

Zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. bleskosvodů

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Úvod

1.1

Projekt řeší vnitřní elektroinstalaci rozvodů nn a osvětlení dle výpočtového protokolu pro rekonstrukci přízemí a fasády MěÚ Třemošná

Projekt začíná novým vývodem ze stávajícího rozváděče s měřením spotřeby pro původní část MěÚ Třemošná ukončeným v novém rozváděči R1 rekonstruované části objektu, pokračuje vnitřní elektroinstalací nové části.

Dokumentace je vypracována v rozsahu projektu pro stavební povolení.

Akce: Rekonstrukce přízemí a fasády MěÚ Třemošná

Profese: 1.4.g Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Zodpovědný projektant: Miroslav Pech

Vypracoval: Miroslav Pech

Investor: MěÚ Třemošná

Datum: 01/2014

Stupeň PD: DSP

Bližší identifikační údaje stavby jsou součástí souhrnné technické zprávy.

1.2 Použité podklady

Stavební půdorysy 1:100

Výpočet umělého osvětlení společných prostor, samostatná příloha PD

Požadavky projektantů jednotlivých profesí

Požadavky investora

Podklady o technologie (příkony technologického vybavení)

Kupní smlouva na dodávku elektřiny 3436079

1.3 Normy ČSN

Projekt vychází v technickém řešení důsledně z platných ČSN. Jsou respektovány zejména:

-ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

-ČSN 33 2000-1 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

-ČSN332000-4-43 (březen 2003)- Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45

-ČSN332000-4-481 - Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.

-ČSN 33 2130 ed.2- Vnitřní elektrické rozvody

- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN EN 50172 – Systémy nouzového únikového osvětlení
- ČSN EN 50 110-1 ed.2, ČSN EN 50 110-2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 33 0165 (ČSN EN 60446) – Elektrotechnické předpisy – Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
- ČSN EN 60439 ed.2 – Rozváděče NN část 1:typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
- ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní předpisy
- ČSN ISO 3864 část 1 – zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
a normy a předpisy související.

1.3 Technické údaje

Rozvodná soustava:3 PEN,AC,400V,TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.2

Určení prostorů podle působení vnějších vlivů (Prostředí) dle ČSN 33 2000-5-51.

321.1-teplota okolí AA 5

321.2-atmosférické podmínky okolí AB 5

321.3-výskyt vody AD 1, koupelny (sprchové kouty) AD 3

- ostatní neurčeno **1 normální

prostředí venkovní:

321.1-teplota okolí AA 8

321.2-atmosférické podmínky okolí AB 8

321.3-výskyt vody AD 3

321.5-výskyt cizích pevných těles AE 5

322.1-schopnost osob BA 4

- ostatní neurčeno **1 normální

1.4 Stupeň důležitosti v zásobování elektrickou energií :

Stupeň důležitosti v zásobování elektrickou energií dle ČSN 34 1610 je 3, napájení pro toto užití není uvažováno.

1.5 Kompenzace účinníku:

Vzhledm k instalování výtahu a klimatizace bude nutné osadit kompenzační rozváděč o výkonu do 40kVAr. Tento bude součástí rozváděče R1.1. přesná specifikace bude součástí dalšíhostupně PD.

1.6 Měření spotřeby el. Energie:

Pro objekt je osazeno dle smlouvy stávající měření s hodnotou hl.jističe před měřením 3x60A.

Rekonstrukcí a úpravou stávajících prostorů nedojde k navýšení stávajícího nasmlouvaného odběru.

1.7 Požadovaný instalovaný příkon spotřebičů

Část rekonstrukce

Osvětlení	10,5kW
Výtah	4,5kW
Zásuvky (provoz)	15,0kW
Zásuvky (PC technika)	10,0kW
Příkon instalovaný části rekonstrukce.....	40,0kW

Klimatizace (nová pro celý objekt)28,2kW

Příkon instalovaný stávající20,0kW

Příkon instalovaný celkový88,2kW

Předpokládaný koeficient soudobosti β 0,5

Výpočtové zatížení,cca.....44,0kW

Navržený hlavní jistič pro objekt 3x80A, měření přímé

2 Technický popis

2.1 Rozvody investora pro vlastní napojení objektu

Spotřeba objektu bude plně pokryta ze stávající distribuční sítě.

Dojde ke změně napájení hlavního rozváděče objektu:

1. Stávající rušené odběry v objektu (prodejna potravin a služebna policie) budou sloučeny pod odběr MěÚ Třemošná, toto bude zajištěno žádostí o sloučení u ČEZ Distribuce, která bude podána před zahájením stavebních prací
2. Ve stávající rozpojovací pojistkové skříni ČEZ Distribuce budou stávající kabely pro prodejnu potravin, policii a MěÚ Třemošná odpojeny, vytaženy ze skříně a zaslepeny.
3. Pro rekonstruovaný objekt MěÚ Třemošná bude položen nový kabel AYKY-J4x70 ukončený ve stávajícím upraveném rozváděči měření
4. Z RE bude napojen hlavní rozváděč objektu R1.1, který bude sloužit pro napojení podružných okruhových rozváděčů objektu a jako vývodový pro část 1.NP úřadu kromě prostorů výstavní síně a garáží.

