

EI 0.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: Gymnázium Jiřího z Poděbrad, Studentská 166/9, 290 01 Poděbrady II
Místo stavby: Studentská 166/9, Poděbrady
Stavba: GYMNÁZIUM JIŘÍHO Z PODĚBRAD, PODĚBRADY
POČÍTAČOVÁ UČEBNA 2.NP
Stupeň: D.P.S.
Zak. č.: 32JV24

EI - ELEKTROINSTALACE

Vypracoval: Jindřich Vocásek
Datum: červen 2024

SEZNAM PŘÍLOH

EI 0.1 Technická zpráva

Obsah: 1.00 - Úvodní část a podklady
 2.00 - Hlavní technické údaje
 3.00 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci
 4.00 - Technický popis rozvodů

EI 0.2 Výkresy:

EI 0.2- Legenda k výkresům.
EI 0.3- Situační schéma rozvodů osvětlení – počítačová učebna 2.NP.
EI 0.4- Situační schéma zásuvkových rozvodů – počítačová učebna 2.NP.
EI 0.5- Situační schéma datových rozvodů – počítačová učebna 2.NP.
EI 0.6- Rozvaděč RU 13.
EI 0.7- Výkaz výměr.

1.00 - Úvodní část a podklady

- 1.01-** Tato projektová dokumentace řeší novou elektroinstalaci počítačové učebny v 2.NP Gymnázia Jiřího z Poděbrad ve Studentské ulici 166/9 v Poděbradech.
- 1.02-** Rozsah projektu řeší nový rozvaděč RU 13 pro počítačovou učebnu v 2.NP včetně jeho napojení ze stávajícího patrového rozvaděče RJ 43.
Dále je řešeno osazení zásuvek do katedry, zásuvkové rozvody do jednotlivých stolů a zásuvkové rozvody v učebně.
Dále jsou řešeny datové rozvody do katedry a jednotlivých lavic včetně rozvaděče RACK pro učebnu včetně napojení na server.
Dále je řešena příprava pro ovládání termostatických topných hlavíc na radiátorech.
Dále řeší instalaci svítidel dle světelně technického výpočtu vč. jejich připojení a ovládání.
- 1.03-** Ochrana objektu před účinky atmosférické elektřiny je stávajícími hromosvody.
- 1.04- Podklady pro projekt**
Návštěva místa samého a zaměření stávající elektroinstalace, požadavky investora.
- 1.05-** Související ČSN: 60 446 ed.2, 33 2000-4-41 ed.2, 33 2000-4-43 ed.2, 33 2000-6 ed.2, 33 2000-5-54 ed.3, 33 2000-5-51 ed.3, 33 2000-5-52 ed.2, 33 2000-5-534 ed.2, 12 464-1, 12 665, 1838, 33 2130 ed.3, ČSN 33 1500 Z.4, 33 1600 ed.2, 34 3085, ed.2, 33 2000-7-701 ed.2, 33 2000-7-702 ed.3, 50-522, 73 6005, 50 265-1, 50 265-2-1, 50 265-2-2, 332-3, 73 0802, 73 0804, 73 0810, 61 936-1, 60 721-3-1, 60 721-3-3, 60721-3-4, 62 305-1-4.

2.00 - Hlavní technické údaje

- 2.01-** Rozvodná soustava – přívod – 3 + PEN stř. 50Hz, 400V
vývody - 3 NPE stř. 50 Hz, 400 V
- 2.02-** Instalovaný příkon –
 $P_i = 5,7 \text{ kW}$ $P_p = 4,0 \text{ kW}$
- 2.03-** Prostory z hlediska úrazu el. proudem: normální.
- 2.04-** Vnější vlivy: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 o určení prostředí prostoru podle vnějších vlivů a jednotlivých výsledných kódů vnějších vlivů se jedná ve všech vnitřních prostorách objektu o prostory normální.
- 2.05-** Druh podkladů – nehořlavé, nevodivé
nehořlavé, vodivé
- 2.06-** Nejnižší krytí el. předmětů z hlediska vnějších vlivů a přístupnosti osob:
- rozvaděč: IP 40/20, IP 30
- instalační přístroje: IP 20, IP 40, IP 65
- 2.07-** Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610, čl. 16107-110 je uvažována dodávka el. energie – stupeň č.3.
- 2.08-** Ochrana el. zařízení před nebezpečným dotykem neživých částí automatickým odpojením od zdroje v síti TN - C - S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 pro prostory normální, kde je určena ochrana proudovým chráničem jehož vybavovací reziduální proud v souladu s 415.1 nepřekračuje 30 mA. Pro prostory nebezpečné je ochrana doplněna ochranným uzemněním, ochranným pospojováním dle příslušné ČSN.

