obsluhovat.

Odběratel zajistí, aby během zkoušek nebyl nikdo v prostoru trafostanice, mimo osoby určené a aby prostor trafostanice byl uzavřen před osobami nepovolanými.

Provede opatření, aby v případě potřeby byl snadno dosažitelný požární sbor a první pomoc při úrazu el. proudem.

## **10. Závěr**

Tato dokumentace bude investorovi sloužit pro výběr dodavatele a realizaci.

Při montáži nutno dodržovat všechna ustanovení vyhlášek a norem ČSN pro práci na zařízení VN.

Použitý materiál musí odpovídat platným normám.

Po dokončení montáže provede montážní organizace výchozí revizi a zajistí dokumentaci skutečného provedení stavby.