

KINO KOSMOS TŘINEC

D1.4.5.A – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Projektová dokumentace pro provádění stavby

Technická zpráva

Číslo zakázky:	22009
Investor:	Městské kino Kosmos Třinec, příspěvková organizace Dukelská 689 739 61 Třinec IČ 00601187 DIČ CZ00601187
Hlavní projektant:	TECHARTSTAV a.s. Rabasova 1157/8 708 00 Ostrava-Poruba
Zodpovědný projektant:	Ing. Adam Kašing
Vypracoval:	Ing. Jiří Sádlik
Datum :	09/2022

Obsah

1. CHARAKTERISTIKA STAVBY	4
1.1. ROZSAH PROJEKTU	4
1.1.1. PROJEKT ŘEŠÍ	4
1.1.2. PROJEKT NEŘEŠÍ	4
1.1.3. PŘEDPISY A NORMY	4
1.2. ZÁKLADNÍ NORMY A PŘEDPISY	4
1.3. PODKLADY	6
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE NÁVRHU	7
2.1. JMENOVITÁ NAPĚTÍ A DRUHY SÍTÍ	7
2.2. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	7
2.3. VÝKONOVÁ BILANCE	8
2.4. ZATŘÍZENÍ KINA	8
2.5. VNĚJŠÍ VLIVY	8
2.6. POUŽITÉ VODIČE, ZPŮSOBY ULOŽENÍ	8
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A POPIS	9
3.1. OBECNÝ POPIS	9
3.2. STÁVAJÍCÍ STAV	9
3.3. NOVÝ STAV	9
3.4. ROZVÁDĚČE	9
3.4.1. HLAVNÍ ROZVÁDĚČ – RH	9
3.4.2. TECHNOLOGICKÝ ROZVÁDĚČ – RT	9
3.4.3. ROZVÁDĚČ OSVĚTLENÍ – RS	9
3.4.4. ROZVÁDĚČ POMOCNÉHO OSVĚTLENÍ RCBS	9
3.4.5. ROZVÁDĚČ NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ – RNO	10
3.4.6. ROZVÁDĚČ JEVIŠTĚ – RJ	10
3.4.7. ROZVÁDĚČ VENKOVNÍ – RV	10
3.4.8. ROZVÁDĚČ PROMÍTACÍ – RP	10
3.4.9. ROZVÁDĚČ – VZDUCHOTECHNIKA	10
3.5. TRASY KABELOVÉHO ROZVODU	11
3.6. OSVĚTLENÍ	11
3.7. OSVĚTLENÍ SCHODIŠTĚ LED PÁSKY	11
3.8. OSVĚTLENÍ DEKORATIVNÍ LED PÁSKY	11
3.9. SYSTÉM ŘÍZENÍ A VIZUALIZACE	12
3.9.1. AUTOMATICKÝ REŽIM OVLÁDÁNÍ VO	12
3.9.2. OVLÁDÁNÍ SVÍTIDEL V OBJEKTU	12
3.9.3. JEVIŠTNÍ OSVĚTLENÍ	12
3.9.4. OPONA	13
3.9.5. VIZUALIZACE	13
3.9.6. PROGRAM V PLC JEDNOTCE	13
3.9.7. MANUÁLNÍ REŽIM OVLÁDÁNÍ	13

3.9.8.	PROPOJENÍ S EZS	13
3.10.	KABELÁŽ	13
3.11.	PROSTORY	13
3.11.1.	PROMÍTACÍ MÍSTNOST	13
3.11.2.	SÁL	14
3.11.3.	JEVIŠTĚ	14
3.11.4.	FOYER	14
3.11.5.	VSTUPNÍ CHODBA	15
3.11.6.	SYSTÉM ŘÍZENÍ	15
3.11.7.	NAPÁJENÍ AUDIO-TECHNOLOGIE	15
3.11.8.	UMĚLÉ OSVĚTLENÍ	16
3.11.9.	OCHRANA PŘED BLESKEM A UZEMNĚNÍ	16
3.11.10.	POŽADAVKY PBŘ	16
3.11.11.	PROVOZ A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ	16

1. Charakteristika stavby

1.1. Rozsah projektu

Projekt popisuje dokumentaci pro výběr zhotovitele (DVZ) na akci „**Elektroinstalace Kino Kosmos Třinec**“. Řeší se nové osvětlení a elektroinstalace včetně kabeláže pro promítací sál a přilehlé místnosti.

