

Obsah technické zprávy:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2.	ÚVOD	3
2.1.	ROZSAH PROJEKTU	3
2.2.	PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2.3.	ZMĚNY PROJEKTU	3
2.4.	PŘEDPISY A NORMY	3
2.5.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
2.6.	POUŽITÉ NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	5
2.7.	URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů	5
2.8.	KOMPENZACE ÚČINÍKU A ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA	5
2.9.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	5
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1.	KONCEPCE	5
3.2.	NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ DOKUMENTACE	6
3.3.	SHRNUTÍ ZÁVĚRŮ Z PRACOVNÍCH PORAD	6
3.4.	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	6
3.5.	DEMONTÁŽ A LIKVIDACE STÁVAJÍCÍ TECHNOLOGIE	6
3.6.	TECHNICKÝ POPIS	7
3.6.1.	<i>Transformátory</i>	<i>7</i>
3.6.2.	<i>Rozváděč RH</i>	<i>7</i>
3.6.3.	<i>Rozváděč DMX</i>	<i>8</i>
3.6.4.	<i>Rozváděč AISYS</i>	<i>8</i>
3.6.5.	<i>Uzemnění</i>	<i>8</i>
3.6.6.	<i>Kabelové trasy</i>	<i>9</i>
4.	POSTUP VÝSTAVBY	9
5.	KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY A UVEDENÍ DO PROVOZU	10
5.1.	PODMÍNKY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU A PŘI PROVOZU	10
5.1.1.	<i>Manipulace s elektrickým zařízením při požáru</i>	<i>10</i>
6.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	11
7.	SEZNAM VÝKRESŮ A PŘÍLOH	11

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby	Rekonstrukce rozvodny 400V v budově dílen EKOVA Elektrik v Areálu dílny Martinov
Stupeň dokumentace:	Projekt pro realizaci stavby
Charakter stavby:	Rekonstrukce rozvodny 400V
Odvětví:	Městská hromadná doprava
Místo stavby:	Dílny Martinov
Katastrální území:	Martinov ve Slezsku
Kraj:	Moravskoslezský
Objednatel:	Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2 702 00 Moravská Ostrava IČ: 61974757 DIČ: CZ 61974757
Ústřední orgán investora:	Představenstvo společnosti
Zhotovitel dokumentace:	RPE s.r.o. Heršpická 993/11b 18400 Praha 8 , 639 00 Brno – Štýřice IČ: 02811600 DIČ: CZ 02811600
Číslo zakázky:	0352016
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Marek Ambrož
Odpovědný projektant technologie:	Ing. Marek Ambrož

2. Úvod

Tato dokumentace řeší rekonstrukci distribučních transformátorů a rozvodny 400V v areálu Dílen Martinov. Rozvodna slouží pro napájení areálu dílen distribučním napětím 400V AC.

2.1. Rozsah projektu

Projekt řeší výměnu dvou olejových distribučních transformátorů 1000kVA 22/0,4kV a rozváděče 400V HRA o 20 polí. Instalovány budou dva suché epoxidové dílenské transformátory 1600kVA 22/0,4kV a rozváděč RH 400V o 20 polí.

Projektová dokumentace navazuje na následující provozní soubory a stavební objekty:

- SO 01 Stavební úpravy Rozvodny a transformátorových stání
- SO 03 Stavební elektroinstalace a uzemnění

Jednotlivé provozní soubory jsou zpracovány samostatně a každý obsahuje textovou a výkresovou část.

2.2. Projektové podklady

- a) Zadávací dokumentace výběrového řízení „PD-Rekonstrukce trakčních měníren DPO“
- b) Jednání s provozovatelem
- c) Stavební dokumentace a zaměření objektu.
- d) Přehledové schéma stávající rozvodny.
- e) Projekt pro stavební povolení 06/2016

2.3. Změny projektu

Veškeré změny této projektové dokumentace musí být projednány s investorem a budoucím uživatelem a prokazatelně odsouhlaseny.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítáním montáže dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN, je rovněž nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou.

