

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Rozsah projektu

Tato projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS) řeší elektroinstalaci akce : “ SO-02 Pěstitelská učebna, skleník, venkovní schody ZŠ Velké Opatovice, ulice Pod Strážnicí 499 “, investor město Velké Opatovice, Zámek 14, Velké Opatovice, 679 63.

Tato zakázka zahrnuje :

- natažení nové přívodu z venkovní skříně pro nový rozvaděč RP11 v pěstitelské učebně
- kompletní rekonstrukci silnoproudé i slaboproudé elektroinstalace “ pěstitelské učebny “ (vč. podružného rozvaděče, osvětlení, napojení výukové technologie, atd.)
- výchozí revize provedených montáží

Tato zakázka nezahrnuje :

- zednické zapravení po uložení instalace pod omítku
- jiné než výše uvedené elektroinstalace
- případné úpravy ve stávající pojistkové skříně, ze které bude napojen rozvaděč RP11
- přívod internetového připojení do nové krabice RD

2. Projektové podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly k dispozici tyto podklady :

- návštěva na místě samém
- konzultace se zástupci investora
- protokol vnějších vlivů
- pracovní kopie PD stavební části
- pracovní kopie PD technologické části

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 : 3NPE~50Hz, 230/400V TN-S

Hlavní energetické údaje : instalovaný výkon : nemění se původní hodnoty

Zkratové údaje : stávající

Stupeň dodávky elektrické energie : ve smyslu ČSN 341610 je požadováno pokrytí dodávky elektrické energie dle 3.stupně.

Vnější vlivy :

- kategorie vnějšího vlivu A – vnější podmínky prostředí (321)
normální prostory : (neuvedené prostory)
nebezpečné prostory : AB8 (venkovní prostory)
zvlášť nebezpečné prostory : AD1-AD4 (kuchyně, koupelny, skleník)
- kategorie vnějšího vlivu B – využití (322)
- kategorie vnějšího vlivu C konstrukce budov (323)

Neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s tabulkou ZA.1 dle ČSN332000-5-51 ed. 3 : normální.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí elektrického zařízení je navržena podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a je provedena :

- základní : automatickým odpojení napájení
- zvýšená : proudovým chráničem, pospojováním

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrického zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a je provedena některou z těchto ochrany: polohou, zábranou, krytím, izolací, doplňkovou izolací.

Kompensace účinníku : není řešeno v rámci tohoto souboru.

5. Technické řešení

5.1 Označování zařízení

Označení zařízení je provedeno podle ČSN013306 a dalších příslušných norem.

5.2 Dispoziční řešení a technický popis

5.2.1 Rozsah elektroinstalace

V rámci této části bude provedena úplná rekonstrukce elektroinstalace pěstitelské učebny v rozsahu :

- demontáž původního přívodu do stávajícího rozvaděče umístěného na WC
- demontáž stávající elektroinstalace v dotčeném prostoru
- natažení nového přívodu ze stávající venkovní pojistkové skříně do nového rozvaděče RP11
- osazení nového podružného rozvaděče RP11 v pěstitelské učebně (zapojení viz. v.č. D.1.4.2)

- rozvaděč RP11 bude vybaven rezervními přístroji pro případné vývody technologie skleníku a sklepa (v současnosti neřešeno)
- rozvaděč RP11 bude přizemněn drátem CU 6mm² na místní stávající uzemnění
- nové osvětlení (svítidla, vypínače, atd.) v daném prostoru dle světelně-technického výpočtu (viz. DSP z 01/2017)
- nová elektroinstalace (vč. zásuvek , atd.) a zatrubkování pro silnoproudé i slaboproudé napojení výukové technologie daného prostoru dle požadavků technologie
- elektrické napojení 2ks boilerů (přes zásuvku 230V/16A), boilers v dodávce ZTI
- elektrické napojení, dodávka a montáž 2 ks nových ventilátorů na WC

5.2.2 Světelná elektroinstalace

Detailní umístění svítidel je patrné na příslušném dispozičním výkresu, který je součástí této PD.