1.1.1. Projekt řeší

Následující prostory:

- Sál,
- promítací kabina,
- zázemí sálu,
- foyer.

1.1.2. Projekt neřeší

- Ostatní prostory,
- hromosvod.

1.1.3. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována dle platných technických předpisů, norem, katalogů výrobců a návodů pro montáž jednotlivých zařízení, platných v době zpracování projektové dokumentace. Dále projekt respektuje všechny náležitosti dle oborových zvyklostí, zásady směrnic a požadavky zákazníka.

Montáž a provoz zařízení, jednotlivé detailní části, musí splňovat požadavky norem a předpisů, které se na ně vztahují.

Všechny předpisy a normy jsou uvažovány v posledním platném znění v době vzniku PD.

1.2. Základní normy a předpisy

Zejména:

- ČSN EN 12 464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
- ČSN EN 12 464-2 Nouzové osvětlení.
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrická instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 4 - 41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4 - 43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy.
- ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 470: Všeobecně – Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem.

- ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.
- 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 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
- ČSN 33 2410 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v kinech.

Mimo uvedené normy projekt respektuje další předpisy na uvedené normy navazující nebo s nimi souvisící.

1.3. Podklady

- Jednání s architektem a hlavním projektantem jednotlivých profesí.
- Jednání s ostatními profesemi na této akci.
- Stávající stavební dokumentace.
- Světelně technický výpočet.
- Podklady od výrobců elektrotechnických zařízení.
- Koordinační jednání.
- Obhlídka a dokumentace místa stavby.
- Platné státní normy ČSN a materiálové katalogy.
- Požárně bezpečnostní řešení.
- Pasport stavby zpracovaný k datu 08/2019.
- Pořízená fotodokumentace.
- Požadavky investora na změny v objektu.

2. Základní technické údaje návrhu

2.1. Jmenovitá napětí a druhy sítí

Napěťová soustava:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| • 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-C-S | Rozváděče |
| • 3/N/PE AC 400/230V 50 Hz, TN-C-S | Elektroinstalace |
| • 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-C-S | Osvětlení |
| • 2 DC 220V, FELV | Osvětlení Pomocné |
| • 2 DC 24V, FELV | Řídicí systém, nouzové osvětlení |

2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Návrh je řešen v souladu s ČSN EN 61140 ed.3 (EN 61140) a jeho základním pravidlem, že nebezpečné živé části nesmí být přístupné a přístupné vodivé části nesmí být nebezpečně živé ani za normálních podmínek, ani za podmínek jedné poruchy.

Ochrana za normálních podmínek je zajištěna základní ochranou a ochrana za podmínek jedné poruchy je zajištěna ochranou při poruše.

Prostředky zvýšené ochrany zajišťují ochranu za obou podmínek.

Dále je pak ochrana před úrazem elektrickým proudem řešena v závislosti na druhu instalace nebo sítě v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

- ochrana izolací živých částí,
- ochrana kryty nebo přepážkami,
- ochrana polohou.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411.

Slaboproudé kabelové rozvody jsou vedením malého napětí a z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem jejich provoz nepředstavuje nebezpečí. Ochrana vlastního vedení je zajištěna způsobem uložení kabeláže.

2.3. Výkonová bilance

Popis spotřebiče	Instalovaný příkon P_i (kVA)	Koeficient soudobosti β	Výpočtový příkon P_p (kVA)
Osvětlení	6	1	6
Zásuvky	56	0,25	14
Technologie promítání	35	1	35
Technologie VZT	70	0,8	56
Ostatní	60	0,7	42
Celkem P_i	227		153
Instalovaný příkon P_i (kW)			153
Celkový koeficient soudobosti β_{celk}			0,8
Výpočtový příkon P_p (kW)			122,4
Hodnota proudu dle výpočtového příkonu (A)			177,3913
Jistič před elektroměrem			3f/200 A

2.4. Zatřídění kina

Dle ČSN 33 2410 ed.2 se toto klino s maximálním počtem 379 pobývajících osob dle zprávy PBR (sedadel) řadí do kategorie K2 (rozmezí 101 – 400 sedadel). Tomuto zatřídění je přizpůsobeno technické a technologické vybavení dle výše uvedené normy.