2.2 Napojení s ohledem na PBŘS

Není požadováno žádné zvláštní opatření, při stisknutí tlačítka „TOTAL stop“ budou odpojena všechna el. zařízení, tedy i nouzové osvětlení, doba zálohování je požadována NO 60minut, toto bude zajištěno autonomním zdrojem osazeným v každém nouzovém svítidle.

2.3 Rozváděče

RE...stávající rozváděč měření, provedení úpravy pro osazení napojení druhého vývodu

R1.1...hlavní rozváděč MěÚ vč kompenzačního rozváděče o výkonu do 40kVAr

R1.2...okruhový rozváděč spotřeby výstavní síně s místem pro osazení podružného měření

R1.3...okruhový rozváděč spotřeby garáží s místem pro osazení podružného měření

Při objednání je nutné zdůraznit provedení pod omítkou

R2.1,R2.2...stávající rozváděče 2.NP

2.4 Vnitřní rozvody

-hlavní domovní vedení

Z rozvaděče R1.1 jsou napojeny vedením na paprsku jednotlivé okružové rozvaděče jak stávající tak nové.

Úpravou převodu celého objektu na MěÚ Třemošná dojde k demontáži stávajících elektroměrových pro části objektu, které byly vypovězeny. U části prodejny potravin bude provedena kompletní demontáž elektroinstalace vč. okružových rozvaděčů.

Samostatné nové přívody budou provedeny kabely CYKY-J 4x25, uloženými v podhledu na kabelových žlábech pod stropem.

-vedení na jednotlivých podlažích

Vodorovné rozvody budou vedeny v podhledu na nosné konstrukci z drátěných lávek CABLOFIL.

V kancelářích budou rozvody pro zásuvky vedeny z části podél obvodové stěny v parapetním žlabu (pro PC techniku, osazení vedle zásuvek slaboproudu), z části pod omítkou (běžné rozvody). Parapetní žlab je součástí dodávky slaboproudu.

2.5 Osvětlení

-společné prostory (chodby, schodiště)

Prostory jsou řešeny návrhem svítidel, tak aby intenzita osvětlení E_m splňovala požadavky ČSN-EN 12464-1 pro daný prostor.

Ovládání uvedených prostor bude tlačítky od vstupů do prostoru.

Výpočty a návrh svítidel byl proveden firmou TRILUX

-specializované prostory (kanceláře, výstavní síň, technické prostory apod.)

Na základě tabulek ČSN EN 12464-1 byly stanoveny požadavky na osvětlení pro jednotlivé prostory, úkoly a činnosti, veškeré potřebné údaje byly zapracovány do zadání pro výpočet a jsou součástí výpočtového protokolu vč. specifikace svítidel použité pro výpočet a potřebnou intenzitu, viz samostatná příloha dokumentace, 3x doloženo.

Výpočty a návrh svítidel byl proveden firmou TRILUX

2.6 Zásuvky

Zásuvky jsou rozděleny značením na výkresech do 9 skupin, rozdělení do okruhů nebo na samostatné vývody bude součástí prováděcí PD.

XZ1...sestava zásuvek 3x 16A/230V s přepětovou ochranou D (IP20)

XZ2...sestava zásuvek 3x 16A/230V (IP20)

XZ3...sestava dvojitých zásuvek 3x 16A/230V s přepětovou ochranou D (IP20)

XZ4...sestava zásuvek 3x 16A/230V, 1x 16A/400V, 1x 32A/400V (IP44)

XZ5...sestava zásuvek 3x 16A/230V, 1x 16A/400V, 1x 32A/400V, 1x 63A/400V (IP44)

XZ6...sestava zásuvek 1x 16A/230V, 1x 32A/400V (IP44)

Z1...zásuvka 16A/230V (IP20)

Z2...zásuvka 16A/230V (IP43)

Z3...zásuvka 32A/400V (IP67)

U všech zásuvek je ochrana proudovým chráničem, kromě těch pro počítačovou techniku, (doporučená přepětová ochrana).

2.7 Technologie VZT

Objekt je vybaven vzduchotechnickým zařízením pro vytvoření pásma pohody a hygienicky nezávadného prostředí podle Sbírek zákonů 178/2001, 254/2000 a požadavků investora na vybavení.

Přesná specifikace je součástí PD VZT.

2.8 Technologie klimatizace

Dle požadavku na zlepšení pracovního prostředí bude celý objekt vč. stávající části klimatizován. Toto zajistí osazení klimatizační jednotky na střeše objektu současně osazení vnitřních jednotek ve vybraných kancelářích. Projekt elektro zajišťuje pouze připojení zařízení na síť. Přesná specifikace je součástí PD VZT, regulace bude součástí dodávky zařízení.

