

Úvod:

Projektová dokumentace řeší novou elektroinstalaci v přestavbě prostoru skladu na multikulturní klub v objektu základní školy. Projekt je v podrobnosti pro provedení stavby.

DOKUMENTACE JE VYHOTOVENA NA ZÁKLADĚ TĚCHTO PODKLADŮ:

- výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:50
- požadavky ostatních projektantů - specialistů
- normy a předpisy platné v době zpracování PD

PROJEKT ŘEŠÍ:

- silnoproudé rozvody
- zásuvkové a světelné rozvody, pospojování
- požadavky jednotlivých profesí

PROJEKT NEŘEŠÍ:

- MaR, EZS, EPS
- venkovní uzemnění a hromosvod – stávající
- slaboproudé rozvody, ozvučení, AV

ČSN	EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC	8/2012
ČSN	33 2000-1, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 1: Základní hlediska stanovení základních charakteristik, definice	5/2009
ČSN	33 2000-4-41, ed. 2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí – 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/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy	1/2014
ČSN	33 2000-5-52, ed.2	El. instalace budov- část 5-52 : Výběr a stavba el. zařízení Oddíl 523 : Dovolené proudy v el. rozvodech	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/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	3/2017
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	3/2012
ČSN EN	1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení	7/2015

Provozní údaje:

Základní technické údaje

NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

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

Zajištění napájení – distribuční rozvody PRE

Hlavní pospojování objektu je stávající, tato PD neřeší.

STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY EL. ENERGIE:

3. stupeň, mimo nouzová svítidla s vlastním bateriovým zdrojem, 1h

OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÉ ENERGIE DLE ČSN 33 2000-4-41 ED2

Ochrana proti zkratu - pojistkami nebo jističi.

Ochrana proti přetížení - jističi

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před dotykem živých částí - krytím, polohou, izolací

Ochrana před dotykem neživých částí

- automatickým odpojením od zdroje v předepsaném čase

- doplňková - proudovým chráničem s vypínacím poruchovým proudem nepřevyšujícím hodnotu

30 mA u zásuvkových obvodů 230V do 20A s výjimkou vyhrazených zásuvek

Vnější vlivy

Vnější vlivy dle čl. 132.5 ČSN 33 2000-1 ed. 2 (2009-Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice) jsou v místnosti multikulturní klub normální - prostory bezpečné. V ostatních prostorách objektu, kde nebudou prováděny úpravy elektroinstalace, nebyly vnější vlivy posuzovány.

vnitřní prostory – multikulturní klub

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AN1, AP1, AP1, AG1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Výše uvedený prostor hodnocen jako normální

prostor venkovní

AA7, AB7, AC1, AD3 (v místech pod přístřeškem), AD4, AE1, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AM1, AN3, AP1, AQ2, AR1, AS3, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Výše uvedený prostor je hodnocen jako nebezpečný – vlivy AD3,4 se vyskytují pouze občas a poučením majitele objektu je zajištěno, že se s el. zařízením bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, Změna 1

Výkonová bilance*ROZVADĚČ R1 RS8*

Instalované spotřebiče (předpoklad):

osvětlení	2,0 kW
malé spotřebiče do zásuvek	4,0 kW
projektor, reproduktory	2,0 kW
rozdávěč AV	1,5 kW
instalovaný příkon	Pi=9,5 kW
soudobý příkon 0,7	Ps=6,7 kW
výpočtový proud	10 A

ROZVADĚČ R VZT RS8

Instalované spotřebiče (předpoklad):

VZT jednotka	2,0 kW
El. ohřívač	7,5 kW
Chlazení	4,0 kW
instalovaný příkon	Pi=13,5 kW
soudobý příkon 0,8	Ps=10,8 kW
výpočtový proud	16 A

Připojení objektu a měření odběru

Všechny zásuvkové, světelné a ostatní vývody pro prostor multikulturního klubu budou napojeny z nového rozvaděče R1 RS8 umístěného v provozní místnosti – viz výkresová dokumentace. Dále bude napojen rozvaděč pro VZT jednotku umístěný v provozní místnosti. Oba podružné rozvaděče budou napojeny ze stávajícího rozvaděče RS8, který bude doplněn o jistič 3x 25A a 3x 32A. Měření bude stávající.

Popis technického řešení, způsob uložení rozvodů

Rozvodnice

Rozvodnice s jističi bude umístěna v provozní místnosti. V této rozvodnici budou napojeny a jištěny veškeré okruhy pro multikulturní klub. Rozvodnice bude v provedení zapuštěném nebo polozapuštěném. Rozvaděč musí být na přístupném místě, před jeho dvířky musí být volný prostor min. 800mm.

Světelná instalace

Instalace bude provedena kabely CYKY pod omítkou, případně v dutinách konstrukcí. Jsou navržena přisazená LED svítidla o příkonu 35W. Pro osvětlení jeviště jsou navrženy reflektorová LED svítidla do lištového systému o příkonu 40W. V místnosti s VZT jednotkou je navrženo průmyslové LED svítidlo o příkonu 43W nástěnné, umístěné ve výšce 2,3m. Spínače budou umístěny do společných rámečků a není-li určeno jinak, budou ve výšce 1.2m.

