

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.d – SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

KINO OKO – VESTAVBA MALÉHO SÁLU

ŠUMPERK – ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM

DOKUMENTACE DPS - ZMĚNA

Základní údaje o projektu:

Zakázka:	08/2022
Stavba:	Kino OKO – vestavba malého sálu, Šumperk
Stupeň projektu:	Dokumentace DPS - ZMĚNA
Předmět projektu:	D.1.4.d – silnoproudá elektrotechnika
Investor:	Město Šumperk, náměstí Míru 364/1, Šumperk, 787 01
Projekt vypracoval:	Ing. Pavel Malínek, Výstavní 318/7, Chomoutov, 786 35
Kreslil:	Martin Příleský
Kontroloval:	Ing. Michal Příleský

Podklady pro zpracování projektu :

Projekt řeší návrh nové silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace v objektu KINO OKO v Šumperku na Masarykově náměstí 3.

V objektu je navržena elektroinstalace:

Silnoproudé rozvody – světelné, zásuvkové, napájení technologie VZT a ZTI.

Přípojka nn – není součástí PD, bude využita stávající.

Hromosvod – není součástí PD.

Slaboproudé rozvody – je navržena strukturovaná kabeláž pro PC a telefon.

Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy ČSN platnými v čase zpracování.

Část Silnoproud

- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definic
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-46 ed.3 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

- ČSN 33 2000-5-53 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2130 ed.3 změna Z1 – Elektrická instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-6 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

Základní technické údaje :

Základní technické údaje jsou převzaty z údajů dodaných výrobcem zařízení a materiálů použitých v projektu, z údajů výchozí revizní zprávy elektrického zařízení a z údajů zpracovatele zadání.

Jmenovité pracovní napětí :

Rozvodnice R...:	3/NPE, AC 400/230V, 50Hz TN-C-S
Jistič před elektroměrem:	stávající

Instalovaný příkon objektu:

- Osvětlení	1,3 kW
- Zásuvkové rozvody, příprava pokrmů	12,0 kW
- Ostatní spotřeba (VZT, ZTI)	14,5 kW

- celkem	27,8 kW

Při činiteli soudobosti 0,7 je soudobý příkon objektu 19,46 kW.

Ochrana před dotykem neživých částí

Ochrana před dotykem neživých částí elektrického zařízení je navržena dle:

ČSN 33 2000 4-41 ed.3 - automatickým odpojením od zdroje – čl. 411.3, síť TN - čl. 411.4

Ochrana před dotykem živých částí

Ochrana před dotykem živých částí elektrického zařízení je řešena **izolací a krytů** živých částí dle ČSN 33 2000 4-41 ed.3 – příloha A, čl.A.1

Zvýšená ochrana před dotykem neživých částí

Proudovým chráničem dle ČSN 33 2000 4-41 ed.3 - čl. 412.5

Ochrana proti přetížení a zkratu

Ochrana proti přetížení a zkratu dle ČSN 33 2000 4-43 ed.3 je zabezpečena jističi, které budou umístěny v rozvaděcích R.. a jistí jednotlivé elektrické obvody (kabely a přístroje).

Vnější vlivy :

Investorem nebyl dodán protokol o určení prostředí, proto byly tyto prostory určeny projektantem elektro dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000 5-51 ed.3.

Provedení elektroinstalace v soc. zařízeních je řešeno dle samostatné ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Klasifikace prostor:

Vnitřní prostory objektu:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1N1, CA1, CB1 - prostory normální

Prostory sociálního zařízení:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 - prostory normální

Technický popis :

A. Napojení objektu

Napojení objektu – neřeší se. Budou použity stávající přívodní kabely do podružných rozvodnic.

B. Rozvaděč

Rozvaděč RB2 bude zachován, bude pouze doplněn o jistící prvky pro zrekonstruovanou část elektroinstalace.

Rozvaděč RX1 - nový oceloplechový pod omítku, 144 modulů, 6x24 TE (technické jednotky) pro přístroje do 63A. Krytí rozvodnice je IP30, provedení s dvojitou izolací tř.II. Osazen je v nise na chodbě ve 2.NP - viz výkresová dokumentace. Vývody provedeny horem, přívod spodem.