Součástí dokončení a kolaudace díla bude posouzení od Technické inspekce České republiky (TIČR).

2.5. Vnější vlivy

Projektová dokumentace řeší výběr a instalaci elektrického zařízení při určeném způsobu provozu tak, aby byly zajištěny základní podmínky bezpečnosti dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 na základě působení okolí (prostředí) na elektrické zařízení a naopak.

Přítomnost vnějších vlivů v jednotlivých prostorech předurčuje míru nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo elektrickým či elektromagnetickým polem. Na základě příslušného prostředí v jednotlivých prostorech jsou určena příslušná krytí a provedení jednotlivých elektrických zařízení dle požadavků na bezpečnost (osoby, zvířata, majetek).

Projektová dokumentace je řešena na základě protokolu o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí a není předmětem této zprávy. Protokol vnějších vlivů je u provozovatele.

Uvedené vnější vlivy v dotčených prostorech dle ČSN 61 140, ed.3. čl.4.4 nezvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Vliv BA4, BD3 je dle ČSN 33 2410 ed.2 – normální.

2.6. Použité vodiče, způsoby uložení

- Napájecí: Bezhalogenové
- Ovládací a signalizační: Bezhalogenové
- Napájení Nouzového osvětlení: Bezhalogenové s funkční odolností 30 minut

3. Technické řešení a popis

3.1. Obecný popis

Dojde k rekonstrukci elektroinstalace a osvětlení v prostorách sálu, přilehlých skladů a promítací místnosti a jejího zázemí. Součástí rekonstrukce jsou nové rozváděče pro sál a promítací místnost včetně kabeláže a koncových prvků. Zůstanou zachovány pouze stávající kabelové trasy.

3.2. Stávající stav

V současnosti je osvětlení provedeno výbojkovými svítidly. Svítidla jsou umístěna v podhledech nebo přisazené na stěny a strop a v sále ve schodech. Zásuvky jsou v současné době umístěny v instalačních lištách nebo ve stěnách.

3.3. Nový stav

Nové rozváděče budou nainstalovány místo stávajících rozváděčů v místnostech 1.36 a 1.42. Rozváděče jsou pro jednotlivé technologické celky samostatné. Umístění rozváděčů bude na původních místech stávajících rozváděčů. Rozváděče jsou napájeny ze stávajícího hlavního rozváděče umístěného v místnosti 1.09. Svítidla jsou navržena dle světelně technického výpočtu. Zásuvky a vývody budou umístěny na původní místa stávajících koncových prvků, případně doplněny do nových míst. Jeviště bude vybaveno scénickou rampou pro nasvětlení jeviště během představení.

3.4. Rozváděče

Všechny rozváděče budou spojeny s hlavním pospojení z HOP kabelem CYA 16 nebo obdobným.

3.4.1. Hlavní rozváděč – RH

Stávající rozváděč umístěn v místnosti 1.09. U rozváděče dojde k doplnění vývodu pro rozváděč vzduchotechniky RVZT a výměnu jištění pro rozváděč RT. Dále dojde k úpravě vyrážecí cívky pro Centrál-stop a Total-stop.

3.4.2. Technologický rozváděč – RT

Rozváděč umístěný v místnosti 1.36. Rozváděč je napojen ze stávajícího hlavního rozváděče RH. Napájení rozváděče je novým kabelem LSZH-J 5x35. V rozváděči je jištění pro podružné rozváděče (osvětlení, nouzové osvětlení, promítací místnost, jevištní CBS a slaboproudé rozváděče). Dále je zde jištění pro zásuvky a technologii.

