

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Rozsah projektu

Předmětem této projektové dokumentace pro výběr dodavatele a provedení stavby (tendr + DPS) je úprava stávající podružné rozvodny nn pro akci “ Rekonstrukce podružné rozvodny nn MPS Brno - Lužánky “, místo stavby MPS Brno - Lužánky, investor Starez-sport, a.s., Křídlovická 911/34, 603 00, Brno.

Tato zakázka zahrnuje :

- demontáž krycích plechů kabelových kanálů v podružné rozvodně nn
- demontáž stávajícího hlavního skříňového rozvaděče označeného RM2 – 8 polí, demontáže – označení, odpojení související veškeré stávající přívodní a vývodní kabeláže z rozvaděče (pouze první 3 pole, v ostatních polích již kabeláž je odpojena)
- demontáž stávajícího skříňového (komorového) rozvaděče ZPA, označeného R-MaR – 5 polí, demontáž – veškerá kabeláž je již odpojena
- demontáž stávajícího skříňového rozvaděče záložního napájení, označeného RU1 – 2 pole, demontáž – veškerá kabeláž je již odpojena
- úplná demontáž stávajících paralelních přívodních kabelů do rozvaděče RM2 (z hlavního rozvaděče RM1 v hlavní rozvodně), ztížená montáž ve stávajícím technologickém průlezném kanále
- vyčištění stávajících kabelových kanálů v podružné rozvodně
- ekologická likvidace demontovaného materiálu
- montáž nových paralelních přívodních paralelních kabelů do rozvaděče RM2 (z hlavního rozvaděče RM1 v hlavní rozvodně) ve ztížených podmínkách, vč. doplnění původní výbroje uvolněné trasy o nové konzoly
- osazení nového podružného skříňového rozvaděče RM2 (pouze první 3 pole, viz. dále)
- zpětná montáž stávajících kabelů, vč. prověření funkčnosti – izolační schopnosti po manipulaci, a jejich úpravu např. přetažením, zakrácením, nová kabelová oka, atd.
- přetažení vývodní kabeláže pro zásuvkové skříně (ZS14, ZS15, ZS16) ze stávajícího rozvaděče DT2 do nového rozvaděče RM3 (pole 3)
- zajištění jednání s jednotlivými dotčenými stranami (upřesňování s investorem – např. náhradní zdroj během rekonstrukce, nájemci, atd.) - průběžná činnost
- doplnění zakrytování stávajících kabelových kanálů rýhovaným plechem (i vyztuženým úhelníky)
- položení dielektrického koberce
- výchozí revize příslušných částí

Tato zakázka nezahrnuje :

- jiné změny v rozvaděči RM1, než odpojení původních napájecích kabelů do RM2 a připojení nových stejných kabelů, se neuvažují
- jiné než výše uvedené

2. Projektové podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly k dispozici tyto podklady :

- konzultace se zástupci investora
- návštěvy na místě samém
- revizní zpráva č. Re 016p/06 21, zpracovatel revizní technik p. František Jirzenský

3. Předpisy a normy

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

4. Základní technické údaje

V projektu použita napěťová soustava :

3/NPE AC 50Hz, 400/230V TN-C-S podružný rozvaděč RM2

Hlavní energetické údaje :

Bez změn v rámci této akce.

Údaje o zkratových proudech :

Během zpracování této PD se nepodařilo z dostupných materiálů přesné hodnoty zkratových proudů (I_k , I_{km}) na RM2 dohledat.

Souměrný zkratový proud (RM2 - odhad) : $I''_k < 24\text{kA}$

Vnější vlivy :

Vnější vlivy uvedené ve výchozí revizní zprávě : normální.

Pro potřeby této PD však uvažovány vlivy :

- kategorie vnějšího vlivu A – vnější podmínky prostředí (321)
- kategorie vnějšího vlivu B – využití (322)
nebezpečné prostory BA4, BC3 (rozvodny, stanoviště transformátorů)
- kategorie vnějšího vlivu C konstrukce budov (323)

V dotčených prostorách objektu se z pohledu ČSN 332000-1 ed. 2, ČSN 332000-5-51 ed. 3 vyskytují prostory : nebezpečné

Ochrana proti nebezpečnému dotyku

Ochrana při poruše nn (před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V) :

normální : automatickým odpojení od zdroje v soustavě TN-C-S

doplňná : pospojováním

Ochrana základní nn (před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V) :

izolací, krytím

5. Technické řešení

Označování zařízení

Třídění a značení dokumentace dle ČSN EN 61355 a ČSN EN 61082. Značení přístrojů a kabelů bylo provedeno v souladu s platnou ČSN EN 61346-2, barvy žil použitých kabelů v souladu s ČSN 33 0165, popř. ČSN 33 0166, ed.2, barvy vodičů dle ČSN EN 60446, kódování sdělovačů a ovládačů pomocí barev dle ČSN EN 60073 a ČSN EN 60445.

