

## **B-01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Stavba :** Kino Panorama Kyjov – rekonstrukce zdroje tepla

**Část :**

D.1.4c Technika prostředí staveb 1.Elektroinstalace 1.1 Silové rozvody 1.2 Slaboproudé rozvody
---

**Stupeň zpracování TD :** Dokumentace pro provedení stavby

**Investor :** Město Kyjov, Masarykovo náměstí 30/1, 697 01 Kyjov

**Číslo zakázky :** 004/2023

**Vypracoval :** Ing. František Vytopil

**Adresa :** Starý Poddvorov 206,696 16 Starý Poddvorov

**Datum :** 05.2023

**Číslo paré**

**1**

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : Kino Panorama Kyjov – rekonstrukce zdroje tepla  
Elektroinstalace, rozvody pro MaR a VZT

Zakázka č. : 004/2023

Investor : Město Kyjov, Masarykovo náměstí 30/1, 697 01 Kyjov

### **Všeobecné údaje :**

#### **Předmět projektu**

Předmětem projektu je zpracování podkladů pro realizaci stavby Kino Panorama Kyjov – rekonstrukce zdroje tepla.

Stávající silové i slaboproudé rozvody jsou nedostačující dnešním a budoucím požadavkům. Jednotlivé části projektové dokumentace řeší realizaci nových rozvodů samostatně a současně i v návaznosti na související části projektové dokumentace.

Součástí projektu jsou následující části:

rozvody silové

rozvody datové

výměna rozváděčů, popř. úprava

rozvody pro MaR, VZT a chlazení

#### **Podklady**

Pro zpracování projektové dokumentace byly zadavatelem předloženy tyto podklady:

- Výkresy půdorysů jednotlivých podlaží formát pdf
- Další podklady vzniklé při jednáních během zpracování projektové dokumentace

#### **Rozsah projektu**

Rozsah projektu je dán dle zadání, vychází z požadavků zadavatele, norem a nařízení platných v době zpracování.

### **Základní technické údaje:**

Rozvodná soustava	: 3 NPE AC 50Hz 230/400 V /TN-C-S ČSN 3302000-1 ed. 2 čl. 312.2.1
Instalovaný výkon	: $P_i = 54,44 \text{ kW}$
Osvětlení	: 0,6 kW
Rozváděč MaR	: 13,84 kW
Vzduchotechnika	: 11,98 kW
Klima č.C1	: 8,33 kW
Klima č.C2	: 8,33 kW
Ostatní	: 11,36 kW
Soudobost	: $\beta = 0,68$
Soudobý výkon	: $P_p = 36,84 \text{ kW}$
Hlavní jistič	: 25 A + 3x32A

## **Ochranné opatření:**

### **a) všeobecně**

- automatickým odpojením od zdroje
- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.1

### **b) živých částí**

- ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 čl. 411.2 příloha A a B

### **c) neživých částí**

- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.3.1.1 ochranné uzemnění
- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.3.1.2 ochranné pospojování
- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.3.2 automatické odpojení
- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 411.3.3 doplňková ochrana
- ČSN 332000-4-41 ed. 2/Z1 čl. 415.1 doplňková ochrana – proudové chrániče

## **Ochranné pospojování**

Ekvipotencionální svorkovnice hlavního pospojování bude umístěna pod rozváděčem RH. Bude spojena vodič s potrubím vodovodu, plynovodu a zároveň na ni budou připojeny všechny vodiivé objekty stavby. Dále na ni bude připojena společná uzemňovací soustava vytvořená pro ochranu před bleskem, uložená v zemi páskem FeZn 30x4 mm, kulatinou FeZn o 10mm.

## **Doplňkové ochranné pospojování**

Pospojování bude provedeno v prostoru celé budovy, kde hlavní vedení bude vedeno vodičem CYA 10 mm<sup>2</sup> ŽŽ. Z něj bude pomocí svorek provedeno odbočení. K pospojování mezi rozváděči bude použit vodič CY 6 mm<sup>2</sup> ŽŽ. Pro pospojování bude použit vodič CY 6 mm<sup>2</sup> ŽŽ, kterým bude spojeno potrubí vodovodu a všechny kovové vodiivé předměty s ochranným vodičem elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1.