3.4.3. Rozváděč osvětlení – RS

Bude umístěn v místnosti 1.36 vedle technologického rozváděče (RT). Z rozváděče je napájeno hlavní osvětlení pro jeviště, foyer, skladu a zázemí.

3.4.4. Rozváděč pomocného osvětlení RCBS

Rozváděč je umístěn v místnosti 1.36. Rozváděč obsahuje bateriový zdroj a měnič na 220 V DC. Rozváděč vyrábí DC napětí pro napájení pomocného osvětlení. Vývody z RCBS napájí hlavní osvětlení v sále. Svítidla jsou rozkrouhávána tak aby bylo zajištěno nepřekročení parametru napájecí karty v RCBS, Jmenovitý proud $I_n = 2A$, Špičkový startovací proud $I_{nabeh} = 250A$. Tento

rozdávěč zabezpečuje přepnutí svítidel do režimu pomocného osvětlení při výpadku napájení el. energie.

3.4.5. Rozváděč nouzového osvětlení – RNO

Bude umístěn v místnosti 1.36. Rozváděč obsahuje bateriový zdroj a napájí obvody nouzového osvětlení. Rozváděč je vybaven automatickým přepínačem pro přepnutí zdroje při přerušení dodávky el. energie. Dále je vybaven ručním ovládáním a měřením.

3.4.6. Rozváděč Jevišť – RJ

Bude umístěn v místnosti 1.36. Je určen pro napájení audiovizuálního pultu a efektového osvětlení jeviště.

3.4.7. Rozváděč venkovní – RV

Jedná se o prostorovou rezervu pro venkovní rozváděč. Rozváděč bude umístěn v místnosti 1.36. Je určen pro napájení venkovního osvětlení a venkovní technologie. Rozváděč bude řešen v rámci akce zateplení. Rozváděč bude napájen z rozváděče RT z jističe FA5 (rezerva).

3.4.8. Rozváděč promítací – RP

Rozváděč je umístěn v místnosti 1.42. Z rozváděče je napájena promítací kabina a její zázemí včetně osvětlení a napájení datového rozváděče.

3.4.9. Rozváděč – vzduchotechnika

Umístěn v suterénu budovy (1.PP) v místnosti 01.01 – Výměňíková stanice. Rozváděč napájen ze stávajícího hlavního rozváděče. Kabel je nový a je veden z rozváděče RH do RVZT prostupem pod rozváděčem a nově vybudované kabelové trase v suterénu. Rozváděč napájí VZT zařízení, dvě jednotky VZT v místnosti 01.01 a čtyři jednotky ve venkovní prostoru 01.13, zásuvky a osvětlení tohoto prostoru.

3.5. Trasy kabelového rozvodu

Pro novou kabeláž budou využity stávající kabelové trasy v suterénu. Ve foyer a v promítacím sále bude nová kabelová trasa. Kabelová trasa bude umístěna v podhledu a za obložením sálu. Bude použit kabelový rošt. V ostatních místnostech bude kabelová trasa instalována na povrchu. Bude použit kabelový žlab.

V místech sálu je nutné koordinovat trasy pro silovou kabeláž a pro AV techniku. Tyto trasy musí být oddělené.

V promítacím sále bude instalován plný žlab, nebo bezhalogenové trubky. V sále budou všechny trasy v barvě pozadí (nejspíš černá), tak aby nebyly vidět z hlediště a jeviště

3.6. Osvětlení

V kině je osvětlení děleno na Hlavní osvětlení, pracovní osvětlení, nouzové osvětlení, přídatné osvětlení a dekorativní.

Hlavní a pracovní osvětlení je společné pro návštěvníky a obsluhu. Ovládání je řešeno pomocí řídicího systému.

Nouzové osvětlení je napájeno ze zálohovaného bateriového systému a slouží pro orientaci při výpadku elektrické energie a požáru.

Přídatné / pomocné osvětlení v hledišti doplňuje nouzové osvětlení při výpadku elektrické energie. Hlavní svítidla jsou po dobu výpadku napájena z bateriového zdroje a osvětlují prostor na 15 lx.

