

D1.4 - Technika prostředí staveb

Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Technická zpráva

Název akce : GYMNÁZIUM Žďár nad Sázavou
ALTÁN pro výuku

Místo investice : Žďár nad Sázavou

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 57, Jihlava

Datum : červen 2020

Zak.č. : 2020/21/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 27.6.2020

Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství a nesmí být bez souhlasu

1. Předmět a rozsah projektu :

Předmětem projektu je zhotovení projektové dokumentace el. rozvodů slaboproudých a silnoproudých kterou tvoří výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr, na el. rozvody v novém altánu.

V projektu je řešeno napojení a propojení el rozvodů dle požadavku architekta.

Projekt neobsahuje technologické zařízení to je PC, reproduktory, projektor atp.

2. Úvod :

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, vizuální prohlídky, požadavků architekta interiéru a ústních požadavků investora. Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu DPS a obsahem odpovídá dokumentace zvyklostem pro tento stupeň dokumentace.

Nejedná se o výrobní dokumentaci, kterou si zpracovává dodavatel stavby a odsouhlasuje s investorem, nebo jeho technickým zástupcem.

V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele, v rámci výrobní přípravy, kontaktovat projektanta před započítáním prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.

V projektu jsou řešeny silnoproudé rozvody dle platných předpisů a ČSN zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2	rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1	ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed2	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	provozní podmínky a vnější vlivy
TNI 33 2000-5-51	vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-52	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 21 30 ed.2	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 37 50 50	ukládání trubkových vedení
ČSN EN 60 439-3	rozvaděče nn

3. Bezpečnost a ochrana zdraví :

Veškeré provádění montážních prací a provádění el. rozvodů musí být řešeno tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálním provozu, tak při poruchových stavech a běžné údržbě.

Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou elektrických zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. Tito pracovníci musí prokázat znalost místních poměrů, provozních a bezpečnostních předpisů, požárních opatření, první pomoc při zásahu el. proudem a znalost postupu při hlášení závad na svěřeném zařízení.

Před revizí a uvedením zařízení do provozu je uživatel povinen určit osoby zodpovědné za provoz, údržbu a obsluhu jednotlivých zařízení.

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6. Další periodické revize provede provozovatel v intervalech určených vyhláškami a normami (TNI 33 2000-5-51 lhůta po 4 rocích) dle účelu provozu a po každé vyvolané poruše či poškození el. zařízení.

Pracovníci kteří obsluhují elektrická zařízení, musí být prokazatelně seznámeni s provozními a bezpečnostními předpisy a provozním řádem objektu.

4. Základní technické údaje :

Napěťová soustava: 3PE+N, AC, 400/230V, 50Hz, síť v opravované části objektu TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí-automatickým odpojením od zdroje

Výpočtové zatížení objektu : 10kW

Na podkladě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed3 pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu, který může nastat při provozu el. zařízení byl prostor zařazen dle TNI 33 2000-5-51 do prostoru pod přístřeškem

Měření odběru el. energie zůstává stávající, úpravou dojde k navýšení odběru el. energie objektu o 10kW. Investor musí v předstihu zjistit, zda dimenze hlavního vypínače pokryje i navýšení zvýšeného odběru el. energie. Doporučuji provést v době špičkového odběru měření odběru, čímž se zjistí zda je hlavní vypínač vyhovující, nebo bude muset být vznesen požadavek na navýšení odběru el. energie.

5. Úpravy a demontáž :

Do R1 hlavního rozvaděče osazeném v 1PP objektu gymnázia – odborné učebny – bude doplněn 1ks trojpólového jističe 25A, přes který se provede napojení RS rozvaděč altánu.

Před započítím sekacích prací pro připojovací kabely ve stropní konstrukci a obvodovém zdivu v dílně musí být provedeno vytyčení stávajících kabelů v místě provádění sekacích nebo vrtacích prací.

Pro možnost montáže nově navržených kabelů v prostoru chodby, bude provedena částečná demontáž stávajícího podhledu. Tato demontovaná část musí být po dokončení montážních prací opět osazena na původní místo.

6. Popis řešení el. rozvodů silnoprůdých :

El. rozvody jsou navrženy kabely v těsném příslušenství, s uložením kabelů dle požadavku investora po chodbě ve stávajících kabelových žlabech, přes místnost dílny v nově osazeném kabelovém žlabu s vyústěním přes nový průraz do terénu, v kterém bude kabel uložen v trubce a ukončen v altánu. Uložení kabelů musí odpovídat platným předpisům a ČSN zejména ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 2130.