3.00 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

- 3.01-** Základní ochrana el. zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí neživých částí viz bod 2.09 této technické zprávy.
- 3.02-** S ochranným vodičem (žlutozeleným) jsou spojeny kostry el. strojů a zařízení. El. rozvaděče jsou uzemněny včetně ochranných přípojníc.
- 3.03-** Krytí el. předmětů a těsnosti instalace, volba vedení odpovídá daným prostředím, podkladům a stupni kvalifikace osob provádějících práci s obsluhou na el. zařízení.
- 3.04-** Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze toto zajistit, jsou navrženy plast. trubky do výše 1,5 m nad podlahou.
- 3.05-** Prostupy vedení stěnami, stropy do prostorů a jinými prostředními jsou utěsněny.
- 3.06-** Ochrana vedení před přetížením a zkratem je jističi.
- 3.07-** Barevné označení vodičů musí odpovídat ČSN 33 0165.
- 3.08-** Bezpečnost vypínání el. zařízení jako celku je v chodbovém rozvaděči RJ 43. Je opatřen bezpečnostní tabulkou " Hlavní vypínač – vypni v nebezpečí!".
- 3.09-** Umístění rozvaděče je provedeno tak, aby před ním byla ulička dle ČSN 33 2310, tj. 0,8m.
- 3.10-** Obsluhu (zapínání, vypínání, volbu) el. strojů a zařízení mohou provádět osoby bez elektrotechnické kvalifikace.
- 3.11-** Údržbu a opravy el. zařízení a strojů, mohou provádět jen osoby znalé s vyšší kvalifikací dle ČSN 34 3080.
- 3.12-** Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezp. předpisů ČSN a EN.
- 3.13-** Pomůcky určené k obsluze a zajištění bezpečnosti dle ČSN EN 50 110-1,2 musí být zajištěny před uvedením el. zařízení do zkušebního provozu a uloženy na vyhrazených místech. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky elektrotechnického zařízení.
- 3.14-** Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 3085 a dalších souvisejících předpisů.
- 3.15-** Ke každému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.
- 3.16-** Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět revizi el. zařízení dle ČSN 33 1500.

4.00 - Technický popis rozvodů

4.01- Napojení nového rozvaděče

Nový rozvaděč pro počítačovou učebnu RU 13 v 2.NP bude napojen z patrového rozvaděče RJ 43 z nově osazeného jističe PL7-B20/3A kabelem CYKY-J 5x6 mm² a rezervním ovládacím kabelem CYKY-J 3x1,5 mm².

4.02- Rozvaděč RJ 13 – nový OCEP rozvaděč pod omítku s atypickou náplní, typ BF-U-2/48-C přívod horem, vývody spodem i horem, krytí IP 30, rozměr 588x470x136 mm a je umístěn v učebně PC vlevo od vstupních dveří.

Slouží k jištění, napájení a ovládání zásuvkových vývodů pro počítač na katedře, pro napojení zásuvkových rozvodů pro počítače v jednotlivých lavicích žáků, obslužné zásuvkové rozvody a osvětlení učebny. Rozvaděč je vybaven přístroji a přepětovou ochranou EATON. Rozvaděč je vybaven zámkem, aby bylo možno rozvody do stolů a kateder po odchodu učitele vypnout a nebyl umožněn přístup do rozvaděče nepovolanou osobou. Rozvaděč je sestaven dle výkresu č. EI 0.6.

