

Akce : Stavební úpravy a nástavba školy
Moravcova 26, Kojetice u Prahy, parc. č. st. 47, k.ú. Kojetice

Investor : Obec Kojetice

Stupeň : Projektová dokumentace pro provedení stavby

D.1.4.4 ELEKTROINSTALACE

SEZNAM PŘÍLOH

Textová část : Technická zpráva
Příloha : Protokol vnějších vlivů
Schéma zapojení žaluzií

Výkresová část :

E1	Půdorys 1.p.p.	M 1 : 50
E2	Půdorys 1.n.p.	M 1 : 50
E3	Půdorys 2.n.p.	M 1 : 50
E4	Půdorys 3.n.p.	M 1 : 50
E5	Úprava RH	
E6	Schéma rozvodnice R_2np	
E7	Schéma rozvodnice R_podkroví	
E8	Půdorys střechy – hromosvod	M 1 : 150

Vypracovala : Ing. Hana Bezstarosti
Belveder 168, Dobruška
IČO 67465935

Č. zakázky : 9/2024/EL

Datum : červen 2024

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Výchozí údaje - Pro zpracování projektu byla použita výkresová dokumentace stavební části objektu, požadavky investora, jednotlivých profesí, příslušné předpisy a normy.

Rozsah projektu

Projekt řeší : - silnoproudé rozvody

- zásuvkové a světelné rozvody, pospojování
- požadavky jednotlivých profesí
- vnitřní a vnější ochranu před bleskem

Projekt neřeší : - slaboproudé rozvody

-

Projektové podklady

Obecné podklady – výkresy a požadavky investora z rozpracovaného projektu stavební části.

Právní předpisy

- Nař. vlády 118/2016 Sb. o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Nař. vlády 117/2016 Sb. O posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- Zákon 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky vč. změn
- Vyhl. 48/1982 Sb., Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, §194-199
- Zákon 670/2004 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 183/2006, Stavební zákon, vč. změn
- Vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon 360/1992 Sb. o výkonu povolání aut. arch. a výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, po novele 224/2003 Sb.
- Vyhl. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Všechny uvedené zákony a vyhlášky ve znění respektujícím pozdější změny a dodatky.

2. Použité předpisy a normy – Dokumentace je a stavba bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD, zejména pak :

ČSN EN	60038	Jmenovitá napětí CENELEC	8/2012
ČSN	33 2000-1, ed.	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41 : Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	5/2009
ČSN	33 2000-4-41, ed. 3	Elektrické instalace nn – část 4-41 : Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem el. proudem	1/2018
ČSN	33 2000-4-41, ed. 2/Z1	Elektrické instalace nn – část 4-41 : Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem el. proudem	4/2010
ČSN	33 2000-4-43, ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-43 : Bezpečnost - Ochrana před nadproudy	12/2010
ČSN	33 2000-5-51, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy	4/2010
ČSN	33 2000-5-52, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení	2/2012
ČSN	33 2000-5-54, ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	4/2012
ČSN	33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	9/2007
ČSN	33 2130, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	12/2014
ČSN EN	12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory	2021
ČSN EN	62 305-1, ed.2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy	9/2011
ČSN EN	62 305-2, ed.2	Ochrana před bleskem – Část 2 : Řízení rizika	2/2013
ČSN EN	62 305-3, ed.2	Ochrana před bleskem – Část 3 : Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života	1/2012

3. Technické údaje

Projekt je vypracován pro **provozní napětí**

3+PE+N, AC, 50 Hz, 230/400V / TN – C - S – vnitřní instalace objektu

Energetická bilance-

charakteristika odběrného místa - elektroinstalace

	Pi (kW)	β	Ps (kW)
Osvětlení	1,7	0,8	1,3
Ostatní	8,0	0,4	3,2
Celkem			4,5 kW

Proudové zatížení objektu se vzhledem k soudobosti celého objektu nezmění.

Zajištění napájení – rozvaděč RH v přízemí stavebně upravované části objektu. RH je kombinovaný rozvaděč, v části paušální sada měření, v měřeném prostoru jističová část.

Zde budou odjištěny vývody pro dva nové rozvaděče.

Z požárně bezpečnostního řešení vyplynul požadavek tlačítka TOTAL STOP, za elektroměrem v měřené části bude osazen hlavní vypínač objektu s podpěťovou spouští pro centrální vypnutí el. energie objektu.

Z rozvaděče bude zároveň napojen plynový kotel v suterénu.

Měření el. energie – Stávající, tato PD neřeší.