5.1 Popis stávajícího stavu

V současné době je ve stávající podružné rozvodně nn osazen podružný skříňový rozvaděč označený

RM2, sestávající celkem z 8-mi polí, , technicky i morálně zastaralý. Od pole č. 5 až po pole č. 8 s odpojenou a demontovanou vývodní kabeláží – nejsou již předmětem rekonstrukce. Napájení rozvaděče RM2 (do pole 1) je spodem paralelními kabely 2x AYKY-J 3Bx240+120mm², uloženými v rozvodně v kabelovém kanále (po trase však v průlezném kanále), vedenými od stávajícího hlavního rozvaděče RM1 v hlavní rozvodně. Funkční vývody z rozvaděče RM2 jsou v polích 2, 3. Součástí této TZ je tabulka “ Soupis stávajících vodičů RM2 “.



Stávající přívodní pole (1) stávajícího rozvaděče RM2, , které je předmětem rekonstrukce.



Stávající vývodní pole (2) stávajícího rozvaděče RM2, které je předmětem rekonstrukce.



Stávající vývodní pole (3) stávajícího rozvaděče RM2, které je předmětem rekonstrukce.

Dále se v současné době ve stávající podružné rozvodně nn nachází datové rozvaděče označené DT1, DT2, DT11, které zůstávají bez změn, a ještě rozvaděč ZPA označený R-MaR a napájecí rozvaděč RU1, které budou demontovány bez náhrady.



Pohled : stávající rozvaděč DT11, R-MaR,



Kabeláž v kabelovém kanále za RM2

Stávající dispozice podružné rozvodny nn je patrná na společném výkresu EL-02 Podružná rozvodna nn – stávající a navržený stav, který je součástí této PD.

Stávající dispozice paralelních napájecích kabelů 2x AYKY-J 3Bx240+120mm² pro napájení rozvaděče RM2 z rozvaděče RM1 je patrná na výkresu EL-03 Dispozice - vnitřní kabelové rozvody, který je součástí této PD.

5.2 Popis realizace navrženého stavu

V rámci této zakázky se uvažuje s rekonstrukcí podružné rozvodny nn, formou zejména výměny rozvaděče RM2 (pole 1 – 3) za nové, obdobného provedení. Dále pak demontáží nepoužívaného zařízení.

Z toho vyplývá následující rozsah a postup montážních prací, který může být ještě dopřesněn v rámci tendru a montáže :

- rekognoskace na místě montáže, vč. projednání s investorem termínu montáže, jeho délky a případné použití náhradních zdrojů pro vybrané části
- demontáž stávajících krycích plechů kabelových kanálů v podružné rozvodně nn v dotčeném prostoru
- zajištění vypnutého stavu přívodu rozvaděče RM2
- označení veškeré kabeláže štítky (s popisem cíle, typu, atd.) vstupující a vystupující z rozvaděče RM2
- odpojení veškeré stávající kabeláže, se zvýšenou opatrností, vstupující a vystupující z rozvaděče RM2
- kompletní demontáž stávajícího hlavního skříňového rozvaděče označeného RM2 (8x pole 2200/800/600), pole 1 – 3 bude nahrazeno novým rozvaděčem RM2
- demontáž stávajícího skříňového (komorového) rozvaděče ZPA, označeného R-MaR (5x pole cca 2200/875/1200), demontován bez náhrady, veškerá kabeláž již odpojena
- demontáž stávajícího skříňového rozvaděče záložního napájení, označeného RU1 (2 pole : 1x 2200/600/600, 1x 2200/800/600), demontován bez náhrady, veškerá kabeláž již odpojena
- úplná demontáž stávajících paralelních přívodních kabelů 2x AYKY-J 3Bx240+120mm² do rozvaděče RM2 (z hlavního rozvaděče RM1 v hlavní rozvodně), ztížená montáž ve stávajícím technologickém průlezném kanále
- vyčištění stávajících kabelových kanálů v podružné rozvodně
- ekologická likvidace demontovaného materiálu
- montáž nových paralelních přívodních paralelních kabelů 2x AYKY-J 3Bx240+120mm² do rozvaděče RM2 (z hlavního rozvaděče RM1 v hlavní rozvodně) ve ztížených podmínkách, vč. doplnění původní výzbroje uvolněné trasy o nové konzoly, příchytky SONAP, kabelové štítky, atd.
- prostorová úprava stávající kabeláže v kabelovém kanále do dispozice nového rozvaděče RM2 (se zvýšenou opatrností)
- osazení nového podružného skříňového rozvaděče RM2 (viz. v.č. EL01 a TOS č. 1 této TZ), vč. přizemnění na stávající uzemnění
- zpětná montáž stávajících kabelů do rozvaděče RM2, vč. prověření funkčnosti – izolační schopnosti po manipulaci, a jejich úpravu např. přetažením, zakrácením, nová kabelová oka, atd.
- přetažení vývodní kabeláže pro zásuvkové skříně (ZS14, ZS15, ZS16) ze stávajícího rozvaděče DT2 do nového rozvaděče RM3 (pole 3)
- zajištění jednání s jednotlivými dotčenými stranami (upřesňování s investorem – např. náhradní zdroj během rekonstrukce, nájemci, atd.) - průběžná činnost
- doplnění zakrytování stávajících kabelových kanálů rýhovaným plechem s nátěrem (i vyztuženým ze spodu úhelníky)
- položení dielektrického koberce
- zpracování PD skutečného stavu
- výchozí revize příslušných částí