2.4. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

ZAŘÍZENÍ ODPOVÍDÁ TĚMTO TECHNICKÝM NORMÁM:

ČSN EN 50 110 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
TNI 34 3100	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – komentář k ČSN EN 50 110-1 ed.2: 2005
ČSN EN 50 121 ed.2	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita
ČSN EN 50 122	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Ochranná opatření
ČSN EN 50124	Drážní zařízení - Koordinace izolace

ČSN EN 60 073 ed.2	Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
ČSN EN 61 439-1 ed.2	Rozváděče nn – Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení. Změna Z1-Z4.
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 61 000	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
ČSN 33 0050-605	Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Elektrické stanice
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrotechnické předpisy - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení - Bezpečnost - Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Kapitola 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Revize
ČSN 33 3080	Elektrotechnické předpisy - Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudých rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 37 6605 ed.2	Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty, změna Z1.
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody.
Zákon č.262/2006 Sb	Zákoník práce
Zákon č.266/94 Sb	Zákon o drahách - UTZ ve znění pozdějších předpisů
Zákon č.183/2006 Sb	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. č.100/1995 Sb	Podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených
+ vyhl. č.279/2000 Sb	technických zařízení (Řád určených technických zařízení)
Vyhl. č.177/1995 Sb	Stavební a technický řád drah
Vyhl. č.268/2009 Sb	Technické požadavky na stavby
Nářízení vlády ČR	
č. 163/2002 Sb	Technické požadavky na vybrané stavební výrobky
č. 361/2007 Sb	Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
č. 378/2001 Sb	Požadavky na bezpečný provoz používání strojů, tech. zařízení

2.5. Základní technické údaje

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Instalovaný výkon | 3 200kVA |
| • Zkratový proud | I _{ks} =49,4 kA, I _{km} =69,1kA |
| • Přípojnicový systém | A + B |
| • Jmenovitý proud přípojnic | 2 500 A |

2.6. Použité napěťové soustavy

- Primární napěťová soustava 3 AC 50Hz 22kV/IT
 - Sekundární napěťová soustava 3 PEN AC 50Hz 400V / TN-C
- Ovládací, řídicí a pomocné soustavy
- Napěťová soustava 3 N PE AC 50Hz 400V / TN-S
1 N PE AC 50Hz 230V / TN-S
2 DC 24V / IT

2.7. Určení vnějších vlivů

V příloze technické zprávy je přiložen protokol o určení vnějších vlivů vystavený na základě příslušných ČSN.

2.8. Kompenzace účinníku a elektromagnetická kompatibilita

Rozvodna 400V je připojena kabelovou přípojkou 22kV s měnírny Martinov, kde je odběrné místo z hlediska odběru z rozvodné sítě energetiky. Kompenzace účinníku na rozvodně nebude řešena.

2.9. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana je řešena u všech soustav automatickým odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

3. Technické řešení

3.1. Koncepce

Rozvodna slouží pro napájení areálu dílen Martinov distribučním napětím 400V. Přerušit dodávku elektrické energie z tohoto důvodu není možné provést na dlouhou dobu. Rekonstrukce proto bude probíhat za provozu po dílčích částech. Přerušení dodávky energie v rámci areálu bude jen na nezbytnou dobu pro přepojení nebo naspojování kabelů v předem dohodnutém termínu.

Při návrhu rozvodny je respektován požadavek investora dodržet kompatibilitu hlavních komponent s již používanými komponenty na jiných měnících a rozvodnách zprovozněných v posledních letech. Důvodem je jednak provozem ověřená spolehlivost vybraných zařízení, ale především provozní zkušenosti obsluhy s tímto vybavením, což je jednou z podmínek operativního řešení nestandardních provozních stavů a servisu zařízení. Rozváděč je navrhnut jako skříňový se dvěma systémy přípojníc 2500A. Dvě řady rozváděče jsou propojeny krytým přípojnícovým mostem.

