

DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

D1.4 – Technika prostředí staveb

Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : Gymnázium Bystřice nad Pernštejnem
Rekonstrukce soc. zařízení a ZTI

Místo investice : Bystřice nad Pernštejnem

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 57, Jihlava

Datum : listopad 2023

Zak.č. : 2023/18/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 2.11.2023.

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 el. rozvodů dle ústního zadání zástupce investora.

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

Nově navržené rozvody budou dle požadavku napojeny na stávající rozvody a z upravených rozvaděčů jednotlivých podlaží.

2. Úvod :

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

Jako podkladů bylo použito upravených stavebních výkresů, projekt stávajících el. rozvodů a, vizuální prohlídka stávajících rozvodů.

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 skutečně připojovaných spotřebičů.

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 2000-4-43ed3	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

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. 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 jednotlivých podlaží navýšen o 8 kW

Celkový instalovaný výkon objektu navýšen o 34 kW

Předpokládaný celkový soudobý výkon bude navýšen o 20 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 opatření.

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.

5. 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 a silnoproudé rozvody pro napojení nově navrženého osvětlení a osoušečů rukou viz označení na výkrese.

Před započítáním demontážních prací musí být za účasti zástupce školy provedena demontáž hladinových spínačů a napájení zařízení, které bude opět namontováno po provedení rekonstrukce el. rozvodů. **Toto zařízení nemá žádnou návaznost na elektrické rozvody.**

Bude provedena demontáž všech stávajících svítidel a ovladačů včetně napájecích kabelů.

Zásuvky v předsíních WC budou prokazatelně odpojeny a zrušeny bez náhrady.

V rozvaděčích 1NP, 2NP, 3NP budou provedeny úpravy pro osazení proudových chráničů a nové propojení jističů napájecích nově osazené osoušeče rukou, v 1PP pro napojení nových zásuvek.

Pro možnost napojení nových osoušečů rukou novými kabely z rozvaděče podlaží bude provedeno rozebrání stávajícího podhledu v délce 25m. Podhled bude po položení nových kabelů uveden do původního stavu.

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.

6. 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 zásuvek, osoušečů rukou, ovládání umyvadel a pisoárů je provedeno dle požadavků projektu ZTI.

Pro samočinné spínání a ovládání spouštění vody do umyvadel a do pisoárů, jsou do těchto zařízení namontována čidla. Napojení čidel na el. energii bude provedeno přes napáječe, které budou uloženy v krabici osazené ve zdivu ve výši 2m. Z této krabice bude vyvedena trubka D=25 s napájecími vodiči pro jednotlivá čidla, která budou připojena smyčkováním. Pro napojení samostatného pisoáru (ozn. VP) bude proveden vývod 230V s ponecháním volného konce 1m. Tento pisoár má v sobě zabudovaný integrovaný zdroj napájení.

Napáječe jsou připojeny ze světelného okruhu. Dodávka zařízení v projektu ZTI.

Vývody pro osoušeče musí být provedeny dle místa jejich osazení a požadavku napojení udaných výrobcí dodávaných zařízení.

Pro požadované snímače hladin osazené v jednotlivých předsíních WC bude napájecí zdroj nově osazen v zapuštěné krabici 125 osazené v místnostech WC pro zaměstnance. Snímač hladiny včetně napájení a ovládání dodá škola.

7. 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 pohybovými čidly s detektory přítomnosti.

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.

8. Rozvaděče :

Rozvaděče 1PP, 1NP, 2NP, 3NP budou doplněny proudovými chrániči typu A na které budou připojeny nové a stávající osazené jednopólové jističe s hodnotou 16A.

R1 - 1PP rozvaděč doplněn 4pólovým chráničem typA, 25A, 30mA a 1 pól. jističi 16A

R2 – 1NP rozvaděč doplněn dle výkresu úpravy rozvaděčů

R2 – 2NP rozvaděč doplněn dle výkresu úpravy rozvaděčů

R1 – 3NP rozvaděč doplněn dle výkresu úpravy rozvaděčů

R1 – 4NP rozvaděč doplněn dvěma 1pólovými jističi 16A

Všechny jističí i ovládací prvky musí být doplněny srozumitelným označením funkcí prvku, výstražným štítkem a číslem rozvaděče.

9. Ochrana proti přepětí :

V této části projektu se neřeší.

10. 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 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.

11. Vzduchotechnika :

Odsávání vzduchu z jednotlivých prostorů je řešeno samostatnými ventilátory osazenými v potrubí nad podhledem.

Ovládání ventilátorů je navrženo pomocí pohybových čidel osazených v podhledu.

Doběh ventilátorů je řešen doplněným multifunkčním relé, které je osazeno u každého ventilátoru. Doba spínání bude nastavena dle požadavku uživatele objektu s ohledem na využívání odsávaného prostoru.

12. Závěrečná ustanovení :

Před zahájením montážních a sekacích prací musí být určeným zástupcem školy provedeno přesné rozmístění zařizovacích 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.

Vypracoval: J. Novotný 11 /2023