

Akce: **Stavební úpravy ZŠ Vedrovice, č. p. 325, parc. č. 76/3, k. ú. Vedrovice
vnitřní el. instalace**
Investor: **Obec Vedrovice**
Projektant: **ing. J. Kosík, Veselá 15, Znojmo**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektu vnitřní el. instalace

Požadovaný rozsah projektu:

Tento projekt řeší novou vnitřní el. instalaci pro plánovanou půdní vestavbu a část 1. NP v uvedeném objektu.

Podklady ke zpracování projektu:

Projekt stavební části 1 : 50, požadavky investora a ostatních specialistů, vlastní průzkum na místě.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:

Rozvodná soustava : 3x230/400V, 50Hz stř., 3+PEN, TN-C, 3+PE+N, TN-S

- automatickým odpojením při poruše
doplňková ochrana proudovým chráničem

Instalovaný příkon: 42,8 kW

Připojovaný příkon: 21,4 kW (při činiteli soudobosti 0,5)

Měření spotřeby:

Objekt má samostatné měřené spotřeby. Je třeba, aby si investor požádal dodavatele el. energie o zvýšení velikosti hl. jističe před elektroměrem ze stáv. 3x25A na 3x40A.

Hlavní vypínač:

V případě úrazu, nehody nebo požáru je možné el. instalaci objektu vypnout v hlavním rozvaděči RE. Dále je možné odpojit el. instalaci celého objektu vyjmutím pojistek z přípojkové skříně. Toto může provést pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. č. 50/78.

Opravy el. zařízení:

Mohou provádět pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací a touto prací pověřené ve smyslu

ČSN a vyhl. č. 50/78.

Úřední zkoušky:

Po ukončení montážních prací musí být dle ČSN 331500 provedena výchozí revize el. instalace a vystavena výchozí revizní zpráva. Po této revizi je provozovatel povinen si zajistit provádění periodických revizí ve lhůtách stanovených ČSN 331500 a ve výchozí revizní zprávě.

Vnější vlivy (prostředí):

Dle ČSN332000-5-51 ed. 3 není třeba pro prostory, ve kterých budou prováděny elektroinstalační práce, určovat vnější vlivy písemným protokolem. Jedná se z hlediska úrazu el. proudem o prostory normální.

Vnitřní el. instalace:

Požadavkem na rozsah projektu elektro bylo zpracování 2. NP, částí 1. NP vč. nových rozvaděčů. Barevné značení vodičů bude dle ČSN EN 60446 ed. 2. Vnitřní el. instalace je navržena kabely CYKY s hlavními trasami uloženými pod omítkou. V chodbě 1. NP, za vchodem do objektu, je osazen stávající elektroměrový rozvaděč – ten bude nahrazen novým. Přívod i odvod kabelem CYKY5x10. V pojistkové skříní budou osazeny pojistky velikosti 63A. Odvod z RE bude ukončen v rozvaděči R1, který nahradí stávající rozvaděč. Zapojení rozvaděče R1 počítá i s napojením 3ks plánovaných ohříváčů TUV (dle PD zpracované v 1/2019). Před demontáží R1 je třeba ověřit stav a počet použitých jističů – aby se na nový rozvaděč mohly napojit všechny obvody v současné době v provozu. Z R1 budou dále napojeny světelné a zásuvkové obvody nového kabinetu v 1. NP. V blízkosti R1 bude osazena sběrnice hl. pospojování – HOP, ve které budou ukončeny vodiče hl. pospojování rozvaděčů a uzemňovací soustavy ochrany před bleskem. Z rozvaděče R1 bude napojen rozvaděč R2 ve 2. NP. V rozvaděčích bude osazena přepěťová ochrana I. a II. stupně. Jako III. stupeň jsou navrženy chráněné zásuvky. Dále budou v rozvaděčích světelné obvody s jednotlivou ochranou jističi s dvoupólovými proudovými chrániči s citlivostí 30mA, zásuvkové obvody budou ve skupinách s ochranou proudovými chrániči 30mA. Z rozvaděče R2 budou ještě napojeny podružné rozvaděče dílen (Rd) a učebny počítačů (Rp). V místnosti dílen budou po obou stranách místnosti rozmístěny zásuvky 230V, u rozvaděče Rd ještě zásuvka 400V, 16A. Pro možnost větrání budou 4ks střešních oken vybaveny el. pohonem – ve výkrese je zakresleno jejich napojení. Dodávka pohonů je součástí stavby. V učebnách budou 3ks malých ohříváčů TUV umístěných pod umývadly, v místnosti úklidu bude akumulační ohříváč TUV, jeho provoz bude blokován signálem HDO. Napojení ze sporákové přípojky šňůrou CGSG3x2,5 v trubce 25mm, která vyústí pod ohříváčem. V místnosti počítačů jsou umístěny vždy dvě zásuvky 230V na jedno pracoviště. Předpokládá se použití samostatného routeru, pro který je samostatně jištěný zásuvkový obvod (rezerva pro možnost umístění serveru). Rozvody v lavicích se předpokládají v lištách, zásuvky v provedení na povrch. Pro napojení těchto rozvodů budou přívody ukončeny na stěně v krabicích. Je třeba, aby školní lavice byly pevně uchyceny k podlaze.