Po protažení kabelů bude provedeno utěsnění průrazu v obvodovém zdivu proti zatékání vody z terénu.

Prívod do altánu bude proveden podlahou se zakončením v RS rozvaděči osazeném v pracovním stole dle požadavku ČSN. Vývody z rozvaděče provedeny v podlaze kabely uloženými v trubkách s vývody do stěny, kterou budou vedeny do požadovaných napájecích míst. Přesné místo vyvedení určí architekt interiéru.

V pracovním stole budou osazeny zásuvky pro napojení používaných spotřebičů, bude zde provedeno zakončení s volnými konci min 1,5m pro připojení projektoru a reproduktorů.

Datová zásuvka bude osazena vedle zásuvek 230V. Délky kabelů budou upřesněny investorem dle použitých zařízení, které nebyly v době provádění projektových prací známy.

Pro připojení projektoru jsou provedeny ve vyznačeném prostoru vývody zakončené pevně osazenou zásuvkou 230V a koncovkou HDMI s volným kabelem 1,5m.

7. Osvětlení :

Rozmístění i typ svítidel byly dodány od architekta interiéru. Napojení svítidel bude provedeno v podhledu s vývody po stropní konstrukci v trubce tuhé d=20mm barvy šedé. Barvu trubky musí odsouhlasit arch. interiéru před jejím osazováním na strop.

8. Rozvaděč :

Stávající R1 rozvaděč bude doplněn a upraven dle bodu 5. Krycí plech přístrojů v rozvaděči bude upraven po osazení nového jističe na krytí IP 20.

RS rozvaděč slouží pro jištění a napojení jednotlivých zásuvek a osvětlení altánu.

Spínač osvětlení bude zapuštěn v desce Centrix ve výši 1,1, u vstupu do altánu.

Rozvaděč bude odpovídat ČSN EN 61 439-3.

9. Ochrana proti přepětí :

Pro vytvoření rozhraní se použijí svodiče přepětí SPD, které redukuje přepětí na požadovanou úroveň. Je navržena koordinovaná ochrana, to je třístupňový systém přepětíové ochrany. Přepětíová ochrana T2 bude osazena do R1 rozvaděče. Ochrana T3 bude osazena v zásuvkách dle potřeby výrobců připojovaných spotřebičů.

Všechny ochrany musí být z důvodů navazujících vypínacích schopností dodány jedním výrobcem.

10. Ochranné uzemnění a pospojování :

Na ochranné uzemnění musí být připojeny ochranným vodičem všechny neživé části. Každý obvod musí obsahovat ochranný vodič dle ČSN 33 2000-5-54.

Na ochranné pospojování budou připojeny – uzemňovací přívod, všechna kovová potrubí a kovové konstrukční části v objektu. Bude provedeno vodivé propojení kovových částí vodičem Cu 6mm² a propojeno s ochrannou sběrnici.

11. Sekací práce :

Budou provedeny pouze pro napájecí kabely tažené z R1 rozvaděče do terénu a přes obvodovou zeď do 1PP a z datového rozvaděče přes strop mezi 1NP a 1PP.

12. Ochrana před bleskem :

Není prováděna. Objekt je osazen v ochranném pásmu stávající budovy odborných učeben.

13. Popis řešení el. rozvodů slaboproudých :

Slaboproudé rozvody jsou provedeny dle požadavku pro připojení jednotlivých zařízení to je reproduktorů, připojení projektoru a připojení PC ze stávajících rozvodů v gymnázia.

Rozvody jsou uloženy v trubkách.

14. Závěrečná ustanovení :

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem montážních prací předána výchozí revizní zpráva dle ČSN 331500 s postupem dle ČSN 33 2000-6-61.

El. instalační práce smí provádět, dle montážní dokumentace a platných ČSN, pouze pracovník s příslušnou odbornou způsobilostí. Platnost projektu je 1 rok, po uplynutí této doby musí být provedeno posouzení projektu s ohledem na nové předpisy a použitý materiál.

Jakákoliv změna projektu el. rozvodů, nebo náhrada navržených komponentů musí být odsouhlasena projektantem el. rozvodů. Při nedodržení projektu nebo některé jeho části bez odsouhlasení projektanta el. části, končí záruka projektu. Tuto záruku za el. projekt na sebe potom přejímá montážní organizace, která změny provedla.

Ke každému novému el. zařízení, musí být dodána dodavatelem el. zařízení v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revizi zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení další rozšiřování zařízení.

Do dokumentace musí být zaznamenány všechny změny el. rozvodů proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu, nebo v době provozu.