

SILNOPROUDÁ A SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE OBJEKT 3 – UDRŽOVACÍ PRÁCE K1, K2

OBSAH

- 1. PŘIPOJENÍ NA ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE**
- 2. ZADÁNÍ A PODKLADY**
- 3. VŠEOBECNÉ ÚDAJE**
- 4. VLASTNÍ PROVEDENÍ INSTALACE**
- 5. SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ**
- 6. ZÁVĚR**
- 7. PŘÍLOHA: PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

1. PŘIPOJENÍ NA ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE:

Stávající stav :

V současné době je objekt školy napojen na kabelový distribuční rozvod ČEZ z trafostanice areálu. . Stávající hlavní jistič před elektroměrem 160A/400V v hlavním rozvaděči RE/RH.

Stávající instalace v dotčených učebnách je napojena z rozvaděčů R12, R18 až R20.

Nový stav :

Měření a tarif zůstává zachováno beze změn. Rozvaděče R12, R18 až R20 se nahradí novými rozvaděči. Původní instalace pro dotčených místnostech bude odpojena a zrušena. .

Pro učebny byl zpracován světelně technický výpočet a ostatní instalace je navržena podle požadavků provozovatele a projektu interiéru učeben.

SPOLEČNÉ ZÁSADY SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE:

Předmětem plnění dodavatele části stavby SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE jsou veškeré práce, činnosti a dodávky, které jsou zakreslené nebo popsány v této projektové dokumentaci pro provádění stavby.

Dodavatel části stavby SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE je povinen dodat materiály, stavební prvky a konstrukce, zařízení, výrobky a technologie v souladu s textovou a výkresovou částí a se specifikacemi. Případné změny a náhrady materiálů, stavebních prvků a konstrukcí, zařízení, výrobků a technologií oproti specifikovaným výrobkům v DPS jsou možné nahradit pouze po schválení investorem, stavebním dozorem a projektantem stavby.

V případě rozporů mezi dokumentací specialisty a dokumentací interiéru -stavební částí má přednost dokumentace interiéru.

Polohy ovládacích prvků, vypínačů, zásuvek apod. nekótovaných v koordinačních výkresech budou stanoveny autory projektu na základě finálního řešení interiéru. Před započítáním rozmísťování těchto prvků proběhne schůzka na stavbě, kde budou za přítomnosti autorů projektu polohy těchto prvků rozkresleny přímo na stěny a na podlahu..

2. ZADÁNÍ A PODKLADY

Projektová dokumentace pro provádění stavby řeší silnoproudé a slaboproudé rozvody pro stávající upravený objekt školy Karlovy VARY, Lidická 455/40. Dokumentace zahrnuje veškeré požadavky na elektrickou instalaci pro dotčené učebny a byla vypracována na základě následujících podkladů:

- Fotodokumentace a prohlídka objektu
- Požadavky investora
- Požadavky zpracovatele interiéru - nábytku
- Stavební dispozice a požadavky generálního projektanta
- Stavební podklady

3. VŠEOBECNÉ ÚDAJE :

Veškerou instalaci je třeba provést v souladu s platnými předpisy a normami ČSN a směrnicemi pro příslušný typ stavby. Projekt elektroinstalace pro vlastní rodinný dům je vypracován v souladu s platnými předpisy a podle požadavků investora.

Napěťová soustava : TN-CS, 50Hz, 230/400V AC

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: stupeň číslo 3

Instalovaný a maximální soudobý výkon zůstává zachován beze změn Nahrazuje se stávající instalace, jsou použita nová svítidla s úsporným zdroji a nové přístroje.

Nově se instaluje pouze výtah – $P_i = P_p$ 4,5 kW.

Spotřeba bude zařazena do stávajícího upraveného maloodběru školy s hodnotou hlavního jističe před elektroměrem 160A/400V.

Předpokládaná navýšení roční spotřeby elektrické energie z důvodu instalace výtahu a venkovní učebny: 2000 kWh

Druh a způsob uzemnění : uzemnění rozvodů NN na stávající zemnič, zemní odpor max. 5 Ohmů

Ochrana před úrazem elektrickým proudem: automatickým odpojením od zdroje, uzemněním hlavní ochranné přípojnice na základový zemnič, proudovými chrániči.

Ochrana proti zkratu a přetížení : jističe a pojistky s příslušnými charakteristikami.

Vnější vlivy : Vlivy a stupeň ochrany jsou stanoveny podle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 410.3.N10 + příloha NA+Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB + Z1.

Vnější vlivy jsou protokolárně stanoveny v projektové dokumentaci.

4 VLASTNÍ PROVEDENÍ INSTALACE:

4.1. Uzemnění:

Zemnicí soustava pro objekt je koncipována jako základový zemnič a pro hlavní budovu zůstane zachován beze změn.

Uzemnění uvnitř budovy

Před přepětím bude objekt chráněn třemi stupni přepětíové ochrany. První stupeň v rozvaděči RE/RH, druhý stupeň bude umístěn ve všech podružných nových rozvaděčích. Pro zajištění správné funkce ochran proti přepětí je nutno vždy po půl roce nebo po každé větší bouři provést kontrolu ochran a provést jejich případnou výměnu.