Z rozvodnice RX budou napojeny veškeré nově dotčené elektrické rozvody v daném objektu včetně datové rozvodnice DR. Dále budou do rozvodnice RX osazeny napájecí zdroje pro LED osvětlení v prostorách sálu (schody, stěny).

Osazení přístrojů je patrné z výkresu. V horní řadě budou řadové svorky a lišty PE, N-FI.

Napájení z jednotlivých rozvodnic je v PD barevně odlišeno.

C. Elektroinstalace

1. Silnoprůdné rozvody

Rozvody světelné a zásuvkové budou provedeny dle výkresové dokumentace. Téměř veškeré obvody světelné, obvody zásuvkové a sociálního zařízení budou napojeny přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA. Rozvod je proveden chráněnými kabely CYKY, uloženými v konstrukci stropu či podlahy a pod omítkou. Obvody světelné jsou určeny dle ČSN EN 12464-1.

Svítlidla v objektu - jedná se o svítidla přisazená/zapuštěná, se zdrojem LED, krytí IP20/43/65. Světelné obvody budou jištěny chráničo-jističi 10A v rozvaděči R.. a napájeny pomocí kabelu CYKY-J 3x1,5. Ovládání jednotlivých svítidel je řešeno spínači, přepínači – (bude upřesněno investorem) osazenými pod omítkou do elektroinstalačních krabic u vstupů do místností ve výši cca 1200 mm. V prostorách denní místnosti a v kanceláři bude instalována 3f lišta, na kterou budou umístěny bodová svítidla.

Zásuvky v místnostech budou osazeny se středem ve výšce 300-500mm nad podlahou (bude upřesněno investorem). Veškeré zásuvkové rozvody budou nataženy kabelem CYKY-J 3x2,5 a jištěny v rozvodnicích jističi (chráničo-jističi) 16A. Zásuvky označené znakem blesku jsou vybaveny ochranou proti přepětí (3. stupeň). Do rozvaděče RX1 a RB2 se umístí 1+2. stupeň přepětíové ochrany a pod označené zásuvky se umístí 3. stupeň.

Na sociálním zařízení je třeba dodržet vzdálenosti zásuvek a vypínačů dle požadavků ČSN, mimo umývací prostor a minimálně 1200 mm vysoko u umývadla. V sociálních zařízeních budou umístěny axiální ventilátory, které budou spínány přes

tlačítka pomocí časového relé umístěné v rozvodnici R... Na toaletě určené pro invalidy je dále nutno instalovat signalizační systém, bude použita sada pro nouzovou signalizaci ABB.

Pro osazení přístrojů budou použity univerzální krabice KU 68.

Rozvody v denní místnosti a v kuchyňkách je třeba realizovat na místě po dohodě s investorem, nejlépe dle instalačního plánu hotové kuchyně či nábytku. Je počítáno se samostatně jištěnou zásuvkou pro mikrovlnou troubu (Z-MIKRO), chladničku (Z-LEDNICE), myčku (Z-MYČKA), varnou konvici, kávovary atd..

V prostorách kanceláře (místnost 210) bude u pracovního stolu umístěna podlahová krabice (PK1), která bude obsahovat 4x zásuvku 230V, 2x zásuvku 230V s ochranou proti přepětí a 4x datovou zásuvku 1xRJ45 (1modul). Do PK budou kabely uloženy v ochranné PVC trubce KOPOFLEX.

V prostorách podkroví budou instalovány zařízení ZTI a VZT. Pro zařízení budou nachystány kabely z rozvodnice R... - po upřesnění dodaných komponentů a dle požadavků výrobce.

Na fasádě objektu jsou již instalovány svítidla. V rámci stavebních prací (zateplení objektu) budou tyto svítidla demontovány, kabely budou řádně zaizolovány a po dokončení stavebních prací opětovně namontovány. Při montáži je nutné počítat s tepelnou izolací cca 16cm.

2. Slaboproudé rozvody

Projekt řeší provedení rozvodů pro počítačovou síť. Veškeré SLP rozvody budou napojeny z rozvodnice DR, která bude umístěna v prostorách šatny – místnost 102 v 1.NP. Zde se umístí aktivní prvky rozvodů. Přívodní kabel bude UTP bude instalován dodavatelem služeb. Všeobecně budou sdělovací kabely uloženy v ohebných PVC trubkách, v úsecích v podlaze se použijí ochranné trubky KOPOLEX. Pro sdělovací rozvody lze použít společné trubky.