## **Doplňková ochrana - proudové chrániče**

Vzhledem k ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 články 411.3.3 a 411.1 Doplňková ochrana je nutné, aby všechny zásuvkové obvody, jejichž proud nepřekračuje 32A, které jsou užívány laiky (osoby bez elektrotechnické kvalifikace) byly chráněny proudovými chrániči s vybavovacím reziduálním proudem 30 mA. Výjimkou jsou obvody pro ledničky, mrazničky a kancelářskou a výpočetní techniku.

## **Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3,33 2000-4-41ed.2/Z1:**

### **Vnitřní prostory**

AA5, AB5

Všechny vnitřní vlivy jsou v souladu s ustanovením ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1 tab. NA 4 považovány za normální. Elektroinstalace WC, koupelna bude provedena dle ČSN 33 2000-7-701 – prostory s vanou a sprchou a umývací prostory.

### **Vnější prostory**

AA7, AB8, AD3, AN3, AR3, AS3 .

Všechny ostatní vnější vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 tab. NA 4 považovány za zvlášť nebezpečné.

## **1. Kino Panorama**

### **1.1. Připojení**

#### **1.1.1 Stávající**

Připojení je provedeno ze stávajícího rozvodu NN. Z něj je připojen rozváděč RE, umístěný v I.NP budovy. V něm jsou vytvořeny dílčí jističí pole pro napájení jednotlivých částí komplexu budovy Kina Panorama přes stávající rozváděč RH.

#### **1.1.2 Nové**

Připojení bude provedeno ze stávajícího rozvodu NN. Z něj je připojen rozváděč RE, umístěný v poli č.1 stávajícího rozváděče RH.

Stávající rozváděč bude v poli č. 4 upraven

Všechny ostatní stávající jištěné okruhy zůstávají.

Nad rozváděčem RH se umístí ekvipotenciální svorkovnice.

## **1.2. Elektroinstalace**

### **1.2.1. Elektroinstalace I.NP**

Návrh elektroinstalace vychází ze stavebního řešení objektu. Pro stanovení výchozích parametrů byla vzata do úvahy výkonová rozvaha pro stávající, již dříve navržené rozvody a nové rozvody pro rozváděč MaR, rozváděč vzduchotechniky VCS a chladicí jednotky C1 a C2.

Veškerá stávající elektroinstalace v objektu kotelny, vzduchotechniky a přilehlých místností bude demontována. Zachová se pouze přívod pro ventilátor v baterkárně, který bude přepojen.

Instalace bude provedena vodiči CYKY uloženými v objektu v kabelových žlabech a instalačních trubkách. Způsobu uložení vodičů bude odpovídat i použití instalačních přístrojů.

Pro napájení rozváděče RK je použit kabel CYKY 5x4 mm<sup>2</sup>. Rozváděč MaR bude napájen z rozváděče RK kabelem CYKY 5x2,5 mm<sup>2</sup>. Rozváděč VCS a chladicí jednotky budou napájeny kabely CYKY 5x4 mm<sup>2</sup>.

Přístroje (vypínače a zásuvky) budou použity v provedení IP54. Zásuvky 400V/16A (montážní) budou umístěny: jedna pod rozváděčem RK, druhá u rozváděče VCS.

K osvětlení jsou použita nová svítidla LED dle Protokolu o provedených výpočtech osvětlení. Budou umístěna na stropním tělese. Svítidla v místnosti u kotelny a místnosti před baterkárnu budou kulatá LED o výkonu 24W v provedení IP65.

Nouzová svítidla jsou v provedení IP65. Umístěna jsou nad únikovými dveřmi, v místnosti elektrorozvodny i na stropě. Svítidla jsou napájena z rozváděče RNO.

Propoj vodičů mezi zdroji záložního napájení nouzového osvětlení zůstávají stávající.

Chladicí jednotky budou připojeny a pospojovány vodičem CY 6 mm<sup>2</sup>.

Pro ohřev kondenzátu chladících jednotek bude instalován samoregulační topný kabel délky 3m. Připojení bude provedeno samostatným kabelem ukončeným zásuvkou IP54.

