



Číslo paré

Datum : 11/2016

Adresa : Starý Poddvorov 206,696 16 Starý Poddvorov

Vypracoval : Ing. František Vytopil



Číslo zakázky : 001/2016

Investor : OA a SOU Veselí nad Moravou, příspěvková organizace, Kollárova 1669,
698 01 Veselí nad Moravou

Místo : Veselí nad Moravou

Část :

Stavba :

B-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

B-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : Oprava elektroinstalace ubytovny

Zakázka č. : 001/2016

Investor : OA a SOU Veselí nad Moravou, příspěvková organizace, Kollárova 1669,
698 01 Veselí nad Moravou

Úvod

Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudé rozvody Ubytovny OA a SOU ve Veselí nad Moravou. Jedná se o kompletní opravu hlavních silových rozvodů od rozváděče HR umístěného v 1 NP, opravu rozváděčů dle požadavků investora a opravu elektroinstalace po-koju a ostatního vybavení v prostorách 1 NP až 7 NP. Součástí dokumentace není řešení opravy elektroinstalace odsávání ze sociálních zří-zení, oprava elektroinstalace sklepních prostorů a výtahu. Tyto rozvody budou řešeny jinou projektovou dokumentací. Napojení na stávající rozvody bude řešeno dle potřeby.

Základní technické údaje:

Rozvodná soustava

: 3NPE AC 50Hz 230/400V /TN-C-S (hlavní rozváděč RH v 1NP)
3 NPE AC 50Hz 230/400 V /TN-S (ostatní elektroinstalace)
ČSN 3302000-1 ed. 2 čl. 312.2.1
Dodávka elektrické energie (dle ČSN 341610) :

1. Stupň (nouzové osvětlení – autonomní nouzová svítidla)
3. Stupň (ostatní elektroinstalace)

Energetická bilance:

Instalovaný výkon celkem : $P_i = 485$ kW
Soudobost : $\beta = 0,15$
Soudobý výkon : $P_p = 68,7$ kW
Hlavní jistič před elektroměrem : 250A
Hlavní jistič rozváděče HR : 170A

Instalovaný výkon jednoúhelníkového pokoje : 4 kW

Instalovaný výkon dvojúhelníkového pokoje : 8 kW

Instalovaný výkon kuchyně : 5 kW

Instalovaný výkon patra : 65 kW

Soudobost : $\beta = 0,35$

Soudobý výkon : $P_p = 22,75$ kW

Výpočtový proud : 40,95A

Instalovaný výkon 7 pater

Soudobost : $\beta = 0,15$

Soudobý výkon : $P_p = 68,7$ kW

Výpočtový proud : 123,7A

Vnější vlivy:

Vnější vlivy – stanovení druhu prostředí (dle ČSN 33 2000-5-51 ed 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed 2/Z1) jsou součástí samostatného protokolu.
Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem jsou vnitřní prostory považovány za prostory normální. Prostedí koupelen je řešeno dle ČSN 33 2000-7-701.

Ochranné opatření:

a) všeobecně

automatickým odpojením od zdroje

- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.1

b) živých částí

- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.2 příloha A a B

c) neživých částí

- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.3.1.1 ochranné uzemnění

- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.3.1.2 ochranné pospojování

- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.3.2 automatické odpojení

- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.3.3 doplňková ochrana

- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 415.1 doplňková ochrana – proudové chrániče

Ochranné pospojování

Ekvipotencionální svorkovnice hlavního pospojování bude umístěna v rozváděči HR. Bude spojena vodič s potrubím vodovodu, plynovodu, rozvodu topení a zároveň na ni budou připojeny všechny vodiče objekty stavby.

Doplňkové ochranné pospojování

Pospojování bude ponecháno v prostoru koupelny stávající. Pro opravu pospojování bude použit vodič CY 6 mm² ZZ, kterým bude spojeno potrubí vodovodu a všechny kovové vodiče předměty s ochranným vodičem elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1. Tyto rozvody jsou již pospojovány ve stupáčkách vodovodních rozvodů. Opravené rozváděče umístěné v místnostech, kde jsou součástí koupelny, popř. stupáčky budou napojeny vodičem CY 6 mm² ZZ na toto pospojování.
Vodiče hlavního pospojování a ochranného pospojování musí vyhovovat ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Doplňková ochrana - proudové chrániče

Vzhledem k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 články 411.3.3 a 411.1 Doplnková ochrana je nutné, aby všechny zásuvkové obvody, jejichž proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laiky (osoby bez elektrotechnické kvalifikace) byly chráněny proudovými chrániči s vybavením reziduálním proudem 30 mA. Vyjimkou jsou obvody pro ledničky, mrazničky a kanec-látskou a výpočetní techniku.