4.03- Rozvody – budou provedeny:

- A. Kabele CYKY, UTP KAT. 6E uloženými v kabelových parapetních žlabech ve stolech.
- B. Kabele CYKY uloženými v omítce.
- C. Kabele UTP KAT. 6, JYTY uloženými v trubkách monoflex v omítce.

Krabice, přístroje na hořlavých materiálech budou podložena podložkami z nehořlavého materiálu nebo budou použity přístroje a krabice na a do těchto podkladů určené.

Zásuvky budou osazeny ve výši 400,1200,1800 mm nad podlahou, případně výšku a umístění zásuvek určí investor na stavbě dle rozmístění interiéru.

Zásuvky pro počítače budou osazeny v parapetních žlabech ve stolech.

Datové rozvody v parapetním žlabu jsou uloženy ve stíněném vestavném žlabu.

Pro ovládání termostatických hlavice radiátorů je z rozvaděče RU 13 vytažen kabel JYTY-O 4x1 mm² a vysmyčkován v kabelových vývodkách TA 3938A-A106B u jednotlivých radiátorů. V rozvaděči bude reserva cca 3m na budoucí protažení na chodbu a napojení na systém ovládání topení.

Výběr barevných odstínů ovládacích přístrojů bude upřesněn dle návrhu interiéru a investora.

Při souběhu a křížování silnoproudých a slaboproudých zařízení nutno dodržet příslušné ČSN.

V místě prostupů mezi požárními úseky budou veškeré prostupy kabelů a vodičů požárně dělicími konstrukcemi požárně utěsněny na stanovenou požární odolnost a hořlavost (např. protipožární systém firmy PROMAT ČR)!!!

4.04 -Zásuvkové rozvody

Jsou navrženy:

- 230 V v běžném rozsahu
- 230 V s přepětovou ochranou
- 230 V dle požadavku pro jednotlivé prostory

4.05 -Hlavní osvětlení

Pro osvětlení řešených částí tohoto objektu byla navržena LED svítidla dle světelného technického propočtu a návrhu interiéru. Výpočet umělého osvětlení byl proveden

tokovou metodou vypracovaný dle přílohy ČSN EN 12464-1. Osvětlenost zajišťující potřebný zrakový výkon stanovený na základě zrakové obtížnosti úkolu respektuje ČSN EN 12464-1.

4.06 -Hladiny osvětlenosti jsou navrženy jako časově minimální. Údržbu a čištění svítidel je nutné provádět klesne-li hodnota pod uvažovanou hladinu.

4.07 -Způsob údržby osvětlovací soustavy

Svítidla a světelné zdroje je nutné minimálně 3x za rok čistit běžnými čistícími prostředky. Vzhledem k závěsné výšce svítidel je možné údržbu a čištění provádět z dvojitých žebříků.

4.08 -Způsob ovládání svítidel – asymetrická svítidla k osvětlení tabule jsou připojena na jednopólový vývod a ovládána střídavými spínači od dveří a katedry. Svítidla v učebně jsou vybavena elektronickým DIM DALI předřadníkem a jsou stmívatelná. Jsou ovládána tlačítky SB, stiskem se zapínají a vypínají a stmívání se provede přidržením tlačítka.

4.09- Slaboproudé rozvody

Nad rozvaděčem RU 13 je osazen nový datový rozvaděč RACK, který je napojen na stávající vývod z hlavního serveru objektu. Datové rozvody jsou provedeny datovým kabelem UTP KAT. 6E. Rozmístění datových zásuvek je na výkresu č. EI 0.5.

4.10- Přepětová ochrana

Každým rokem dochází k nárůstu škod způsobených přepětím v sítích nn. Především v letním období jsou příčinou těchto škod bleskové výboje. Některé přístroje však mohou být zničeny i přepětím vznikajícím při běžných spínacích jevech v síti. Jedná se především o přístroje s elektronickými prvky, jako počítače, EZS, TÚ apod. Z těchto důvodů je instalována přepětová ochrana firmy EATON a SALTEK.