Ochrana před úrazem el. proudu dle ČSN 33 2000 - 4 – 41, ed.3

Prostředky základní ochrany (před přímým dotykem)

- ochrana před dotykem živých částí - krytím, polohou, izolací

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)

- ochranné uzemnění a pospojování
- automatickým odpojením od zdroje v předepsaném čase
- doplňková - proudovým chráničem s vypínacím poruch. proudem nepřevyš. hodnotu 30 mA

Ochrana před přepětím - Objekt bude vybaven koordinovanou přepěťovou ochranou.

Ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči, v měřené části bude osazen kombinovaný svodič přepětí T1+T2, 25 kA.

Třetím stupněm ochrany budou vybaveny vybrané vývody se zařízeními citlivými na přepětí, popř. bude použit třetí stupeň umístěný přímo v zásuvce, kde bude dané zařízení zapojeno – dle požadavku investora.

Hlavní a místní doplňující pospojování –

Hlavní pospojování je stávající, PD neřeší.

V prostoru s plynovým kotlem bude provedeno pospojování.

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením – pojistkami, jističi

Kompenzace účinníku – není řešena

Důležitost dodávky el. energie : standardní instalace – síť 230/400V (ČEZ Distribuce, a.s.)

- nouzové únikové osvětlení – svítidla s autonomními bateriovými zdroji (1h)

Prostředí – viz protokol o prostředí. Pokud se změní účel místnosti, nebo se instaluje zařízení měnící stanovené prostředí, je nutné toto přehodnotit a posoudit, zda tomu vyhovuje krytí instalovaného zařízení elektro. Provozovatel ve zkušební době prověří správnost navrženého prostředí.

Dispoziční řešení a technický popis

Ve stávající rozvodnici RH budou nově osazeny trojfázové jistící prvky 2x 25A pro vývody k novým rozvaděčům. Vývody budou uloženy pod omítkou.

El. instalace silnoproudá

Bude provedena kabely ČYKY. Trasy budou vedeny pod omítkou, případně v sádkartonových konstrukcích.

Spínače a zásuvky budou dle výběru investora. Spínače a zásuvky (230V) osazené vedle sebe budou ve společných rámečcích – bude upřesněno při realizaci dle přesného počtu prvků

Osvětlení

Osvětlení - Požadovaná intenzita osvětlování E_m (lx), UGR, rovnoměrnost osvětlení U_o .
Výpočet osvětlení je u projektanta.

dle ČSN EN 12 464-1		E_m	UGR	U_o
10.4	Umyvadla, toalety	200	25	0,4
10.8	Úklid obecně	100		0,4
44.1	Učebny	500	19	0,6
44.19	Komunikační prostory	100	25	0,4
44.22	Místnosti vyučujících	300	19	0,6

Osvětlení nových prostor je navrženo LED svítidly, s teplotou chromatičnosti cca 4000K. Jeho ovládání je spínači, umístěnými ve výši 1,20 m nad podlahou. Spínače budou umístěny u vchodových dveří uvnitř nebo vně místnosti ovládaného světelného obvodu na straně kliky dveří.

V sociálním zázemí je osazen ventilátor, samostatně jištěný, jeho chod bude přes časový program (spínací hodiny v rozvaděči).

Zásuvkové rozvody a ostatní silnoproudé rozvody

Zásuvky vedle sebe ve společném rámečku, z hlediska ČSN 33 2130,ed. 2 jsou uvažovány jako jeden zásuvkový vývod.

Zásuvky musí být vybaveny bezpečnostními clonkami - tím splňují IP40 a zároveň splňují i požadavky normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (vnější vlivy BA2 – děti).

V místnosti 3.09 je osazen akumulární bojler.

Venkovní žaluzie – jednotlivé pohony budou lokálně ovládány žaluziovými spínači bez aretace.

Ovladače i pohony jsou zapojeny vždy max. po čtyřech přes Motor controlery. Lokální ovladače provádí místní povely zadané přímo tlačítky na těle ovladače, ale také centrální povely, které přijdou od centrálního ovladače nebo od kombinované sluneční a větrné automatiky nebo srážkového senzoru). Jednotlivé pohony budou napájeny, zároveň i centrální ovladač. Lokální ovladače, centrální ovladač a větrná automatika bude propojena sběrnici SYKFY 2x2x0,5. K dešťovému senzoru je kromě sběrnice nutné přivést napájení 230V. Napájení je bráno z příslušných patrových rozvodnic. Automatika slunce-vítr pro případnou blokaci žaluzií při silném větru bude vzhledem k rozlehlosti objektu osazena pod hranou střechy na jednotlivých stranách objektu, dešťový senzor je osazen na střeše, jejich umístění bude upřesněno pře realizaci. Montážní firma zajistí nesynchronní chod žaluzií.