Přesné umístění svítidel bude provedeno dle výpočtů realizační firmy. Vybraná svítidla viz světelně technický výpočet, který je součástí technické zprávy.

Světelně technické výpočty provedla firma OMS lighting s.r.o. – Radek Veselý (radek.vesely@oms-lighting.cz)

V případě změny typů svítidel je potřeba provést nové výpočty osvětlení.

Intenzita osvětlení dle ČSN EN 12464-1

		Em	UGRL	Uo	Ra
Hlediště	5.30.3	200	22	0,5	80
Jeviště	5.30.4	300	25	0,4	80
Šatna	5.30.2	300	22	0,6	90
Provozní místnosti	5.3.1	200	25	0,4	60

Nouzové osvětlení:

Objekt bude mít pro označení všech jednotlivých únikových východů nouzové osvětlení, které musí být funkční po dobu min. 60 minut.

Projektem je navrženo svítidlo s autonomním bateriovým zdrojem. Toto svítidlo musí odpovídat ČSN EN 1838 (36 0453) Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.

Tato svítidla jsou konstruovaná tak, že přepnou na baterku až po ztrátě napětí. Je nutné zapojit nouzové osvětlení tak, že po stisknutí tlačítka nouzového vypnutí budou odpojena od prvního zdroje (energetická síť) a budou svítit pouze na vlastní nouzové moduly (pouze jeden zdroj). Intenzita

osvětlení bude min. 1 lux, v místech osazení věcných prostředků PO a ovládacích zařízení pro požární bezpečnost pak min. 3 lux.

Zásuvková instalace

Bude provedena kabely CYKY (viz předchozí odstavce). V prostoru budou rozmístěny zásuvky 230V/16A a zásuvky 230V/16A chráněné přepětovými ochranami. Všechny zásuvky jsou s ochranným dotekem. Zásuvky vedle sebe budou vždy ve společném rámečku, z hlediska ČSN 33 2130,ed. 2 jsou uvažovány jako jeden zásuvkový vývod. Zásuvky budou instalovány pod omítkou na stěnách ve výšce 0,3 m (není-li určeno jinak) nad úrovní podlahy. Zásuvky napojené mimo proudový chránič budou opatřeny popisem, případně barevně odlišeny a s její funkcí bude zákazník prokazatelně seznámen realizační firmou.

Vytápění objektu a příprava TUV

Vytápěcí systém je navržen konvektory umístěnými na jednotlivých stupních pod lavicemi. Konvektory budou napojeny na stávající zdroj vytápění. Individuální regulaci teploty vzduchu v místnosti bude zajišťovat termostat.

Dále bude napojena rekuperační VZT jednotka o max. průtoku vzduchu 1800m³/h doplněná o el. ohřívač vzduchu a modul pro chlazení.

Napojované spotřebiče

- napojení projektoru, reproduktorů
- rozvaděče AV
- promítacího plátna
- VZT jednotky
- ostatní (dle výkresové části PD)

Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před úrazem el. proudem: samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a doplňujícím ochran. pospojováním (Cy 6 z/žl) a proudovým chráničem 30 mA. Hlavní ochranná přípojnice (HOP) je stávající, V blízkosti rozvaděče R1 RS8 bude instalována podružná HOP. Na přípojnici budou pospojovány všechny cizí vodivé části přístupné dotyku dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Jedná se především o rozvody TUV, VZT, otopného systému a potenciálového vyrovnání.

Požárně bezpečnostní řešení

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0810, ČSN 73 0848. Dále veškerá zařízení musí splňovat podmínky stanovené PBŘS viz samostatná část PD. Před zahájením výstavby je zhotovitel povinen ověřit soulad zařízení a podmínky pro jednotlivá zařízení dle aktuálně platného PBŘS. A v případě nejasností nebo rozporů s PD kontaktovat projektanta elektro popř. PBŘS. Kabele vedené v podhledu chodby budou od chodby, která tvoří částečně CHÚC odděleny protipožárním pohledem s odolností dle PBŘs. Prostor podhledu, tak bude náležet PÚ multikulturního klubu.

Systém ochrany objektu proti blesku

Objekt je vybaven stávající jímací a zemnicí soustavou a není předmětem této PD.

Ostatní práce

Součástí dodávky elektroinstalace bude oprava omítek po napojení stávajících rozvodů.

Bezpečnostní pokyny

Veškeré použité materiály a zařízení dodané zhotovitelem, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona. Práce na el. zařízení mohou provádět jen osoby znalé - Vyhl.50/1978 Sb. §6 a výše.

Práce na el. zařízení se řídí ustanoveními ČSN EN 50110-1 ed.3.

Je nutno zajistit naprostou bezpečnost při provádění všech stavebních a montážních prací.

Přílohy technické zprávy

Světelně technický výpočet – osvětlení

Světelně technický výpočet – nouzové osvětlení + VZT