Osvětlení:

Veškeré navržené osvětlení je svítidly se zdroji LED. Osvětlení je navržené v souladu s ČSN EN 12464-1, předepsané hodnoty intenzit osvětlení pro jednotlivé druhy místností jsou uvedeny na výkresech podlaží. Osvětlení je navržené bodovým výpočtem na PC tak, aby splňovalo i rovnoměrnost osvětlení, oslnění apod. Parametry navržených svítidel jsou uvedeny v tabulce svítidel. Ve většině případů budou svítidla upevněná na stropěch, pouze v případě stropu „otevřeného“ do krovu, budou svítidla zavěšená. Samostatně ovládané skupiny svítidel a jim příslušných spínačů jsou ve výkresech označeny malými řeckými písmeny. Výpočet osvětlení byl proveden i pro 1. NP, kde se předpokládá náhrada stávajících svítidel LED svítidly s napojením na stávající vývody. Pro osvětlení školních tabulí budou použity asymetrická svítidla se samostatným ovládáním.

Čištění a údržbu svítidel je nutno provádět nejméně dvakrát ročně, dle potřeby i častěji, aby usazený prach nesnižoval účinnost osvětlení. Údržbu osvětlení (výměnu svět. zdrojů apod.) provádět vždy při vypnutém a zajištěném stavu el. instalace.

Sdělovací rozvody:

Bude provedeno zatrubkování pro síť výpočetní techniky: z místa stávajícího routeru bude trasa trubkou 25mm k místu určenému pro počítač. Do lomových míst osazovat protahovací krqabice. Odbočka z hlavní trasy bude trubkou 16mm, ukončení krabicí 68mm určenou pro sděl. zásuvku (bude umístěna vedle zásuvek 230V). Na jednu trubku 25mm jsou navržené max. 4 místa-sděl. kabely. V první etapě je navrženo zatrubkování s protahovacím vodičem – pokud by se současně s elektroinstalací prováděly i sdělovací rozvody, je možné hned zatahovat do trubek sděl. kabely.

Ochrana před bleskem:

Objekt je vybavený stávajícími hromosvody odpovídající staré ČSN341390. Novou přístavbou učebny ve 2. NP se zvětší půdorys objektu. Proto bylo dohodnuto, že pro novou přístavbu se zřídí ochrana před bleskem dle platného souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2. Na střeše přístavby bude zřízena mřížová soustava vodičem AlMgSi8mm se třemi svislými svody (odpovídá LPSII) připojenými vodičem FeZn10mm na podzákladový zemnič FeZn30x4mm. Bude zřízen ještě jeden vývod uzemňovací soustavy, který bude vyveden na hl. ochr. sběrnici HOP.

V další, samostatné etapě bude provedena rekonstrukce celé ochrany před bleskem (je třeba řešit jako celek – objekt ZŠ je stavebně spojený s objektem Obecního úřadu).

Bezpečnostní část:

Veškeré elektromontážní práce musí být prováděny při vypnutém a zajištěném stavu el. instalace a při dodržení všech bezpečnostních předpisů.

Dle přílohy č. 1 vyhlášky č. 499/2006 Sb. je třeba zajistit ochranu zdraví a bezpečnost pracovníků a zajistit bezpečnost při užívání.

Při provádění stavby dodržet nařízení vlády NV č. 362/2005 Sb. – BP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, NV 591/2006 Sb. – min. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích, zákon č. 309/2006 Sb. – požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích, při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy,

další úkoly zadavatele, jejího zhotovitele, fyzické osoby a koordinátora BOZP na staveništi.