Intenzita osvětlení dle ČSN EN 12464-1, ČSN EN 1838 :

$$\begin{aligned} E_m &\geq 100\text{lx} - \text{chodby, předsíně} \\ E_m &\geq 200\text{lx} - \text{WC} \\ E_m &\geq 500\text{lx} - \text{učebna} \end{aligned}$$

Výpočet osvětlenosti byl proveden bodovou metodou, světelně technický výpočet je přílohou této PD.

Index podání barev : $R_a = 100$ žárovky
 $R_a = 80$ LED svítidla
 $R_a = 83$ zářivky bílé - de luxe

Rovnoměrnost osvětlení : $r = 0,65$ [trvalý pobyt]
 $r = 0,4$ [krátkodobý pobyt]
 $r = 0,2$ [občasný pobyt]

Výška srovnávací roviny : $H_3 = 0,85$ m pracovní desky
 $H_3 = 0,1$ m chodby, uličky

Čistění svítidel nutno provádět pravidelně, minimálně jednou za půl roku, výměnu světelných zdrojů je doporučeno provést po uplynutí 80% jejich životnosti. Údržba a čistění svítidel se uvažuje z dvojitého žebříku.

Ovládání osvětlení se uvažuje skupinově a individuálně. V určených místnostech, na chodbách a schodišti budou osazena nouzová svítidla s vlastní zdrojem.

Návrh nouzového osvětlení bude vycházet z požadavků ČSN EN 1838, ČSN EN50172.

Nouzové osvětlení je osvětlení určené k použití při selhání napájení normálního osvětlení, rozlišujeme v objektu :

- nouzové únikové osvětlení - druh nouzového osvětlení, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor resp. dokončujících nebezpečný proces před opuštěním prostoru
- nouzové osvětlení únikových cest - druh nouzového osvětlení, které zajišťuje, aby se únikové prostředky mohly účinně rozeznat a bezpečně použít - jsou-li v prostoru osoby

c) protipanické osvětlení - jedná se o druh nouzového osvětlení veřejných prostorů, které má zabránit panice a poskytnout osvětlení umožňující lidem dosáhnout místa, odkud může být rozeznána úniková cesta

V dotčených prostorách školy bude realizováno nouzové osvětlení, uvedené pod body a), b), c).

Nouzové únikové osvětlení a nouzové osvětlení únikových cest - je řešeno pomocí svítidel s vlastním bateriovým zdrojem a piktogramem, označujícím směr úniku. Tato svítidla budou osazena v určených místech. Tato svítidla jsou trvale pod napětím a rozsvítí se v okamžiku ztráty základního napájení. Svítidla budou osazena ve výšce 2-2,5m nad podlahou.

Pro zajištění přivolání pomoci z bezbariérového WC bude v dotyčné místnosti osazen transformátor 4/8/12V/230V/8W, který bude napojen na světelný okruh a bude sloužit pro napájení zvonku 8V/8VA. Dotyčný zvonek bude umístěn nad vstupními dveřmi do předsíně na WC (ze strany učebny) a bude ovládán přivolávacím tlačítkem umístěným v dosahu invalidní osoby ve vnitřním prostoru WC. Připojovací a propojovací kabeláž se uvažuje vodiči CU 1,5mm² vedenými pod omítkou. Detailní řešení viz. dispoziční výkres (D.1.4.1)..