Pro odpojení objektu kotelny od napájení je instalováno tlačítko TOTAL STOP. Kabel od tlačítka do rozváděče RH je veden samostatně na příchýtkách, určených pro daný typ kabelu.

Prostupy mezi strojovnou UT a elektrorozvodnou a elektrorozvodnou a strojovnou VZT budou opatřeny protipožárními ucpávkami.

Pro pospojování bude použit vodič CY 10 (mezi rozváděčem RH a RK- ekvipotenciální svorkovnice) a 6 mm<sup>2</sup> ZŽ, kterým bude spojeno potrubí vodovodu, plynovodu a všechny kovové vodivé předměty s ochranným vodičem elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1.

### **1.2.2. Slaboproudá elektroinstalace I.NP**

Návrh slp elektroinstalace vychází ze stavebního řešení objektu. Pro stanovení výchozích parametrů byla vzata do úvahy rozvaha pro připojení jednotlivých zařízení.

Instalace pro datový rozvod bude provedena vodiči FTP cat 5e uloženými v objektu v instalačních trubkách. Pro instalaci se použije instalační trubka, jak ve stupačce, tak i od přípojných bodů. Způsobu uložení vodičů bude odpovídat i použití instalačních přístrojů. Vodiče budou vyvedeny u rozváděče MaR a rozváděče VCS.

Není řešeno připojení v RACKu. Kabely budou ukončeny s rezervou v II.NP v místnosti kanceláře. Dopojení provede provider.

### **1.2.3. Elektroinstalace II.NP**

Návrh elektroinstalace vychází ze stavebního řešení objektu a PD Chlazení. Rozvody slouží pro napájení jednotek chlazení a samoregulačního topného kabelu.

Instalace bude provedena vodiči CYKY uloženými v objektu v instalačních trubkách. Při realizaci je nutné provést koordinaci rozvodů tak, aby byly ekonomické a estetické.

### **1.2.4. Slaboproudá elektroinstalace II.NP**

Je ukončena s rezervou v místnosti kanceláře.

### **1.2.5. Elektroinstalace III.NP**

Návrh elektroinstalace vychází ze stavebního řešení objektu a PD Chlazení. Rozvody slouží pro napájení chladících jednotek a přímotopného samoregulačního kabelu.

Instalace bude provedena vodiči CYKY uloženými v objektu v instalačních trubkách s UV ochranou. Ve stupačce bez UV ochrany.

Kabelový rozvod je veden stupačkou jednotlivými podlažími souběžně s potrubím chladících jednotek. Je proveden kabely CYKY 5x4 mm<sup>2</sup> a kabelem CYKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> pro topný kabel.

Vodič pospojování je veden souběžně s napájecími kabely v instalační trubce s UV ochranou.

Při realizaci je nutné provést koordinaci rozvodů tak, aby byly ekonomické a estetické.

## **1.3. Rozvaděče**

### **1.3.1 Rozvaděč RK**

Rozvaděč je proveden jako oceloplechový, přisazený na obvodové zdivo, krytí IP 66, přívod horní, vývody horní a dolní. Je vybaven hlavním vypínačem, přepětíovou ochranou, jističi, proudovými chrániči.

Proti vniknutí neoprávněných osob je zabezpečen klíčem.

#### Základní parametry:

Jmenovité napětí	: 500V
Jmenovitá frekvence	: 50 Hz
Jmenovitý proud	: 40A
Stupeň krytí	: IP66/IP20
Způsob upevnění	: na omítku
Odolnost proti hoření	: kategorie B
Přívodní vedení	: kabel CYKY 5 x 6 mm <sup>2</sup>
Vývod	: kabel max CYKY 5 x 16 mm <sup>2</sup>

S ohledem na ČSN 33 2000-4-41 ed 2 je nutné, aby všechny zásuvkové obvody, jejichž proud nepřekračuje 32A, které jsou užívány laiky (osoby bez elektrotechnické kvalifikace dle Vyhl. 50 a NV 194/2022) byly chráněny proudovými chrániči s vybavovacím reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA.

Pro pospojování bude použit vodič CY 6 mm<sup>2</sup> ZŽ, kterým bude spojeno potrubí vodovodu a všechny kovové vodivé předměty s ochranným vodičem elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1.

### 1.3.2 Úprava pole č. 4 rozvaděče RH

Rozvaděč je proveden jako oceloplechový, skříňový, krytí IP 40/20, přívod dolní, vývody dolní.

Pole č. 4 je složeno z pěti dílů. Ve spodním dílu jsou napájecí pasy, v ostatních dílech jsou rozvody pro motory. Předmětem úprav je díl obsahující pojistky, sloužící k napájení kotelny a strojoven vzduchotechniky. Tento díl bude kompletně demontován a zrekonstruován dle momentálních potřeb dle této PD.

Je vybaven hlavním vypínačem s vyřazací cívkou pro napájení kotelny a strojovny UT. Dále vypínačem pro napájení technologie vzduchotechniky. Dále jističi a proudovými chrániči pro napájení rozvaděče VCS, zásuvkových a světelného okruhu a napájení chladících jednotek. Je v něm vytvořena rezerva pro možné napájení anemostatů ovládání výfukových jednotek.

Vybavení rozváděčového dílu bude umístěno na vložené kovové konstrukci. Napájení jednotlivých částí bude provedeno z napájecích pasů pomocí vodičů CY6 mm<sup>2</sup> a CY 16mm<sup>2</sup>, ukončených připojovacími oky a cupalovou podložkou na jedné straně a řadovou svorkou na straně druhé.

Ovládací a jističí prvky budou přístupné bez nutnosti použít nářadí. Zákryt bude upevněn do stávající konstrukce šrouby.

V horní části rozvaděče budou provedeny otvory a osazeny ucpávkami.

S ohledem na ČSN 33 2000-4-41 ed 2 je nutné, aby všechny zásuvkové obvody, jejichž proud nepřekračuje 32A, které jsou užívány laiky (osoby bez elektrotechnické kvalifikace dle Vyhl. 50 a NV 194/2022) byly chráněny proudovými chrániči s vybavovacím reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA.

Pro pospojování bude použit vodič CY 6 mm<sup>2</sup> ZŽ, kterým bude spojeny všechny kovové vodivé předměty s ochranným vodičem elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1.

## 2. Obsluha a bezpečnost práce

Návrh technického řešení je vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a el. zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací „znalá“, přezkoušená ze základních elektrotechnických a bezpečnostních předpisů s platným osvědčením vyhl 50/78 Sb. a NV 194/2022. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a revize dle platných norem a předpisů.

Při hašení požáru v blízkosti el. zařízení nebo samotného el. zařízení pod napětím se smí používat pouze následující typy hasicích přístrojů:

- sněhového
- práškového
- halonového

### 3. Závěr

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN.	
ČSN ISO 3864	bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 330165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami a číslicemi.
ČSN 331500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.
ČSN 33 2030	Elektrostatika. Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny.
ČSN 33 21 30 změna 2	Elektrické vedení pod omítkou v instalačních zónách
ČSN 33 2000-7-701	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí, část 1. základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí, Výběr a stavba elektrických zařízení
	Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení
	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení
	Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-4-47	Elektrotechnické předpisy-Elektrická zařízení, Část 4. Bezpečnost
	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-6-61 ed.2	Elektrické instalace budov. Část 6-61:Revize-Výchozí revize
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN EN 62305 ed.2	Ochrana před bleskem-Část 1:Obecné principy
ČSN EN 62305 ed.2	Ochrana před bleskem-Část 2:Řízení rizika
ČSN EN 62305 ed.2	Ochrana před bleskem-Část 3:Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305 ed.2	Ochrana před bleskem-Část 4:Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 6005	Prostorová úprava vedení technického vybavení

Jejich ustanovení je nutno dodržovat i při realizaci staveb. Změny je možné provést po dohodě s projektantem. Před kolaudací stavby je povinen zhotovitel nechat vypracovat výchozí revizní zprávu, opravit prováděcí dokumentaci a označit ji autorizačním razítkem, že odpovídá skutečnému provedení.

Technická zpráva doplňuje výkresovou a rozpočtovou část projektové dokumentace a je její nedílnou součástí.

Rozsah dokumentace je zpracován na základě požadavku investora (stavebníka).

V Starém Poddvorově 30.05.2023

Vypracoval: Ing. František Vytopil