Dekorativní osvětlení je tvořeno barevným (RGB) LED páskem. Led pásek je ovládán řídicím systémem a slouží pro dekorativní osvětlení jednotlivých prostor.

Pro osvětlení v promítacím sále, foyer, promítací místnosti je vypracován světelně technický výpočet pro hlavní osvětlení a pro nouzové osvětlení. Výpočty jsou přiloženy jako přílohy k této technické zprávě. Hlavní osvětlení v sále slouží při výpadku napájení jako pomocné osvětlení. Napájení při výpadku AC napětí je provedeno pomocí DC napětí z rozváděče RPO.

Svítidla pro běžné užívání jsou v sálu a foyer budou umístěna do podhledu. V ostatních místnostech jsou svítidla přiřazena na strop/stěnu.

Svítidla v promítacím sálu, foyer a promítací místnosti jsou řízena pomocí protokolu DALI.

3.7. Osvětlení schodiště LED pásky

Nástupní hrana schodiště je vybavena prostorem pro LED pásek. Napájení LED pásku je ze SELV zdroje umístěného pod hledištěm v prostoru 1.15. Jednotlivé zdroje napájí 2 - 4 hrany schodů. Sousední LED pásky na hranách schodů budou napájeny každý z jiného zdroje. Zdroj pro napájení LED pásků bude mít spínací frekvenci 25kHz (omezení flikru).

3.8. Osvětlení dekorativní LED pásky

Dekorativní osvětlení bude provedeno v sále v obkladech stěn. Šířka drážky je pro Led profil 25mm. Další umístění Led pásku je možné na výstupcích v obkladu. Svislý obklad se bude moc prosvětlit zevnitř budou v něm mezery 10 mm. Přesné umístění LED pásku bude dohodnuto s investorem při realizaci. Napájení LED pásku je ze SELV zdroje umístěného v blízkosti LED pásku Zdroj bude instalován za obkladem tak aby byl přístupný. Na každý zdroj je možné umístit až 30m Led pásku. Zdroj pro napájení LED pásků bude mít minimální spínací frekvenci 25kHz (omezení flikru).

Dekorativní osvětlení ve foyer je řešeno v podhledu u stěn. Délka LED pásky a umístění bude součástí samostatného projektu (vnitřní vybavení prostor). V tomto projektu je pouze příprava zdrojů a vývodu pro LED pásky a další dekorativní svítidla.

3.9. Systém řízení a vizualizace

Jednotlivé prvky svítidla, opona jsou ovládána pomocí PLC. Osvětlení je řízeno automaticky, dle programu, tlačítka umístěnými na rozváděči a ovládacími místy po objektu. Tlačítka obsahují signalizaci pro zjištění stavu jednotlivých prvků.

Tlačítka budou umístěna ve výšce 1,2 – 1,6 m od podlahy. Přesné umístění bude konzultováno s investorem při realizaci.

3.9.1. Automatický režim ovládání VO

Automaticky se budou ovládat venkovní svítidla dle harmonogramu nebo astrohodin.

U harmonogramu se bude moc nastavit intenzita, barva a doba svícení venkovních svítidel. Bude možné předdefinovat minimálně 10 režimů. Dále automatický režim pro obnovení všech svítidel do stavu po výpadku napájení.

3.9.2. Ovládání svítidel v objektu

Jednotlivá svítidla napojena na DALI budou ovládány dle požadavků investora.

Ovládání v promítací místnosti

Bude obsahovat 2 režimy, příprava a promítání. V režimu příprava bude osvětlení v místnosti 100 lx. Pro režim bude promítání bude nastaveno 40lx. Dále bude přítomna regulace pro zvýšení nebo snížení intenzity těchto režimů. Pro ovládání bude využita vizualizace nebo dotyková tlačítka. Počet tlačítek: 3x šesti-násobné tlačítko

Sál

V sále se bude ovládat hlavní osvětlení a osvětlení schodiště.

Pro hlavní osvětlení bude minimálně 8 scén (Úklid, příchod/odchod, promítání, přednáška, hlediště, jeviště, schodiště, LED pásky). Pro ovládání bude využita vizualizace nebo dotyková tlačítka.