5.2.3 Celkově o silnoproudé elektroinstalaci

Zapuštěný plastový rozvaděč, označený RP11, bude osazen na určeném místě. Rozvaděč RP11 bude napojen na venkovní napájecí skříň silovým kabelem CYKY-J 5Cx10mm², označený WL001. Na přívodu v rozvaděči RP11 bude osazen hlavní vypínač 3x63A. Rozvaděč RP11 bude přizemněn pomocí vodiče CYA25mm² zžl, přes novou krabici KO125, na stávající přípojnicí HOP na WC (místo původního rozvaděče). V rozvaděči RP11 se předpokládá osazení přepětové ochrany T1+T2 stupně – nutno ještě probrat s investorem a nechat definitivně potvrdit, s ohledem na cenové relace, prozatím vynecháno rezervní místo. Dále budou v tomto rozvaděči RP11 osazeny ochranné, jistící a ovládací prvky pro elektrickou instalaci objektu, i jako rezervy. Dále bude (bude-li potřeba) z rozvaděče RP11 napojena skříň slaboproudu, označená RD, umístěná v jeho blízkosti (upřesnit napájení před realizací).

Rozvody světelné instalace provedeny kabely CU 1,5 mm² uloženými pod omítkou, v dutinách, lištách, atd. Výška spínačů uvažována 1,2m středem nad podlahou - nutno detailně upřesnit se zástupcem investora nebo stavební částí před zahájením montáže. Typ vypínačů v provedení barva bílá, případně ještě nechat potvrdit investorem nebo architektem před zahájením montáže. Vlastní ovládání osvětlení je řešeno klasicky, svítidla pro osvětlení tabule spínána samostatně, na WC pomocí pohybových čidel.

Uvažované vzorové typy svítidel viz. dispoziční výkres, který je součástí této PD (D.1.4.1) a světelně-technický výpočet, který je součástí DSP z 01/2017.

Rozvody zásuvkové instalace provedeny kabely CU-J 3Cx2,5 mm² uloženými pod omítkou, případně v dutinách, lištách, atd.

Výška běžných zásuvek je všeobecně stanovena na 0,3m nad podlahou nebo jinak (dle výukové technologie), výjimečně 1,1 m nad podlahou. Typ zásuvek v provedení barva bílá, případně ještě nechat potvrdit investorem nebo architektem před zahájením montáže. Veškeré zásuvky budou opatřeny ochrannými clonkami. Část zásuvek uvažována s přepětovými ochranami třídy “ D “, s případným napojením elektronických zařízení, hnízdovým způsobem. Definitivní umístění zásuvek nutno detailně upřesnit se zástupcem investora nebo stavební částí před zahájením montáže.

Rozvody ostatní silnoproudé elektroinstalace (např. pro boilers, atd.) provedeny kabely CU-J 3Cx2,5 mm² uloženými pod omítkou, případně v dutinách, lištách, atd.

5.2.4 Slaboproudá elektroinstalace

V rámci této části bude provedeno slaboproud vnitřní elektroinstalace pěstitelské učebny dle požadavků výukové technologie (osazení zásuvka RJ45, kabeláž a zatrubkování), viz. dispoziční výkres, který je součástí této PD. Výchozí bod slaboproudu je datová připojovací krabice KT250, označená RD, která je součástí této zakázky je umístěná vedle rozvaděče RP11.

Veškeré výše uvedené silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace jsou patrné na dispozičním výkrese, který je součástí této PD.

6. Ochrana a bezpečnost

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

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 především dle ČSN381981, musí být zajištěny před uvedením zařízení do zkušebního provozu. Ochanné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky el. instalace.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je dle odstavce č. 4 této zprávy samočinným odpojením od zdroje, proudovým chráničem a pospojováním vodiči CY 4mm² zžl.

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

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

Manipulace s el. zařízením při poruše se řídí se dle ČSN343085 a dle dalších souvisejících předpisů. Provozovatel zhotoví požární předpisy, se kterými seznámí příslušné pracovníky.

K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN.

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

7. Požadavky na investora, resp. montážní organizaci

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

Investor resp. HIP zajistí těsnou koordinaci mezi jednotlivými profesemi a zástupcem provozovatele, v rámci montáže.

Případné další požadavky na další vyzbrojení rozvaděče RP11 než jsou ty, které jsou požadovány v současnosti, je nutno projednat samostatně s dodavatelem před zahájením montáže (včetně případného požadavku na osazení přepětové ochrany B+C).

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

Zpracoval : 30.05.2019 ing. Hrdlička