Ovládání a signalizace je řešena pomocí řídicího systému, který je umístěn v samostatném rozváděči DMX. Místní signalizace napětí na jednotlivých vývodech je provedena signálkami na dveřích rozváděče. Místní ovládání rozvodny prostřednictvím PC je připojen k řídicímu systému dálkového ovládání. Úroveň ovládání je přepínána ovladačem místně-dálkově.

3.2. Návaznost na předchozí stupeň dokumentace

Tato dokumentace navazuje na předchozí stupeň pro stavební řízení DSP, kterou podrobněji rozpracovává.

3.3. Shrnutí závěrů z pracovních porad

Během zpracovávání dokumentace probíhali pravidelně výrobní výbory. Požadavky stavebníka z těchto výborů byly zahrnuty do této dokumentace. Jednalo se především o použité komponenty rozvodny, systém dálkového ovládání rozvodny, odečet elektroměrů, místní signalizaci a připojení dálkového ovládání k dispečinku.

3.4. Dispoziční řešení

Transformátorová stání jsou situována v rohu budovy. Nové suché transformátory nahradí stávající olejové na původním místě. Rozvodna je za stěnou stání transformátorů směrem do další části budovy. Rozváděč stojí ve dvou řadách čely k sobě uprostřed místnosti. V nové dispozici se předpokládá stejné uspořádání, především kvůli využití prostupů v podlaze.

Vstup do kabelového prostoru v 1.PP bude zachován u rohu místnosti (venkovní stěna a příčka od další část budovy). Otvor bude zvětšen a upraven, aby odpovídal bezpečnostním předpisům. Na zeď budou také doplněna madla pro držení.

3.5. Demontáž a likvidace stávající technologie

Před montáží nové technologie bude ta stávající demontována a ekologicky zlikvidována u firmy mající příslušné oprávnění. Likvidaci technologické části si provede DPO samo. Demontáž staré technologie bude probíhat postupně podle pracovního postupu, aby zůstalo zachované napájení areálu. Starý olejový transformátor bude odpojen a odvezen. Na jeho místo po provedení stavebních úprav bude instalován nový suchý transformátor. Po jeho zprovoznění bude stejným způsobem vyměněn druhý transformátor. Rozváděč 400V bude demontován po částech. Vždy na uvolněné místo bude instalována část nového rozváděče.

Odpady musí být zatříděny do kategorií odpadů a dále s nimi musí být nakládáno především podle následujících zákonů a vyhlášek ministerstva životního prostředí.

Vyhlášky ministerstva životního prostředí

- 93/2016 Sb. Katalog odpadů
- 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- 94/2016 Sb. Vyhláška o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Zákony

- č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění
- č. 185/2001 Sb. o odpadech
- č. 254/2001 Sb. vodní zákon
- č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích

3.6. Technický popis

Rozvodna 400V je tvořena dvěma suchými epoxidovými dílenskými transformátory 1600kVA 22/0,4kV umístěnými v samostatných transformátorových stáních a rozváděčem s dvěma přípojnými systémy 2500A o dvaceti polí. Schéma rozvodny je na výkrese D2.1.03.

Vývod z transformátorů bude veden pod stropem na kabelových lávkách kabely. Lávky projdou prostupem ve stěně oddělující transformátorové stání a místnost rozvodny. Přívody do rozváděče budou vedeny vrchem. Jednotlivé vývody budou směřovat dolů.

3.6.1. Transformátory

Suché epoxidové dílenské transformátory 22/0,4kV, 1600kV, Dyn1, IP00 budou umístěny v samostatných stání. Přívodní kabely 22kV budou ukončeny na vstupních praporcích, které budou nahoře. Kabely 22kV nejsou součástí tohoto projektu. Transformátory budou umístěny kolečky na stávajících překladech. Při objednání transformátorů je nutno dodržet rozteč koleček. Výstupní praporce budou také umístěny nahoře. Vývod z transformátoru bude proveden kabely.

Dimenzování výstupních kabelů bude na jmenovitý proud transformátoru, který je 2350A. V návrhu je uvažováno s jednožilovými měděnými kabely CHBU 240mm². Zatížitelnost jednoho kabelu je 796A. Počet potřebných vodičů $2350:796 = 3$. V projektu je uvažováno se čtyřmi paralelními vodiči, protože proud není rovnoměrně rozdělen mezi jednotlivé vodiče a v rozváděči vodiče nebudou dostatečně chlazeny. Větším počtem vodičů se sníží i ztráty a úbytek napětí. Střední vodič bude vyveden dvojicí vodičů.

Kostra a střed sekundárního vinutí bude připojen na společnou uzemňovací síť rozvodny.

3.6.2. Rozváděč RH

Rozváděč 400V bude ve skříňovém provedení rozdělený do dvou řad, které budou spojeny přípojným mostem. V horní části rozváděče budou dva systémy přípojníc 2500A. V přívodních polích budou kabely svedeny v zadní části rozváděče dolů a připojeny na spodní praporce vstupního jističe. Horní praporce budou připojeny na přípojnice. Na propojích budou instalovány měřicí transformátory proudu pro vstupní měřicí modul.

Pole s jednotlivými vývody budou obsahovat vždy dva jističe na jeden vývod, které budou vzájemně mechanicky blokovány proti vzájemnému zapnutí. Jeden jistič bude připojen k systému A a druhý k systému B. Každý vývod bude osazen měřením odebrané elektrické energie pro fakturaci. Vývody nad 63A budou osazeny cejchovanými MTP, které budou připojeny k elektroměrům. Vývody do 63A včetně budou připojeny přímo přes elektroměry. Napětí k elektroměrům u nepřímého měření odběru bude vedeno přes pojistkový odpínač s pojistkami 2A. Pokud je k jednomu vývodu připojeno více kabelů, jsou odjištěny samostatně pojistkami umístěnými v pojistkových odpínačích. Jednotlivá pole budou doplněna vnitřním krytem pro zajištění krytí IP20 po otevření dveří. Místní ovládání bude prováděno přímo na jističích. Na dveřích jednotlivých polí bude umístěna světelná signalizace napětí na daném vývodu. V poli 18 bude umístěn nový modul regulace osvětlení veřejného osvětlení. Jištění a měření tohoto vývodu je umístěno v poli 13. V poli 19 jsou osazeny dva páry jističů a měření pro připojení kogeneračních jednotek. Předběžně se uvažuje o výkonu 2x 500kVA. Použité elektroměry budou měřit ve 4 kvadrantech, aby bylo možné změřit jak dodávku elektrické energie, tak vlastní odběr kogeneračních jednotek.

Pokud při přepojování vývodu ze starého rozváděče do nového budou stávající kabely krátké, budou v kabelovém prostoru naspojovány. Od stávajícího stavu rozvodny není aktuální dokumentace a stávající vývodní kabely nejsou dostatečně popsány. Průřez žil kabelu byl odhadnut na základě vnějšího průměru kabelu. Před spojováním kabelů je nutné se přesvědčit o skutečném průřezu jednotlivých žil.

Napětí pro ovládací obvody rozváděče RH, elektroinstalaci, rozváděče DMX a AISYS bude napojeno na systém A. V případě ztráty napětí na systému A bude automatickým záskokem přepnut na systém B. Po obnovení napětí na systému A bude přepnuto zpět. Modul automatického záskoku bude umístěn v poli 17 stejně jako uvedené vývody.

Signalizace a ovládání jističů pro dálkové ovládání bude vyvedeno na přechodové svorkovnice, odkud budou kabely vedeny do skříně řídicího systému DMX. Elektroměry budou navzájem spojeny komunikační linkou pro vyčítání údajů. Linka bude zakončena v řídicím systému AISYS.

