

5 - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem

OBSAH:

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRO

D.1.4.1

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

VÝPOČET OSVĚTLENÍ PARÉ 1-2

ROZPOČET - ELEKTRONICKY

VÝKRESOVÁ ČÁST:

1.N.P. - ELEKTROINSTALACE

D.1.4.2

1.P.P. - ELEKTROINSTALACE

D.1.4.3

2.P.P. - ELEKTROINSTALACE

D.1.4.4

ROZVÁDĚČ R 1.1

D.1.4.5

ROZVÁDĚČ R 0.1

D.1.4.6

ROZVÁDĚČ R 0.2

D.1.4.7

ROZVÁDĚČ R 0.3

D.1.4.8

ROZVÁDĚČ R 0.4

D.1.4.9

ROZVÁDĚČ R 0.5

D.1.4.10

ROZVÁDĚČ REG1

D.1.4.11

ROZVÁDĚČ REG0.1

D.1.4.12

SCHEMA REGULACE HELVAR

D.1.4.13

„REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE“

Projekt v rozsahu dokumentace pro provedení stavby řeší stavební elektroinstalaci budovy Gymnázia Broumov při akci „REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE“. Tato dokumentace zahrnuje 1.N.P, 1.P.P. a 2. P.P.. Investorem akce je Gymnázium Broumov, Hradební 218, Hradební 218, 55001 Broumov.

ELEKTROINSTALACE, VČ. STAVEBNÍCH PŘÍPOMOCÍ A VÝMALBY, MUSÍ BÝT PROVEDENA V OBDOBÍ LETNÍCH PRÁZDNIN ČERVENEC A SRPEN

Obsahem projektu je:

Dozbrojení, repase a výměna rozváděčů pater

Osvětlení vč. ovládání, zásuvkové okruhy vč. výpočtu osvětlení 1.N.P. a 1.P.P.

Nouzové osvětlení pro únikové cesty.

Rozpočet elektronicky

Obsahem projektu nejsou:

Zednické práce

Malířské práce

**ROZVODNÁ SOUSTAVA: 3/PE/N /AC 50 Hz, 400/230V Sít': TN-C-S
OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM: AUTOMATICKÝM
ODPOJENÍM OD ZDROJE, POSPOJENÍM, PROUDOVÝM CHRÁNIČEM.**

Podklady pro projekt

Stavební dispozice v digitální formě, požadavky investora, požadavky ostatních profesí, architekta stavby.

Státní normy a předpisy ČSN m.j.

ČSN 33 2000-4-41ed.3 -Ochrana před úrazem el. proudem

Z1

33 2000-4-43ed.2 -Ochrana proti nadproudům

33 2000-1 ed.2 -Elektrická instalace budov

33 2000-5-51ed.3 -Výběr a stavba el. zařízení

33 2000 5-52 ed.2 -Výběr soustav a stavba vedení

33 2000 5 54 ed.3 -Uzemnění a vodiče ochr. pospojení

33 2000-4-482 -Elektrická zařízení

33 2130ed.2 -Vnitřní elektrické rozvody

35 7107 -ČSN EN 60439-1- ROZVÁDĚČE nn

EN 12464-1 -Umělé osvětlení

33 2312 -Elektrotechnické předpisy

34 5618 -Zákl. zk. bezpečnosti el. předmětů

33 2000-7-753 -Elektrické instalace budov

„REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE“

Elektroinstalace bude provedena dle všech souvisejících státních norem a předpisů platných v době stavby.

Výpočtová část

Bilanční tabulka spotřeby el. energie není řešena. Vzhledem k použití nových typů svítidel s technologií LED a zároveň s možností regulace nedochází k navýšení nynější spotřeby. Napájené zařízení ze zásuvkových okruhů stávající.

Rozváděče: Objekt v současné době má hlavní rozváděč NN (RH) v prvním podzemním patře. Odtud jsou připojeny rozváděče podružné – patrové. V 1.N.P. u vstupu ve skříni elektroměrového rozváděče (RE1) je v současnosti i připojení rozváděče údržby a kuchyňky – zde zrušit. Tyto jsou dnes nazvány rozváděčem R 0,3 a R 0,7. Oba rozváděče budou nově napojeny vodičem CYKY J4x16 z rozváděče hlavního v 1.P.P. - z volných „deionů“. Připojení podružných rozváděčů zůstává stávajícím kabelem. Do rozváděče R 0.4 bude ze skříňky ovládání v místnosti P 1.19 (šatny) doveden impuls HDO pro další ovládání v rozváděčích R 1.1, R 0.2, R 0.3, R 0.4 a (dle výkresu).