Třetí stupeň bude ve vybraných zásuvkách a na slaboproudém zařízení.

Hlavní pospojování

V objektu musí být navzájem spojeny do tzv. hlavního pospojování tyto vodivé části:

- ☐ ochranný vodič, bod rozdělení PEN na PE a N.
- ☐ uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- ☐ rozvod potrubí v budově, např. vody, kanalizace pokud jsou kovové.
- ☐ kovové konstrukční části, ústřední topení, vzduchotechnika a klimatizace.

Vodivé části, přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy.

Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat ČSN 33 2000-4-41, tzn. vodič CY 16.-25mm² ZŽ.

4.2 OSTATNÍ ROZVODY:

Veškeré rozvody budou provedeny pomocí kabelů a vodičů s měděnými jádry příslušných průřezů a počtu žil. Rozvody budou vedeny vždy vodorovně, kolmo a pravoúhle k budově. Úložný materiál bude proveden v nerezavějícím provedení a místech s nebezpečím mechanického poškození bude instalace chráněna plastovými ohebnými trubkami.

4.2.1. OSVĚTLENÍ A ZÁSUVKOVÉ OBVODY:

Osvětlení a zásuvkové obvody hlavních prostor :

Osvětlení hlavních prostor bude řešeno kombinací interiérových svítidel. Osvětlení bude plně provedeno svítidly podle schválení investorem. Ovládání osvětlení bude místní. Rovněž zásuvkové rozvody v těchto místnostech budou provedeny zcela v souladu s návrhem interiéru a požadavků investora..

Osvětlení ostatní : bude provedeno pomocí interiérových svítidel, přisazených na strop nebo stěnu. Spínání u vnitřních svítidel ručně, u části světla pomocí pohybových čidel. Doplňuje světelně technický výpočet.

Veškeré zásuvkové obvody budou provedeny v souladu s požadavky investora. Napojení zásuvkových okruhů bude provedeno z podružných nově instalovaných rozvaděčů.

Žaluzie:

Nově budou osazeny venkovní žaluzie spínané klíčkem z prostoru katedry vyučujícího. Žaluzie budou ovládány v každé místnosti naráz.

PROJEKT INTERIÉRU TVOŘÍ NEDÍLNOU SOUČÁST PD ELEKTROINSTALACE !!

2. NP – učebny jazyků:

V těchto učebnách bude veškerá instalace provedena nově. Napojení se provede z vyměněného rozvaděče R12. Tento rozvaděč je napojen stávajícím přívodem z hlavního rozvaděče. Zároveň se v rozvaděči R11 na chodbě 2.NP odpojí veškerá instalace pro učebny 204 a 205. Původní obvody se uvedených místnostech zruší.

Osvětlení učeben je řešeno LED svítidly na intenzitu Epk 500 lx.

Zásuvkové obvody jsou převážně řešeny pomocí obvodů a přístrojů osazených v pracovních stolech a jsou vedeny v podlaze. Vyústění se provede v místech podle projektu interiéru. Samostatně jsou napojeny interaktivní tabule. V projektu jsou vyznačeny 2 alternativy připojení tabule nebo propojení mezi katedrou a tabulí – viz detail alternativa 2.

Stejným způsobem bude provedeno vedení pro datové kabely podle podkladů IT.

PROJEKT INTERIÉRU TVOŘÍ NEDÍLNOU SOUČÁST PD ELEKTROINSTALACE !!

5. NP – učebny VO a HUDBY:

Ve všech učebnách s příslušenstvím bude veškerá instalace provedena nově. Napojení se provede z vyměněných rozvaděčů R18, R19, R20. Tyto rozvaděče jsou napojeny stávajícími centrálními stoupacími vedeními z hlavního rozvaděče. Zároveň se odpojí veškerá instalace pro učebny v celém podlaží . Původní obvody se uvedených místnostech zruší.

Osvětlení učeben je řešeno LED svítidly na intenzitu . viz výkresová část. Svítidla jsou v levé části podlaží osazena na stropě, V části hudební výchovy jsou použita svítidla zapuštěná v akustickém podhledu.

Zásuvkové obvody jsou převážně řešeny pomocí obvodů a přístrojů osazených pod omítkou a do pracovních stolů a kateder, kde jsou vedeny v podlaze. Vyústění se provede v místech podle projektu interiéru. Samostatně jsou napojeny interaktivní tabule. V projektu jsou vyznačeny 2 alternativy připojení tabule nebo propojení mezi katedrou a tabulí – viz detail alternativa 2.

Stejným způsobem bude provedeno vedení pro datové kabely podle podkladů IT.

PROJEKT INTERIÉRU TVOŘÍ NEDÍLNOU SOUČÁST PD ELEKTROINSTALACE !!

4.3. Bleskosvod:

Je stávající a nemění se.

- průraz technických instalací, požár a materiální škoda
- poruch el. zařízení a systémů

5. SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ:

Předmětem této dokumentace je popis uvažovaných slaboproudých instalací

- DATA – strukturovaná kabeláž

Podklady

Podkladem pro zpracování dokumentace byl koordinační výkres s požadavky na rozsah systémů a rozmístění jednotlivých prvků slaboproudých instalací, zpracovaný projektantem interiéru a odsouhlasený investorem.