Osazení skříní pro přepěťové ochrany pro venkovní čidla (3x vítr, slunce, 1xdéšť) bude upřesněno při realizaci dle možné dispozice. V úseku z venkovního prostoru ke skříním musí být vedení vedeno mimo společnou trasu kabelů.

Uzemnění el. zařízení a hromosvodů- Stávající, bude doplněno zemnicím páskem FeZn 30x4 položeným v zemní rýze podél objektu, v hloubce 0,7m, obklopeným vodivou zeminou.

Odtud jsou vyvedeny praporce drátem FeZn ϕ 10 mm pro připojení nových potřebných uzemnění (dva nové svody, konstrukce schodiště,...). Při realizaci bude prověřeno stávající uzemnění nerezového komínu.

Praporce FeZn d10 budou opatřeny pasivní ochranou proti korozi, tj. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou, apod., zároveň všechny zemní spoje budou protikorozně ošetřeny dle ČSN 33 2000-5-54, ed. 3 a ČSN EN 62305.

Při stavebních pracích bude zajištěna ochrana zemnění proti poškození. V rámci prací bude průběžně prováděna fotodokumentace provádění a uložení zemního pásu a provádění protikorozní ochrany spojů – ty bude předána investorovi.

Hromosvod – Dle výpočtu rizika je objekt školy zařazen v ochranné úrovni LPS III. Bude chráněn proti atmosférickým vlivům hřebenovou jímací soustavou doplněnou tyčovými jímači.

V současnosti objekt má vnější ochranu před bleskem. Před stavebními pracemi bude provedena mimořádná revize, která zjistí stav jímací soustavy a uzemnění v době zahájení stavby. Na základě toho může být systém nebo jeho část využita.

Je navrženo šest svodů. Jímací vedení na střeše a svody až ke zkušebním svorkám se provedou vodičem AlMgSi ϕ 8 mm včetně příslušných podpěr. Svody jsou navrženy podél dešťových svodů, od zkušební svorky bude provedeno propojení svodu s uzemněním drátem FeZn d10 s ochranným úhelníkem, nové svody budou propojeny s uzemněním závaděcí tyčí FeZn d16.

Osoba, která elektroinstalaci zhotovila, nebo jí zmocněná osoba, musí provést poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace. Při bouři (i hrozící bouři) se nesmějí osoby z důvodu krokového a dotykového napětí pohybovat v blízkosti svodů hromosvodu (ve vzdálenosti menší než 3 m). Majitel nebo uživatel objektu s touto podmínkou seznámí osoby, kterých se uvedené opatření může týkat.

Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit normami ČSN EN 50 110 – 1ed.2.

Revize el. zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 331500, ČSN 33 21000-6, ed.2. El. zařízení, ovladače, kabely opatřit štítky dle popisu. Na elektroinstalaci musí být provedena výchozí revize a zpracovaná revizní zpráva.

Vzniknou-li po prostudování dokumentace nejasnosti, budou tyto konzultovány se zpracovatelem na tlf. 777 837324.

Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část. El. instalace musí být provedena podle platných předpisů a norem ČSN a souvisejících předpisů IEC.

PROTOKOL Č. 9/2024 - URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Akce : Stavební úpravy a nástavba školy
Moravcova 26, Kojetice u Prahy, parc. č. st. 47, k.ú. Kojetice

Investor : Obec Kojetice

Stupeň : Projektová dokumentace pro stavební povolení

Složení komise: Ing. arch. Lukáš Balbín, (profese ST), Ing. Hana Bezstarosti (profese EL)

Použité podklady :

- ČSN 33 2000-5-51, ed.3 , část 5 -51 - Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy
- Stavební výkresy objektu

Popis objektu: Objekt je zděný, dvoupodlažní .

Stavební úpravy spočívají v rozšíření prostor v podkroví, v části nástavba.

Konstrukční systém stávajícího objektu je smíšený. .

Soupis vnějších vlivů pro dané prostory:

1 – učebny, schodiště, chodba

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, **BA2**, BC2, **BD2**, BE1, **CA2**, CB1

2 – sociální zázemí, úklid

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, **CA2**, CB1

- prostor s umyvadlem - je přesně určen ČSN 33 2130, ed.3.

Provedení elektroinst. v těchto prostorech musí odpovídat výše uvedené ČSN.

Datum sepsání protokolu : 20.4.2024

Podpis :

Becklarolo