3.6.3. Rozváděč DMX

Řídicí systém rozvodny bude umístěn v samostatně stojícím rozváděči DMX. Do rozváděče budou spodem přivedeny kabely z jednotlivých polí silového rozváděče RH. Rozváděč bude obsahovat řídicí systém, přechodové svorky a relé a jištění pro signalizační obvody. Ve dveřích rozváděče bude umístěno PC pro místní ovládání a přepínač místně-dálkově, který bude sloužit pro přepnutí ovládání mezi dispečinkem a místním počítačem.

Řídicí systém rozvodny bude komunikačně spojen s řídicím systémem měřírny Martinov. V dodávce rozváděče jsou dva modemy, jeden bude instalován v DMX, druhý bude instalován na měřírně Martinov. Jako kabel bude využito stávající propojení měřírny a rozvodny. Na měřírně Martinov je nutné do komunikační linky vložit optické oddělení, aby se galvanicky oddělily oba objekty. Na měřírně Martinov proběhne rekonstrukce a dnes není přesně jasné, kde bude komunikační linka ukončena. Při realizaci rekonstrukce rozvodny je nutné ověřit stav měřírny (před nebo po rekonstrukci) a určit přesné místo napojení.

3.6.4. Rozváděč AISYS

Energetický systém rozvodny bude umístěn v samostatné rozvodnici AISYS zavěšené na zdi proti vstupním dveřím. Do rozváděče budou spodem přivedeny napájecí a komunikační kabely z rozváděče RH a DMX. Energetický systém je komunikačně spojen se systémem dálkového ovládání v rozváděči DMX. Oba systémy si budou navzájem předávat data. AISYS poskytne data od měření vývodů a dálkové ovládání o stavu rozvodny a jednotlivých spínacích prvků vývodů. Rozváděč bude obsahovat jištění, přepětovou ochranu, řídicí systém, přechodové svorky, Ethernet switch, komunikační modul RS485, GPRS router a zdroj s funkcí UPS. Zapojení a skladba přístrojů je dle standardu DPO.

3.6.5. Uzemnění

Neživé části transformátorů a rozváděčů budou připojeny k nově instalované uzemňovací soustavě. Venkovní zemní síť bude zakopána do trávníku před rozvodnou. Zemní pásek bude vyveden na dvou místech na zkušební svorky. Po místnosti rozvodny, transformátorových stání a kabelového prostoru bude po obvodu instalováno vnitřní uzemnění. K tomuto budou připojeny jednotlivé rozváděče a kabelové trasy.

3.6.6. Kabelové trasy

Kabelové trasy budou vedeny přednostně v kabelovém prostoru, kde budou vytvořeny kabelové lávky pod stropem nebo nad úrovní podlahy. Pro kabelové trasy budou použity otevřené drátové žlaby nebo kabelové lávky pro lepší chlazení kabelů. Na lávkách budou položeny silové kabely jednotlivých vývodů. Kabely od transformátoru budou položeny na nových kabelových lávkách pod stropem. Kabely budou zavedeny do rozváděče RH shora.

Měřicí, napájecí a ovládací kabely budou ve skříních vedeny v plastových žlabech. Mimo skříně budou uloženy v kabelových žlabech nebo na kabelových lávkách v kabelovém prostoru tak, aby souběh a vzdálenost od silových kabelů odpovídaly předepsaným normám ČSN.

Kabelové lávky budou uchyceny do stropu kabelového prostoru z důvodu občasného výskytu vody na podlaze. Umístění kabelových lávek je zobrazen na výkrese D2.1.07.

Výstupy z kabelového prostoru v 1.PP do ostatních částí budovy budou utěsněny novými protipožárními přepážkami. Prostupy ven z budovy budou přetěsněny proti vniknutí podzemní vody.