Při provozu a užívání dodržet zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce, NV č. 11/2002 Sb. – umístění bezp. značek, signály, NV č. 378/2001 Sb. – bezp. provoz strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, NV č. 495/2001 Sb. – osobní ochranné pracovní pomůcky OOPP, NV č. 494/2001 Sb. – pracovní úrazy, NV č. 168/2002 – provozování dopravy, NV č. 27/2002 Sb. – org. práce při chovu zvířat, NV č. 101/2005 Sb. – podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, vyhl. č. 48/1982 Sb. v platném znění.

Provozovatel je povinen:

Udržovat el. zařízení v bezpečném a provozuschopném stavu, který odpovídá platným ČSN, a to osobami s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN a zkouškami z vyhl. č. 50/78.

Zajistit, aby do el. zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v něm žádné práce ve smyslu ČSN.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy seznámit všechny osoby, které mohou přijít do styku s el. zařízením, a které budou provádět práce, které přímo nesouvisí s el. zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti o možném nebezpečí způsobit úraz nebo škody na majetku.

Zajistit, aby do projektové dokumentace byly dokresleny všechny dodatečně prováděné změny.

Závěr:

El. instalace dle tohoto projektu je navržena dle ČSN 332000-4-41 ed. 3, 332000-5-51 ed. 3, 332130 ed. 3, ČSN EN 62305 ed. 2 a souvisejících. Vlastní provedení el. instalace musí být v souladu s platnými ČSN. Nedílnou součástí tohoto projektu je technická zpráva a výkresová část. Veškeré změny musí být předem projednány s investorem a projektantem. Před zahájením elektromontážních prací nutno ověřit s investorem a případnými dalšími dodavateli změny vzniklé od doby zpracování tohoto projektu.

Vypracoval: **ing. J. Kosík**

Ve Znojmě, 2/2020

TABULKA SVÍTIDEL

Pozn. Svítidla jsou ve výkrese označeny typem EL..., číslem obvodu příslušného rozvaděče a příkonem světelných zdrojů. Dále jsou některá svítidla a jim příslušné spínače označeny malými řeckými písmeny.

Ozn.	Popis svítidla	P(W)	Krytí	Typ svítidla
EL 1	Stropní svítidlo LED, 5000lm, 4K	55	IP20	nabídka
EL 2	Stropní „průmyslové“ LED svítidlo, 5000lm, 4K	56	IP65	nabídka
EL 3	Stropní a nástěnné LED svítidlo se stínidlem opál	26	IP20	nabídka
EL 4	Stropní LED svítidlo s asymetr. reflektorem, 4500lm, 4K	35	IP20	nabídka
EL 5	Stropní a nástěnné LED svítidlo se stínidlem opál	12	IP44	nabídka
EL 6	Stropní a nástěnné LED svítidlo , tř. II	12	IP40	nabídka
EL 7	Stropní svítidlo LED, 8000lm, 4K	82	IP20	nabídka

Svítidla budou dodána kompletní, vč. svět. zdrojů, předřadníků apod. Rozsah dodávky svítidel si dohodne dodavatel s investorem.

LEGENDA, SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Pozn.

Jednotlivé el. přístroje a spotřebiče jsou označeny čísly obvodů příslušného rozvaděče. Typy níže uvedených el. přístrojů jsou standardní pro určení jednoznačné funkce. Je možná jejich náhrada jinými typy při dodržení technických parametrů.

Ozn. Popis

V1	Spínač polozapuštěný, kolébkový, řaz. 1, IP20, 10A, 250V
V5	Spínač polozapuštěný, kolébkový, řaz. 5, IP20, 10A, 250V
V6	Spínač polozapuštěný, kolébkový, řaz. 6, IP20, 10A, 250V
V01	Spínač polozapuštěný, kolébkový, řaz. 1, IP44, 10A, 250V
V25	Sporák. přípojka polozapuštěná se sig. doutnavkou, IP20, 25A, 400V
Z1	Zásuvka polozapuštěná 2P+PE, 16A, 250V, IP20
Z1P	Zásuvka polozapuštěná 2P+PE, 16A, 250V, IP20, s přepětovou ochranou
Z01	Zásuvka polozapuštěná 2P+PE, 16A, 250V, IP44
Z01P	Zásuvka polozapuštěná 2P+PE, 16A, 250V, IP44, s přepětovou ochranou