Napojení střešní klimatizačních jednotek bude provedeno z R1.1 samostatným vedením. Pro stoupačku bude vybráno místo s co nejmenším zásahem do interiérů, předpokládá se společná trasa s potrubím klimatizace.

2.9 Technologie zdravotní instalace

Ohřev TUV bude proveden ze systému pro topení.

2.10 Technologie ÚT

Technologie topení bude ponechána stávající a řízena stávajícím způsobem.

3. Uzemnění, pospojování

Pospojování je stávající řešeno dle ČSN 332000-4-41 bod 413.1.6.

4. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

Bude provedena dle ČSN332000.4.41 základní-čl.413.1.1.1 samočinným odpojením od zdroje.

5. Ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí

Ochrana proti zkratu a přetížení je řešena jištěním jističi a pojistkami ve smyslu ČSN 33 2000-4-43.

Základní ochrana proti nebezpečnému dotyku je samočinným odpojením od zdroje. Tato ochrana je realizována jističi a proudovými chrániči.

Rozvody jsou zásadně do průřezu ochranného vodiče 16 mm² realizovány v soustavě TN-S, tzn. s rozděleným středním pracovním a ochranným vodičem.

6. Ochrana před bleskem

6.1 Vnější ochrana před atmosférickým přepětím

Byla řešena dle dříve platné ČSN 341390 a je zcela funkční. Z důvodu výměny krytiny lze stávající jímací soustavu zachovat v původním rozsahu, vadné části budou nahrazeny.

6.2 Jímač a svody

Jsou ponechány dle PD pro rekonstrukci a jsou brány jako stávající, v rámci úpravy fasády budou svody odpojeny od jímací soustavy a po obnovení fasád budou opět napojeny na jímací vedení, vadné části budou nahrazeny.

Nově osazená klimatizační jednotka bude chráněna nově instalovaným oddáleným bleskosvodem spojeným se stávajícím jímacím vedením. Oddálený bleskosvod bude tvořen dvěma jímacími tyčemi propojenými vodičem FeZn ø8mm a spojen se stávajícím jímacím vedením.

6.3 Uzemnění

Uzemnění bude ponecháno stávající bude nutné provést jeho měření a celý objekt opatřit revizí. V místě přístavby výtahu bude uzemnění přerušeno a v místech přerušení dojde k propojení s nově uloženým uzemněním uloženým do základové spáry přístavby.

Vývody zemniče jsou vyvedeny ke každému svodu a do místa osazení rozváděčů měření RE1 a RE2 na svorkovnici do skřínky HOP.

7. Závěr

Veškeré práce nutno provádět dle platných předpisů a norem ČSN.

Veškeré změny vyplývající při realizaci ze stavebních úprav lze provádět po konzultaci s dodavatelskou firmou, tak aby byly dodrženy bezpečnostní předpisy a normy ČSN.

7.1. Bezpečnost a ochrana zdraví, závěr

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady :

1. Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými a dle příslušných předpisů a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými.

2. Pracoviště, tj. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.

3. Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečné napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.

4. Elektrické nářadí používané při montáži musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech.

5. Žebříky, schůdky apod. musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované.

6. Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů a i při dalších pracích, kdy to vedoucí práce nařídí, je nutno používat ochranné přilby.

7. Při práci ve výškách je nutno postupovat dle vyhl.362/2005 kde je přesně specifikováno jak a za jakých podmínek lze provádět pracovní výkony. (Zaměstnavatel přijímá technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení "ochrana proti pádu" a zajistí jejich provádění.

8. Pro použití nastřelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.

9. Svařováním mohou být pověřeni pouze patřičně kvalifikovaní pracovníci. Při manipulaci s otevřeným ohněm je nutno dbát základních ustanovení požární bezpečnosti.

10. Pro případ úrazu musí být pracoviště vybaveno odpovídajícím zdravotnickým vybavením a pracovníci musí být seznámeni s jeho umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.

11. Při montážních pracích na elektrickém zařízení musí práce, zejména pod napětím, vykonávat pracovníci s příslušnou kvalifikací za dodržování bezpečnostních předpisů a ČSN.

12. Po skončení elektromontážních prací bude elektrické zařízení podrobeno výchozí revizi, která prokáže, že je provozuschopné, bezpečné, vyhovuje platným předpisům a ČSN a odpovídá platné projektové dokumentaci. Zprávu o výchozí revizi předá dodavatel investorovi.

Uvedený přehled opatření doplňuje projektovou dokumentaci, nenahrazuje bezpečnostní předpisy montážní organizace a pouze upozorňuje na základní body, které tyto předpisy musí splňovat a se kterými musí být všichni pracovníci seznámeni v rámci nástupního nebo periodického školení o bezpečnosti práce.

V Plzni, 01/2014

Vypracoval: Miroslav Pech