Poznámka 1 :

V rámci výběrového řízení je nutno s investorem resp. s provozovatelem (stavba ???) dopřesnit jednoznačným způsobem eventuální požadavek na zajištění náhradního napájení pro případné - vybrané části objektu (diesel agregát, kabeláž, atd.). Uvedený záskok - náhradní napájení možno případně koncipovat i jako " pouze připravený k okamžitému použití ", pro případ nečekaných komplikací při montáži a prodloužení vlastní montáže oproti předpokladům.

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být dodavatelem vystavena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 1500, bez které nelze zařízení uvést do provozu.

Provozovatel je povinen udržovat el. zařízení v dobrém technickém stavu a provádět pravidelné revize.

6. Ochrana a bezpečnost

Péče o životní prostředí – nepředpokládá se negativní dopad na životní prostředí.

Nakládání s odpady – během montáže nevznikne odpad se zátěží na životní prostředí.

Péče o bezpečnost práce a technických zařízení – v průběhu realizace stavby je nutné postupovat při veškerých pracích v souladu s ustanoveními :

Směrnice rady č. 89/391/EHS z 12. června 1989

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek BOZP, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů

Nariadení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Nariadení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Dle příslušných ustanovení ČSN a dalších souvisejících předpisů.

Práce spojené s vn, případně nn, provádět pouze po vystavení PŘÍKAZU B!

Veškeré montážní práce musí být provedeny podle platných norem ČSN, PNE, příp. doporučení ESČ.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz el. zařízení je správná obsluha el. strojů a přístrojů dle norem a pokynů výrobců. Manipulovat s el. přístroji smí jen osoby s patřičnou kvalifikací dle ČSN. Obsluhu el. zařízení s krytím IP00 a IP10 mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé.

Obsluhu el. zařízení s krytím IP20 a vyšším mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby poučené.

Pomůcky určené k obsluze, provozu a zajištění bezpečnosti, musí být zajištěny před uvedením zařízení do zkušebního provozu. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky el. instalace.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je dle odstavce č. 4 této zprávy automatickým odpojením od zdroje a pospojováním.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je provedena pojistkami a jističi dle ČSN.

Ochrana el. vedení před mech. poškozením je provedena polohou, zábranou.

Manipulace s el. zařízením při poruše se řídí se dle ČSN343085 ed.2 - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách, a dle dalších souvisejících předpisů.

Během montáže musí být dodrženy předepsané postupy a další náležitosti vyplývající z příslušných ČSN.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz el. zařízení je správná obsluha el. strojů a přístrojů dle norem a pokynů výrobců. Manipulovat s el. přístroji smí jen osoby s patřičnou kvalifikací dle ČSN. Obsluhu el. zařízení s krytím IP00 a IP10 mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé.

Obsluhu a práci na tomto el. zařízení může provádět pouze pracovník s kvalifikací dle §6, vyhl. č. 50/1978 Sb. do a nad 1000V.

Některé důležité normy:

ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče

7. Požadavky na investora – dodavatele - provozovatele

Investor zajistí odsouhlasení resp. vyjádření se k této PD před zahájením vlastní montáže.

Investor resp. dodavatel zajistí stavební připravenost v rozvodně nn a přístup ke stávajícím trasám kabeláže v rozvodně i v průchozím kabelovém kanále pod chodbou, nutno detailně upřesnit před zahájením montáže.

Investor resp. dodavatel zajistí termín možného vypnutí potřebných elektrických zařízení.

Investor resp. dodavatel zajistí koordinaci se všemi dotčenými složkami (nutno detailně upřesnit před zahájením montáže).

V případě, že se během montáže objeví další požadavky (např. od technologie) na část elektro, vstoupí montážní firma do jednání s investorem, např. zápisem do montážního deníku, a vzájemně zajistí dořešení dané záležitosti.

Požadavky byly zpracovány na základě podkladů předaných v době zpracování tohoto projektu.

Zpracoval : 30.12.2022 ing. Hrdlička