Stávající rozváděče R 1.2, R 0.5, R 0.6, R 0.7 budou pouze dozbrojeny u případné jističe zásuvkových a světelných okruhů. Z nově nainstalovaného rozváděče R 0.3, (v údržbě) bude napojen nový rozváděč R 0.3.2. (nový kabel). Dále z rozváděče R 0.3. pak napojeny stávající rozváděče R 0.3.2 VO (stávající kabel), rozváděč R 0.3.3 (VZT stávající kabel), rozváděč R 0.3.4 (toalety – nový kabel), R 0.3.4 (pec – nový kabel). Veškeré další, podružné rozváděče budou dle výkresů oceloplechové pod omítku. Rozváděče budou obsahovat jističe pro osvětlení chodeb vč. stykačů s kontakty pro AC3 - vzhledem k spínaným proudům . Pro případný výpadek osvětlení budou chodbové okruhy s napájením nouzových zdrojů ve svítidlech. Ke kontrole funkčnosti těchto nouzových zdrojů je nainstalován ke každému, tomuto okruhu pomocný kontakt. Dále pak časové relé, které se tlačítkem SA uvede do provozu a na dobu jedné hodiny a více rozepne napájení zdrojů ve svítidlech a tím dojde k iniciaci nouzového zdroje. V po jedné hodině lze vizuální kontrolou zjistit provozuschopnost nouzových zdrojů. Rozváděče s přepětovou ochranou I. a II. stupně. Veškeré zásuvkové okruhy přes proudový chránič s vybavovací hodnotou 0,03A. Svítidla chodby a schodiště ovládaná přes impulzní relé provedené v I. etapě. Prvky jistění např. EATON, ABB, OEZ Letohrad . . . Dále budou napojeny rozváděče regulace HELVAR REG1 a REG0.1, kde budou instalovány pouze prvky nutné k ovládání osvětlení z BUS.

„REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE“

Osvětlovací soustava: V budově jsou uvažovány svítidla se zdroji LED. Okruhy odděleně pro jednotlivé úseky. Pro každou učebnu budou v rozváděči odjištěné dva světelné okruhy. Osvětlovací soustava je řešena převážně kancelářskými LED svítidly s mikroprismatickým zakrytím, přisazenými ke stropu. Svítidla tříd a chodby jsou včetně předradníků „DALI“ – označení písmenem „D“. Přívody k těmto svítidlům převážně vodičem CYKY J5x1,5. Současně napájení a ovládání BUS (DALI). Jejich ovládání je. Na sběrnici napojeny senzory pohybu, přítomnosti, jasoměru a tlačítkových tabel. Z tlačítkového tabla lze ovládat celkové osvětlení třídy i nasvícení tabule.

Osvětlení chodeb, které nejsou ovládané systémem DALI, je ovládací tlačítko u vstupů. Rozsvícení svítidel na chodbě je rozděleno do třech fází vzhledem k vysokým, náběhovým proudům. Tlačítkem SA se rozsvěcí svítidla v prostoru schodiště. Některá s nouzovým zdrojem s autonomností jedné hodiny. K nasvícení tabulí použita svítidla s asymetrickými reflektory. K osvětlení chodeb v 1.P.P. bude nutné přistupovat individuálně vzhledem k členitosti (svítidla na stěnách). V 2. P.P. spínače s orientační doutnavkou.