4. Postup výstavby

Hlavní podmínkou rekonstrukce rozvodny je zachování jejího provozu po celou dobu rekonstrukce. Výměna rozváděče bude probíhat po částech tak, aby všechny vývody byli stále pod napětím mimo dobu nezbytně nutnou po přepojení na provizorní stav nebo do nového rozváděče. Výměna transformátorů proběhne postupně. Nejdříve bude vyměněn transformátor T2 a připojen do nového rozváděče. Nakonec rekonstrukce rozvodny bude vyměněn transformátor T1. Na začátku a konci rekonstrukce rozvodny bude v provozu jen jeden transformátor. Během rekonstrukce rozvodny budou manipulace se zařízením prováděny ručně obsluhou DP. Dálkové ovládání bude zprovozněno po instalaci nového rozváděče RH a DMX a zprovoznění komunikace s dispečinkem.

Rekonstrukce rozvodny začne provizorním přepojením přívodu z transformátoru T1 do pole 20 a vývodů z polí 2 až 9 do polí 17 a 19. Pro připojení transformátoru bude vytvořena provizorní trasa pro uložení kabelů nad rozváděči. Přívodní jistič od transformátoru a jistič (pojistkové odpínače) pro vývod na CNG budou na pomocné konstrukci uchyceny na původní rozváděč. Vývodní kabely budou v kabelovém prostoru přeloženy k provizorním vývodům. Tím se uvolní celá řada rozváděče, tj. pole 1 až 9. Tato část rozváděče bude demontována a na uvolněné místo bude instalován nový rozváděč. S novou částí rozváděče bude instalován i nový rozváděč dálkového ovládání DMX. Po dobu výměny části rozváděče proběhne i výměna transformátoru T2 včetně stavebních úprav v transformátorovém stání a vytvořením nových kabelových tras v kabelovém prostoru. Po zprovoznění nového transformátoru T2 a části rozváděče RH.1 – RH.9 budou do něj postupně přepojeny některé vývody ze starého rozváděče. Tím se uvolní další část starého rozváděče, která bude demontována a na uvolněné místo instalovány další pole nového rozváděče včetně přípojnicového mostu. Tímto postupným přepojováním se postupně přepojí vývody ze starého rozváděče do nového. Poslední pole nového rozváděče zůstanou jako rezervy. Po přepojení posledního vývodu ze starého rozváděče bude demontován provizorní přívod z transformátoru T1. Po jeho odpojení dojde k jeho výměně včetně stavebních úprav transformátorového stání. Nový transformátor bude připojen do nového rozváděče. Postup přepojování je zobrazen na výkresech D2.1.08.

Během rekonstrukce rozvodny dojde ke krátkodobým vypnutím jednotlivých vývodů nebo celé rozvodny. Všechny vypnutí musí zhotovitel předem projednat s provozovatelem a uživatel rozvodny (DP a Ekova Electric) a musí být jimi odsouhlaseny – termín a doba vypnutí. Pro přepojení vývodů se počítá s prací v noci nebo o víkendech. U vývodů pro Halu F, Napájecí stanici (natačivý transformátor + transformátor 500kVA), CNG a RU3 dojde k dvěma vypnutím z důvodů dvou přepojení – na provizorní stav a do nového rozváděče. Z bezpečnostních důvodů může být požadováno použití diesel generátoru pro zálohování napájení CNG stanice. Příkon kompresorů je 3x120kW se zapínací špičkou 170kW/500kVA. Při instalaci dalších polí nového rozváděče a demontáži starého rozváděče se počítá s krátkodobými vypnutím celé rozvodny v délce 1-2hod. Celkem je uvažováno s jedním až dvěma vypnutím v každé etapě.

5. Komplexní zkoušky a uvedení do provozu

Po ukončení montáže každé dílčí části rozvodny provede montážní organizace dílčí zkoušky ovládání a signalizace. Proudové spouště vývodních jističů budou nastaveny na odpovídající hodnotu, která zajistí ochranu připojeného kabelu. Po zkouškách provede výchozí revizi elektrického zařízení a vydá revizní zprávu. Po provedení kompletní rekonstrukce rozvodny a výměny obou transformátorů vydá montážní organizace celkovou výchozí revizní zprávu.