Vnitřní rozvody datové sítě:

Učebny jazyků ve 3.NP a učebny 5.NP - v těchto prostorách se provede vytrubkování pro datové zásuvky podle půdorysů. Kabely budou ukončeny v datových zásuvkách RJ45 a 2*RJ45 v designu silnoproudu. Vlastní rozvody datové sítě budou upřesněny projektem slaboproudých rozvodů v rámci zpracování pro celou budovu.

Slaboproud celkem

Při montáži všech prvků je nutno vycházet z požadavků na montáž, obsluhu a údržbu stanovených výrobcem a platnými předpisy. Veškerá technologická zařízení musí odpovídat zákonu č.22/1997 Sb. technických požadavcích na výrobky.

Osazení jednotlivých komponentů je patrné z výkresové části této PD.

6. ZÁVĚR:

Veškeré montážní elektroinstalační práce budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce:

Použité předpisy a normy:

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:
ČSN 33 2000-1 ed.2	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4	41 ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

	43 Ochrana proti nadproudům
	44 Ochrana před přepětím
	45 Ochrana před podpětím
	47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
	48 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5	Výběr a stavba elektrických zařízení:
	51 ed. 3 Všeobecné předpisy
	52 Výběr soustav a stavba vedení
	523 Dovolené proudy
	54 ed. 2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-7	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
	701 Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed.2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN EN 50110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 33 2312	El. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – osvětlení pracovních prostorů

Po skončení elektromontážních prací bude elektrické zařízení podrobena výchozí revizi dle ČSN 33 1500 Z1,Z2,Z3,Z4, ČSN 33 2000-6, ČSN EN 61936-1, opr.1, Z1 a souvisejících norem. Dále bude předána dokumentace skutečného stavu včetně veškerých protokolů o provedených zkouškách , která prokáže, že je provozuschopné, bezpečné, vyhovuje platným předpisům a ČSN a odpovídá platné projektové dokumentaci. Zprávu o výchozí revizi předá dodavatel investorovi.

PŘÍLOHA 7: PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů

PROTOKOL Č.1.

určení vnějšších vlivů vypracovaný odbornou komisí

V Karlových Varech dne 15.11.2023

Složení komise: ing. Roman Gajdoš , vedoucí projektant

členové: Bedřich Chmelík - zodpovědný projektant elektro,
Mgr. Peroutka - ředitel školy – zástupce investora

Název objektu: Střední pedagogická škola, gymnázium a VOŠ, Karlovy Vary, Lidická 455/40

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Stávající podklady – projektová dokumentace

Platná revizní zpráva

Stavební projekt a projekt elektroinstalace .

Příloha 1: tabulka přiřazení vnějšších vlivů prostředí prostorům členěným
z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – vnitřní prostory.

Použité normy při určení vnějšších vlivů:

Vlivy a stupeň ochrany jsou stanoveny podle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 410.3.N10 + příloha NA+Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB + Z1.

Posuzované prostory jsou učebny střední pedagogické školy, gymnázium a VOŠ gv Karlových Varech. Lidická 455/40.

V protokolu byly posouzeny vlivy působící na provozované zařízení a možnost opačného negativního působení elektrického zařízení na okolí.

Vypracoval: Bedřich Chmelík

.....

Předseda komise: ing. Roman Gajdoš

.....

Příloha č. 1

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: vnitřní prostory

AA	Teplota okolí	AA1, +5 až +40 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB1, + 5 až + 40 °C,
AC	Nadmořská výška	Normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Výskyt vody	Zanedbatelný AD1
AE	Výskyt cizích pevných těles	Zanedbatelný AE1
AF	Výskyt korozivních a znečišťujících látek	Žádný AF1
AG	Mechanické namáhání - ráz	Mírný AG1
AH	Vibrace	Mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	-
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	Bez nebezpečí AK1
AL	Výskyt živočichů	Bez nebezpečí AL1
AM	Elektro-magnetická/statická a ionizující působení	kontrolovaná úroveň AM-1-1, AM-2-1, AM-3-1, AM-4, AM-5, AM-6, AM-7, AM-8-1, AM-9-1, AM-21, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-31-1, AM-41-1
AN	Intenzita slunečního záření	Nízká AN1
AP	Seismické účinky	Zanedbatelné AP1
AQ	Blesková úroveň	Zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	Zanedbatelný AR1
AS	Vítr	Žádný AS1
BA	Schopnosti lidí	Běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	-
BC	Dotyk se zemí	Žádný BC1
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	Malá hustota, snadný únik BD1
BE	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	Bez významného nebezpečí BE1
CA	Konstrukce budov	Nehořlavé CA1
CB	Provedení budovy	Zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-1 ed. 2:

Žádné

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:

Žádné

Ve všech prostorách je prostředí považováno za normální (základní) dle ČSN 33 2000-3 tabulka 32 - NM1.

Kolem umyvadel a dřezů dodržet instalační zóny podle ČSN 332000-7-701 a ČSN332030.