4.11- Uzemnění

POP v učebně PC je napojena na stávající uzemnění Cu vodičem 1 x 16 mm², je připojena přípojnice rozvaděče. RACK je uzemněn vodičem CY 6 mm². Provedení musí odpovídat ČSN-EN.

Závěr:

Při dodávce dle této PD je nutné respektovat platné ČSN a související předpisy. Projekt byl zpracován podle požadavků investora, dle platných právních předpisů a norem s použitím převážně typových elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, investorem a s případným souhlasem dotčených orgánů. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu a projektant za toto nenese odpovědnost. V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník. Pro řádnou realizaci díla před započítáním realizace stavby, montáže a objednáním materiálu je investor nebo dodavatel povinen provést dopracování této dokumentace na dodavatelskou a dílenskou dokumentaci, a to zejména s ohledem na konečný výběr typů a výrobců jednotlivých výrobků a zařízení a s ohledem na své firemní know-how. Tuto dokumentaci pak musí předem projednat s investorem, o čemž pořídí zápis. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (to je především doložení výpočtů, soulady s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací), provozních a charakteristických parametrů, včetně deklarace projektem požadovaných parametrů a charakteristik. Deklarace pouhým prohlášením bez objektivních prokázání tvrzení není možná. Teprve po schválení investorem může započít s realizací. Dodavatel je také povinen seznámit se před započítáním realizace díla, resp. ještě před podáním cenové nabídky a uzavření smluvních vztahů jak s místní situací a stávajícím stavem, tak s touto řešenou částí stavby, i s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí pro řádné provedení díla. Dodavatel veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu. V případě jiného postupu, jdou veškeré vzniklé náklady k tíži zhotovitele!!! Součástí stavby jsou pak i např. veškeré činnosti pro zaměření vnitřních částí místa stavby a staveniště, mimo jiné pro zdokumentování a ověření stávajícího stavu a podmínek pro nový stav budovy a jejího vybavení (budovy, jejich členění a vybavení, sítě technického vybavení a TZB atd.), včetně činností a plateb správcům dotčených sítí technického vybavení pro jejich vyhledání a vytýčení. Dále průběžný a závěrečný úklid, ochrana okolních staveb, zdraví, bezpečnostní a mimo jiné také hygienická opatření, sběr a likvidace odpadů, zkoušky, uvedení do provozu, zkušební provoz, provozní řády, zaučení obsluhy, pomocné plošiny a lešení, prováděcí dokumentace a dokumentace skutečného stavu a běžné a ostatní položky dle obvyklé cenové soustavy atd. Stavba se pak řídí i případným plánem BOZP, popř. pokyny koordinátora BOZP, technického a autorského dozoru. Dodavatel stavby bude garantovat, že jeho dodávka díla bude ucelená, funkční a včasná. Dodavatel je povinen zahrnout do provádění díla všechny náklady potřebné pro včasné, ucelené a funkční dokončení díla, včetně nutného zhotovení dokumentace skutečného stavu, kontrolu souladu jednotlivých částí podkladů. Z tohoto důvodu je také dodavatel povinen se předem dostatečně seznámit se stávajícím stavem a možnými vlivy stávajícího stavu a provozu v místě stavby. Pokud dojde v průběhu stavby k nepředvídaným okolnostem nebo ke změnám, jež si vyžádal investor, je nutno předem konzultovat s projektantem. Zpracovatel této PD nezajišťuje koordinaci jednotlivých profesí. Se zpracovatelem této PD nebyl sjednán autorský dozor na stavbě. Zpracovatel této PD žádným

způsobem nezodpovídá za správnost provedení (realizaci) požadavků na stavbě (tato je v kompetenci dodavatelských firem a stavebního dozoru).

Po dokončení elektroinstalačních prací provede montážní firma výchozí revizní zprávu na základě ČSN -EN.