2.1 PC

Rozvody pro LAN – počítačovou síť, jsou navrženy ze společného sdělovacího rozvaděče DR. Zde se osadí podle potřeby HUB, Switch či jednoduchý SERVER, zajišťující vzájemnou komunikaci připojených PC. Počítačové zásuvky jsou osazeny dle výkresové

dokumentace do výšky 30 až 50 cm od podlahy. Rozvod je proveden hvězdicově vodiči 4x2x0,6 UTP CAT6. Veškeré kabely se stáhnou do SLP a ukončí na patch panelu 24port Cat 6. Dále se pomocí patch kabelů propojí s aktivními prvky (SWITCH).

D. Provoz

1.Revize

Požadavky na provádění výchozí a pravidelných revizí elektrických instalací vyplývají z obecně závazných právních předpisů platných v České republice. Každé elektrické zařízení musí být během výstavby a (nebo) po dokončení, před tím, než je uživateli uvedeno do provozu, revidováno.

Výchozí revize systému musí být provedena dodavatelskou organizací dle ČSN 33 2000-6 ed.2 revizním technikem s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu NV194/2022 pro práci na zařízení nízkého napětí.

- ✓ Provedené revizi musí být vypracována revizní zpráva, která je nedílnou součástí průvodní dokumentace systému.
- ✓ Provádění následných pravidelných revizí elektrických zařízení je odpovědností provozovatele a je právně vynutitelné z povinností organizace v oblasti prevence rizik stanovených Zákoníkem práce. Provozovaná elektrická zařízení (kromě zařízení podle čl. 3.2 ČSN 33 1500), musí být pravidelně revidována a to nejpozději ve lhůtách stanovených v závislosti na druhu prostředí podle normy ČSN 33 1500 změna Z3/2004. U organizací s vlastním řádem preventivní údržby (čl. 3.3 a 3.4 normy 33 1500) lze stanovené lhůty pravidelných revizí prodloužit až na dvojnásobek.
- ✓ Doporučený interval pro provádění pravidelných revizí je 1x za 5 let.

2.Pravidelná údržba

Aby byla trvale zaručena správná funkce systému, je nutné provádět pravidelnou údržbu provádět pravidelné prohlídky, funkční zkoušky a servisní úkony.

- ✓ Pod pojmem pravidelné prohlídky se rozumí provedení takových činností a prací, které jsou nezbytné pro vystavení posudku o stavu zařízení v provozu.

3.Provozní podmínky

- ✓ El. instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 ed.3 a se zkouškou podle §7 NV194/2022 pro práci na zařízení nízkého napětí, která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních.
- ✓ Nutno respektovat vnější vlivy prostředí podle ČSN 33 2000-1 ed.2 v jednotlivých prostorech.
- ✓ Zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonal v nich žádné práce ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN 33 1310 ed.2.
- ✓ S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN 33 1310 ed.2 prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou v prostorech revidovaného zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj. i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz elektrickým proudem, a nebo škody na majetku.
- ✓ Práce na elektrických zařízeních je nutné provádět po vypnutí a zajištění ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3.
- ✓ Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči provedeno hlavním vypínačem, který musí být označen bezpečnostní tabulkou „Hlavní vypínač“.
- ✓ Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2. Podle požadavků ČSN 33 1500 čl. 64, 65 trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení elektrického zařízení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.
- ✓ Dále je nutné provádět pravidelné revize elektrických zařízení ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500 a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce, a to jen osobami s odbornou kvalifikací podle NV194/2022 pro práci na zařízení nízkého napětí.

E. Ochrana před bleskem

Není součástí PD.

F. Ostatní

Elektromontážní práce vyhovují platným předpisům ČSN pro tato zařízení v době výstavby. Montážní organizace dodržela ustanovení ČSN 33 2000 6- ed.2 o výchozí revizi a zprávu předala uživateli. Veškeré elektromontážní práce byly provedeny v souladu s platnými ČSN zejména 33 2000-4-41 ed.3 ,33 21 30 ed.2, 33 2000-7-701ed.2 a byly provedeny jen odbornou firmou s příslušným oprávněním.

V Olomouci, 08/2022

Vypracoval: Martin Příleský