V rozváděči HR bude provedena oprava rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný vodič ochranný PE a samostatný pracovní vodič N dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 čl. 546.2. Značení samostatného ochranného a samostatného středního vodiče je nutno dodržet v souladu s ČSN IEC 446. Za tímto rozdělením nesmí být tyto vodiče znovu spojeny.

Uzemňovací soustava

Bude ponechána stávající.

Ochrana před atmosférickým a pulsním přepětím

Pro ochranu el. zařízení před možnými účinky atmosférického a pulsního přepětí přenášeného po distribuční síti bude po opravě objektu ubytovny chráněn 3-stupňovou ochranou proti přepětí, a to následovně:

1. V rozváděči HR budou umístěny kombinované svodiče přepětí třídy T1 a T2 (1. a 2. stupeň)

2. V rozváděčích RP2 až RP7 budou instalovány svodiče přepětí třídy T2.
3. V zásuvkách pro připojení PC techniky budou umístěny 3. stupeň ochrany (chráněné zásuvky)

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ EL. ROZVODŮ

Provedení silnoproudých rozvodů

Veškeré silové rozvody budou provedeny celoplastovými kabely CYKY v provedení třízlozovém a pěti-zlozovém. Uložení kabelů – v kabelových zlábech (páteřní rozvody po patrech k jednotlivým rozváděčům pokojů, atd), v plastových lištách (rozvody pokojů, atd.) a nad podhledy stropů (chodby).

Dimenzování průřezů žil dle ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-4-43. Barevné značení žil kabelů dle ČSN 33 2000-5-52.

Napojení na zdroj el. energie

Stávající kabel z hlavní rozvodny umístěné v trafostanici 22/0,4 kV, která je součástí přístavby k budově Ubytovny. Zde se nachází i fakturační měření.

Podružné měření spotřeby

Dle požadavku investora budou jednotlivě rozváděče v R., umístěné v pokojích a dalším zařízeních lokálně měřeny, mimo společnou spotřebu dvou pokojových místností. Společná spotřeba, tj. osvětlení chodbiček, pokojů, sociálních zařízení, koupelen, chodeb, schodišť bude měřena v rozváděči HR.

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi

Stupací vedení z rozváděče HR k jednotlivým rozváděčům RP, rozvody pro společné osvětlení chodeb, schodišť, společné zásuvky pro úklid a napájení výtahu, nouzového osvětlení, atd. Vedené skrz stropní konstrukci bude opatřeno požárními ucpávkami v kvalitě EI 30. Hmoty použité pro utěsnění musí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (dle ČSN 73 08 62).

Bezpečnostní vypnutí

Bezpečnostní vypnutí CENTRAL STOP bude umístěno v blízkosti rozváděče HR ve skřínce s možností rozbití zasklení v případě nutnosti.

Stávající stav

Stávající elektrické rozvody odpovídají řešení v době výstavby. Dochází k častým závadám v hlavních rozvodech. Použití proudových chráničů není řešeno. Z toho důvodu se investor rozhodl pro celkovou opravu el. rozvodů a výměnu osvětlení.

Navrhované řešení

Všechny stávající rozvody od rozvaděče HR umístěného v INP k jednotlivým patrovým rozvaděčům budou vyměněny. Budou vyměněny všechny patrové rozvaděče, všechny rozvaděče pokojů a zařízení.
Vškeré rozvody budou nahrazeny novými kabely. V prostorách pokojů budou zásuvkové rozvody vedeny v lištách, v místnostech umístění zásuvek pak v podlahových lištách. Je dnoitvě vývody zásuvek budou respektovat vybavení místnosti tak, aby byly přístupné k užívání. Vypínače budou demontovány. Nové budou osazeny vedle zárubní. Rozvod na povrchu lištový.

Všechna svítidla budou nahrazena svítilny se zdroji LED. Nejlépe s integrovaným zdrojem. Svítidla na chodbách a schodištích budou LED opatřená čidly PIR.
Novozová svítidla budou vyměněna, jejich počet bude navýšen, nově budou umístěna i nad hasičími prostředky. Nová svítidla budou technologie LED 3h.
Napájení jednotlivých rozvaděčů pokojů je navrženo parapetním žlabem umístěným pod stropem v místě stávajících rozvodů, které budou spolu se zákrtem demontovány.
Při demontáži je nutno postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození kabelů ovládacího odměřovacího zařízení. Tyto nejsou součástí demontáže ani rekonstrukce. Jejich náhrada bude řešena až po projednání s investorem.

Ochrana před bleskem

Zustává stávající.

Upozornění pro investora a provozovatele

Před uvedením el. zařízení do trvalého provozu, byť i části, musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.61 a vydána revizní zpráva.
El. zařízení musí být v pravidelných termínech dle ČSN 33 1500 periodicky revidováno a vydána revizní zpráva.
Výchozí revize musí být uložena po celou životnost objektu.
Pravidelná revize se ukládá do doby následně periodické revize, aby mohl být posouzen stav el. zařízení, popř. jeho změny, atd.
Výkresová dokumentace skutečného provedení musí být uložena po celou životnost zařízení. Jakékoliv změny je třeba zakrýt.
Údržbu el. zařízení smí provádět pouze odborná firma a pracovník s kvalifikací dle Vyhl. 50/78 Sb.
Oprava el. instalace objektu ubytovny musí být provedena kompletně, jinak navrhované řešení nebude účinné.

Obsluha a bezpečnost práce

Všeobecně

Práce na el. zařízení musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů a norem, zejména ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN 50110-2 ed. 2 a norem vycházejících z normy ČSN 33 2000.

Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s předpisy k zajištění bezpečnosti práce, alespoň v rozsahu jimi prováděné činnosti. Dále musí být seznámeni s riziky z této činnosti vyplývajícími.

Na zařízení není dovoleno za provozu provádět žádné práce, mimo práce povolené, ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu.

Na el. zařízení musí být pravidelně prováděny revize el. zařízení – viz bod výše.

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Montážní pracovníci a osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít k tomu odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. 50/78 Sb.

Tyto osoby musí být pravidelně školeny a musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, poskytování první pomoci při úrazu el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení poruch a závad na svěřeném zařízení.

Osoby užívající el. zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou, formou návodu nebo jiným důležitým způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed.2 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určene k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

Při hašení požáru v blízkosti el. zařízení nebo samotného el. zařízení pod napětím se smí používat pouze následující typy hasicích přístrojů:

- sněhové
- práškové
- halonové

Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami

ČSN:

ČSN ISO 3864

ČSN 330165

ČSN 331500

ČSN 33 2030

ČSN 33 21 30 změna 2

ČSN 33 2000-7-701

ČSN 33 2000-1 ed.2

ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1

ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Všeobecné předpisy

Vyběr a stavba elektrických zařízení

ČSN 33 2000-5-54 ed.2

Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-523 ed.2

Dovolené proudy v elektrických rozvodcích



Vypracoval: Ing. František Vytopil

Ve Starém Poddvorově, listopad 2016

Jejich ustanovení je nutno dodržovat i při realizaci staveb. Změny je možné provést po dohodě s projektantem. Před užíváním stavby je povinen zhotovitel nechat vypracovat výchozí revizní zprávu, opravít prováděcí dokumentaci a označit ji autorizacím razítkem, že odpovídá skutečnému provedení. Technická zpráva doplňuje vykresovou a rozpočtovou část projektové dokumentace a je její nedílnou součástí. Rozsah dokumentace je zpracován na základě požadavku investora (stavebníka).

Elektrické instalace budov. Část 6-61: Revize- Východí revize	ČSN 33 2000-6-61 ed.2
Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti	ČSN EN 50110-1 ed.2
Bezpečnost	ČSN EN 50110-2
Elektrické předpisy- Elektrická zařízení, Část 4.	ČSN EN 62305 ed.2
Obsluha a práce na elektrických zařízeních	ČSN EN 62305 ed.2
Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)	ČSN EN 62305 ed.2
Ochrana před bleskem- Část 1: Obecné principy	ČSN EN 62305 ed.2
Ochrana před bleskem- Část 2: Riziková rizika	ČSN EN 62305 ed.2
Ochrana před bleskem- Část 3: Hmotné škody na stavbách a	ČSN EN 62305 ed.2
nebezpečí života	
Ochrana před bleskem- Část 4: Elektrické a elektronické systémy	ČSN EN 62305 ed.2
ve stavbách	
Prostorová úprava vedení technického vybavení	ČSN 73 6005