Zásuvkové okruhy: v prostorách budou instalovány, dle zařízení a potřeby investora 1 fázové zásuvky pro použití nepoučenými osobami, s předřazeným proudovým chráničem v rozváděči s vybavovacím proudem 30 mA. Zásuvky budou umístěny po obvodu místností 40 cm od podlahy, u dveří ve společném rámečku s vypínači. Nové zásuvkové okruhy jsou patrné z popisu na výkresech. V dílnách č. P 1.21 bude nutné dočasně odstranit obložení stěn a jednotlivé zásuvky třívodičově připojit. Nově budou instalované zásuvkové okruhy v dílně údržby školníka (vč. osvětlení –). Časově dohodnout s investorem. Ve sborovně dojde k přepojení zásuvkové krabice v podlaze (okruh X6 z rozváděče příslušného patra). Pro napojení černé techniky budou použity zásuvky se svodičem přepětí III. stupně. Pro dataprojektor na stropu zásuvka. V dílnách zásuvky 400V.

TeV: napojení bojleru ve sborovně přes sporákovou kombinaci..

Ostatní: V každé učebně bude ze světelného okruhu napájen senzor CO₂. V případě překročení rizikového limitu bude rozsvíceno LED svítidlo ve společném rámečku se senzorem.

Před započítáním stavby bude instalace konzultována se stávajícím revizním technikem gymnázia – p. Lazor Zdenek tel. 603 371 695.

Zůstávají napojená elektrická vrata, bojler a akumulární kamna (vždy z příslušných rozváděčů pater, na kterém jsou spotřebiče používány), napojena vzduchotechnika tělocvičny, WC zůstávají napojené ze stávajících rozváděčů. Elektroinstalace 2.P.P. v trubkách, v lištách či drátěných žlabech.

Pospojení: v prostorách provést ochranné pospojení vodičem CY 2,5-4 mm²

„REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE“

(viz ČSN 33 2000-5-54 ed.2) zelenožluté barvy. Napojena budou všechna vodivá zařízení stavby (potrubí) vstupující do objektu vč. konstrukcí objektu, rozváděč, zásuvky, klimatizace, zvedáky, sádrokartonová konstrukce a pod.. Napojení provést na přípojnici MET napojenou na zemnicí soustavu objektu..

Vedení: v objektu bude vedení pod omítkou resp. v dutinách stěn v zónách dle ČSN 33 21 30 ed3, v trubkách či lištách, případně nad podhledem ze sádrokartonu v drátěném žlabu nebo v sádrokartonových příčkách, v podlaze.

Zabezpečení před přepětím: Je řešen I + II. stupeň v rozváděčích. III. stupně řešit označenými zásuvkami s napojením černé techniky.

SLABOPROUDY: dokumentace neřeší napojení strukturované kabeláže.

5.BEZPEČNOST PRÁCE

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje pospojením, chráničem. Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno dodržovat ustanovení ČSN EN 50110, „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a související předpisy. Pracovník provádějící samostatně údržbu elektrických zařízení musí mít kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 Sb., §6, ověřenou příslušnou zkouškou.

Prostředí:

Určení vnějších vlivů bez protokolu

Č. AA AB AC AD AE AF AG AH AK AL AM AN AP AQ BA BC BD BE
CA CB

* 5 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 4 1 1 1 1 1

* **vnitřní vytápěné prostory**

** 7 8 1 4 4 1 1 1 1 1 1 2 1 1 2 2 1 1 1 1

** VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ - Za předpokladu dodržení viz vysvětlivky tabulky č. NA.6 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 zm. Z1

A Vnější podmínky prostředí (321)

AA (321,1) teplota okolí **AB** (321,2) atmosfer. vlhkost **AC** (321.3) nad. výška

AD (321.44) výskyt vody , **AE** (321.5) výskyt cizích pevných těles,

AF (321,6) výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, **AG** (321,7,2) vibrace

AG (321,7,1) ráz , **AH** (321.7.2) vibrace , **AJ** (321,7,3) ostatní mechanická namáhání

AK (321,8) výskyt rostlinstva nebo plísní, **AL** (321,9) výskyt živočichů

AM (321,10) elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení

AN (321.11) sluneční záření **AP** (321.12) seizmické účinky

AQ (321.13) bouřková činnost

B využití, **BA** (322,1) schopnost osob, **BB** (322.2) El. odpor lidského těla

„REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE“

BC (362 ,3) kontakt osob s potenciálem země

BD (322,3) podmínky úniku v případě nebezpečí

BE (322,5) povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek

C konstrukce budovy (323)

CA (323.1) stavební materiál, **CB** (323.2) provedení budovy