Obsluha a údržba bude zhotovitelem zaškolená v průběhu funkčních zkoušek v takovém rozsahu, aby byla schopna bez problémů zajistit provoz zařízení. Během uvádění do provozu předá zhotovitel popis ovládání, na jehož základě vypracoval místní provozně-bezpečnostní předpis.

5.1. Podmínky pro uvedení do provozu a při provozu

Předpoklady pro uvedení do provozu:

- souhlasný stav s projektovou dokumentací
- výchozí revize podle ČSN 331500 a ČSN 332000-6
- návod na obsluhu a údržbu (zpracuje dodavatel)
- rušivé vlivy EMC v souladu s ČSN

Pro provoz a údržbu zařízení platí základní ustanovení předpisů a norem a to zejména: ČSN EN 50 110-1 ed.3, ČSN 33 15 00 apod.

Předpokladem pro řádný trvalý provoz zařízení je správná obsluha a údržba elektrických přístrojů a zařízení dle norem a návodu na obsluhu a údržbu (ten bude zpracován samostatně a podle potřeby doplněn pokyny výrobců pro údržbu jednotlivých zařízení a předán dodavatelem odběrateli).

Pro obsluhu a údržbu zpracuje zhotovitel místní provozní bezpečnostní předpis – tento projekt může sloužit jako podklad, ale nemůže jej nahradit. Předpis musí respektovat pokyny technologického projektu, návodů na údržbu zařízení a všeobecně platné zásady uvedené v ČSN. Návod na obsluhu a údržbu bude zpracován jako samostatný dokument.

5.1.1. Manipulace s elektrickým zařízením při požáru

Manipulace s elektrickým zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 3085 ed.2 a dle dalších souvisejících předpisů. Dále provozovatel zhotoví pro každý objekt požární předpisy, se

kterými seznámí příslušné pracovníky. V požárních předpisech se určí, které části elektrického zařízení se budou při požáru vypínat.

Z hlediska požárního zabezpečení tvoří celá rozvodna jeden požární prostor.

Dodavatel vybaví rozvodnu před uvedením do zkušebního provozu přenosnými hasicími přístroji podle zásad ČSN 730802, 04 a vypracovaného Požárně bezpečnostního řešení.

6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Stavebník v souladu s ustanovením zákona č. 309/2006 Sb., část třetí (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, určí a smluvně zajistí v rámci této zakázky koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor BOZP“). Zhotovitel je povinen spolupracovat s koordinátorem BOZP po celou dobu realizace stavby a dále je povinen smluvně zavázat i všechny své budoucí subdodavatele k součinnosti s koordinátorem BOZP, a to po celou dobu realizace stavby.

Při provádění stavebních prací musí zhotovitel dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi zejména v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.3, ČSN EN 50 110-2 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 3085 ed.2.

Řídící předpisy:

- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č.48 ze dne 15.dubna 1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Vyhláška 268/2009 Sb Technické požadavky na stavby
- Zákon 183/2006 Sb Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č.361/2007 Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Na elektrických instalacích a zařízeních stavby smějí provádět zásahy pouze osoby, které mají na tuto činnost oprávnění dle vyhlášky č.50/78 Sb.

7. Seznam výkresů a příloh

Přílohy:

- 1) Protokol o určení vnějších vlivů
 - 2) Technicko-obchodní specifikace
 - 3) Seznam kabelů
 - 4) Seznam signálů
- D2.1.09 Rozpočet

Výkresy:

- D2.1.02 Dispozice rozvodny
D2.1.03 Přehledové schéma
D2.1.04 Obvodové schéma RH

- D2.1.05 Pohledy na rozváděče
- D2.1.06 Rozváděč DMX
- D2.1.07 Kabelové trasy
- D2.1.08 Postup výstavby

V Brně 25.1.2018

Vypracoval: Ing. M. Ambrož