Počet tlačítek: 3x dvanácti-násobné tlačítko

Foyer

Bude se osvětlovat hlavní osvětlení, prodej občerstvení, přednáškový prostor a ambientní osvětlení. Pro ovládání bude využita vizualizace nebo dotyková tlačítka.

Počet tlačítek: 2x dvanácti-násobné tlačítko, 2x dvoutlačítko

Chodba

Bude se osvětlovat hlavní osvětlení a ambientní osvětlení. Pro ovládání bude využita vizualizace nebo dotyková tlačítka.

Počet tlačítek: 1x šesti-násobné tlačítko, 2x dvoutlačítko

3.9.3. Jevištní osvětlení

Řídicí systém bude obsahovat DMX řízení jevištního osvětlení. Jevištní osvětlení se bude ovládat pomocí vizualizace nebo tlačítka umístěného na jevišti

Počet tlačítek: 1x šesti-násobné tlačítko

3.9.4. Opona

Ovládání opovy bude řešeno tlačítky nebo vizualizací. Budou se ovládat dvě opony pomocí motoru.

3.9.5. Vizualizace

- bude signalizovat stav tlačítek a umožní jejich vzdálené ovládání
- bude zobrazovat rozmístění svítidel v objektu (půdorys) a jejich stav (zapnuto, vypnuto, porucha).
- přiřazení svítidel k jednotlivým tlačítkům/funkcím/regulaci
- nastavitelní u každého svítidla bezpečnostní osvětlení
- nastavení regulace (meze svítivosti s ohledem na denní přisvit a požadavky osvětlovaného prostoru)
- nastavení tlačítek pro jednotlivé svítidla

3.9.6. Program v PLC jednotce

- program bude mít export/import všech nastavených hodnot
- program bude mít více úrovní přístupu:
 - prohlížení/signalizaci stavu svítidel
 - ovládání svítidel
 - základní parametrizace svítidel
 - pokročilá parametrizace svítidel
- přístup do vizualizace bude pro neomezený počet uživatelů

3.9.7. Manuální režim ovládání

V rozváděči bude umístěn přepínač pro vypnutí DALI řízení. Po jeho vypnutí se svítidla rozsvítí na maximální výkon a zapínání a vypínání bude řešeno pomocí jističů v rozváděči.

3.9.8. Propojení s EZS

Po obdržení informace od EZS se svítidla rozsvítí na požadovanou úroveň.

3.10. Kabeláž

Kabeláž bude vedena nad podhledem po stěnách a za obložením sálu. Ve foyer v podhledu. V promítací místnosti bude kabeláž vedena v lištách, případně budou využity stávající kabelové trasy ve zdech, pokud budou přístupné.

3.11. Prostory

3.11.1. Promítací místnost

Promítací místnost je koncipována na 3 části. Zázemí, promítací část a kuchyňka. Pro jednotlivé části bude na stěně směrem do sálu umístěn kabelový žlab, který bude sloužit pro kabeláž a pro umístění zásuvek a pevných vývodů (promítačka, ozvučení). Na venkovní stěně bude u stropu veden žlab pro vývody na topení, zásuvky a svítidla. Ovládání svítidel je pomocí řídicího systému DALI. Kabeláž je vedena v lištách na povrchu u stropu.

Místnost chodba a schodiště – zde je umístěna zásuvka pro úklid a osvětlení je řízeno pomocí pohybových čidel.

V místnosti WC je umístěn vývod pro el. ohřívač vody a topení. El. ohřívač je umístěn pod umyvadlem. Osvětlení je ovládáno pomocí tlačítek. Kabeláž je vedena v lištách na povrchu.

Na střežbu objektu je vyvedeno napájení pro klimatizaci a pro osvětlení střechy.

3.11.2. Sál

V sálu budou umístěny zásuvky určené pro úklid. Tyto zásuvky budou ovládány pomocí ŘS a během promítání budou odpojeny od napětí.

Svítlidla hlavní, nouzová a přídatná svítidla budou umístěna v podhledu. Osvětlení schodů bude provedeno LED pásky. