

DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

D1.4 – Technika prostředí staveb

Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : Gymnázium Žďár nad Sázavou
Rekonstrukce ležatých rozvodů kanalizace

Místo investice : Žďár nad Sázavou

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 57, Jihlava

Datum : leden 2023

Zak.č. : 2022/22/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 5.1.2023

Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.

1. Předmět a rozsah projektu :

Předmětem projektu je zhotovení projektové dokumentace silnoproudých a slaboproudých el. rozvodů dle ústního zadání zástupce investora.

Projektovou dokumentaci tvoří výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr el. rozvodů pro rekonstrukci el. rozvodů.

Rozvody slaboproudé a napojení R3 rozvaděče učebny se pouze upravují, připojovací kabely zůstávají stávající - v této projektové dokumentaci se neřeší.

2. Úvod :

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu PS a obsahem odpovídají zvyklostem pro tento stupeň dokumentace.

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, projekt stávajících el. rozvodů, vizuální prohlídka stávajících rozvodů a rozmístění připojovacích míst dle ústních požadavků investora.

V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítáním prací a tyto údaje vyjasnit.

Projekt byl zpracován bez konečných vybraných dodavatelů jednotlivých zařízení ve všeobecné formě a v rámci dodávky musí být upřesněna kabeláž a jištění dle skutečných požadavků dodavatelů jednotlivých zařízení.

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

ČSN 33 2000-1ed2	rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41ed3	ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-443ed3	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-43ed3	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51ed3	provozní podmínky a vnější vlivy
ČSN 33 2000-5-52 ed2	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed3	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 21 30 ed3	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12ed2	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61 439	rozvaděče nn
ČSN EN 50 174	informační technologie - instalace

Vyhláška č. 410/2005 Sb. novelizovaná vyhláškou č. 343/2009 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Zákon č. 250/2021Sb o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

Nařízení vlády č. 194/2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

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 NV č. 194/2022 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 dle účelu provozu a po každé vyvolané poruše či poškození zařízení.

Všichni účastníci provozu budou prokazatelně poučeni o možnostech úrazu el. proudem a o umístění hlavního vypínače pro odpojení od dodávky el. energie.

4. El rozvody silnoproudé

4a. Základní technické údaje :

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

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí- automatickým odpojením od zdroje

Instalovaný výkon učebny : 4 kW

Výpočtové zatížení učebny : 4 kW

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51ed.3+Z1+Z2/2022. Opatření vyplývající z vnějších vlivů, které jsou dle ČSN 33 2000-5-51ed.3+Z1+Z2/2022 považovány za normální – není žádné.

Měření odběru el. energie zůstane dle požadavku investora stávající.

Upozornění – v případě nutnosti navýšení hodnoty hlavního jističe, musí investor v předstihu požádat dodavatele el. energie o požadované navýšení hodnoty hlavního jističe objektu.

4b. Úpravy a demontáž :

Před započítáním demontáží bude provedeno vyhledání všech el. rozvodů v upravované části i těch které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká – jedná se o procházející slaboproudé rozvody.

Stávající rozvaděč v upravované části bude demontován a nahrazen rozvaděčem nově vyrobeným.

Bude provedena demontáž všech stávajících vývodů ze stávajícího rozvaděče. Při demontáži musí být prováděno odpojení napájecího vodiče s co největší opatrností bude použit pro napojení nového R3 rozvaděče.

Bude provedena kompletní demontáž stávajících svítidel a el. rozvodů silnoproudých i slaboproudých v upravovaných místnostech včetně napájecích kabelů.

Demontovaný materiál který bude možno dále používat bude očištěn a uskladněn na místě, které určí investor. Nepoužitelný materiál bude uložen do kontejnerů a odvezen k likvidaci, dle zvyklostí na náklad montážní organizace.

4c. Popis řešení el. připojení :

Stávající připojovací kabel bude použit pro napojení nově zabudovaného R3 rozvaděče se zakončením na přírodních svorkách.

4d. Popis řešení el. rozvodů :

El. rozvody jsou navrženy kabely CYKY uloženými v podhledu, ve zdivu a ve stropní konstrukci.

Celý rozvod bude musí být proveden dle ČSN 332130 s ohledem na požadavky ČSN332000-5-52.

Kabely budou uloženy převážně v horní zóně.

Rozmístění spínačů a zásuvek je provedeno dle požadavků zástupců investora. **Upřesnění konečného rozmístění bude provedeno před započítáním sekacími prací určeným zástupcem školy, s ohledem na umístění spotřebičů a platné předpisy a normy.** Zásuvkové obvody v učebně je možno odpojit v R3 rozvaděči. Nepoužívané zásuvky budou opatřeny bezpečnostními zátkami.

Světelné okruhy jsou ovládány od vstupu do místnosti spínači osazenými ve společném rámečku ve výši spodního okraje rámečku 1m od hotové podlahy s ohledem na imobilní osoby. Zásuvky osazené na stěnách budou osazené ve výši 0,6m, **vzdálenost zásuvek od umyvadla dle ČSN 33 2130 musí být 1,5m.**

4e. Osvětlení :

Osazení svítidel je provedeno dle požadavku vyhlášky 410/2005Sb a 343/2009 Sb.

Hladina osvětlení byla určena dle požadavku ČSN EN 12464 -1 a byla vypočtena za spolupráce s firmou Modus s udržovanou intenzitou osvětlenosti vyznačenou na výkresech el. rozvodů.

V případě že budou použita jiná svítidla než jsou v projektu navržena a označena v tabulce svítidel jako např., **musí být k použitým svídlům dodán výpočet osvětlení odpovídajícím požadavkům osvětlenosti v lx vyznačení na výkresech.**

Rozmístění svítidel viz výkres el. rozvodů. Svítidla budou osazena na strop a do podhledů.

Montáž svítidel smí provádět pouze pracovník s příslušnou odbornou způsobilostí. Připojovací kabely svítidel budou uloženy v podhledech, ve stropní konstrukci a pod omítkou.

Ovládání svítidel je navrženo od vstupů do místností. Ovládání svítidel osvětlujících prostor učebny je navržen u vstupu do místnosti pro spínání každé řady samostatně.

Údržba osvětlení bude prováděna ze 2m žebříku. Čištění svítidel bude saponátovými prostředky a je požadováno tak, aby intenzita osvětlení neklesla pod 70 procent své počáteční hodnoty, to je min. 1x ročně. Obnova bílého stropu a stěn se předpokládá alespoň 1x za 2 roky.

4f. Rozvaděče :

R3 rozvaděč učebny nově vyroben a osazen přístroji viz výkres.

Všechny jističí i ovládací prvky musí být doplněny srozumitelným označením funkcí prvku, výstražným štítkem a číslem rozvaděče. Nově vyrobený rozvaděč musí odpovídat ČSN EN 60 439-3

4g. Ochrana proti přepětí :

Pro vytvoření rozhraní jsou v objektu použity svodiče přepětí SPD, které redukuje přepětí na požadovanou úroveň. V R3 rozvaděči je navržena ochrana T3. Všechny přepět'ové ochrany musí být dodány od jednoho výrobce.

4h. Ochranné pospojování :

Předpokládá se, že v upravované části zůstane stávající pospojování a budou k němu připojeny všechny nově zabudované kovové části.

Na ochranné pospojování budou připojeny – ochranný vodič, uzemňovací přívod, všechna kovová potrubí a kovové konstrukční části v objektu.

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

4j. Vzduchotechnika :

Pro odsávání z úklidové místnosti bude osazen ventilátor s doběhem připojený kabelem 5J- 1,5mm². Spínání ventilátoru je navrženo tlačítkem.

5. El. rozvody slaboproudé

5a. Všeobecně :

Rozvody pro EZS, MR, JČ, STK a AVT zůstávají stávající budou pouze upraveny tento projekt je neřeší. Rozvod pro ně nebyl požadován.

Slaboproudé rozvody jsou rozčleněny do jednotlivých skupin dle funkčnosti a používání jednotlivých projektovaných zařízení. Dle požadavku zástupce investora jsou upraveny pouze rozvody pro PC v učebně

Nové rozvody pro PC budou provedeny z upraveného rozvodu.

Připojení upravené PC sítě do datového rozvaděče musí být před započítáním montážních prací konzultováno se správcem stávajících upravovaných sítí.

Nově bude připojen projektor, pro který bude osazena z místa katedry do podhledu trubka pro protažení propojovacího kabelu mezi napájecím bodem a projektorem. Závěsné zařízení projektoru dodá škola.

Upozornění – stávající slaboproudé rozvody jsou uloženy v trubkách osazených ve stěně, která bude vybourána. Před započítáním bouracích prací musí být na toto uložení upozorněna prováděcí organizace aby nedošlo k poškození stávajících rozvodů. Rozvody budou použity, proto musí být po vybourání stěny zavěšeny na stropní konstrukci – budou později uloženy do nového podhledu a svedeny do nově osazených PC zásuvek

Zásuvkové vývody budou koordinovány se zásuvkovými vývody silnoproudých rozvodů.

5b. Úpravy a demontáž :

Před započítím demontáží bude provedeno vyhledání všech rozvodů které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká.

Upozornění – stávající slaboproudé rozvody jsou uloženy v trubkách osazených ve stěně, která bude vybourána. Před započítím bouracích prací musí být na toto uložení upozorněna prováděcí organizace aby nedošlo k poškození stávajících rozvodů. Rozvody budou použity, proto musí být po vybourání stěny zavěšeny na stropní konstrukci – budou později uloženy do nového podhledu a svedeny do nově osazených PC zásuvek

Demontovaný materiál který bude možno dále používat bude očištěn a uskladněn na místě, které určí investor. Nepoužitelný materiál bude uložen do kontejnerů a odvezen k likvidaci, dle zvyklostí na náklad montážní organizace.

5c. Počítačová síť PC :

Pro připojení přemístěných zásuvek bude použito stávajících kabelů napájejících stávající zásuvky. Rozvod bude uložen v podhledu ve stávajících trubkách které budou nastaveny pro nový svod trubkami novými.

5d. Školní rozhlas :

Zůstane stávající připojení. Před započítím bouracích prací bude provedeno zajištění proti prachu a mechanickému poškození.

Do nových učeben je navrženo osazení reproduktorů bez možnosti ovlivnění vysílání. Do kabinetu

6. Závěrečná ustanovení :

Před zahájením montážních a sekacích prací musí být určeným zástupcem školy provedeno přesné rozmístění pořizovacích předmětů a vývodů (spínačů a zásuvek). Doporučuji konzultaci s dodavatelem jednotlivých zařízení, aby při vlastní montáži technologické části nedošlo k nesrovnalostem.

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 a protokol o funkčnosti nainstalovaných zařízení.

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.

Projektant si vyhrazuje právo na změny PD, které vyplynou při zjištění nových skutečností při odkrývání stávajících konstrukcí, které nemohly být ověřeny před zpracováním PD a které by vyžadovaly provádění speciálních sondáží ve stávající konstrukci stropů.

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.

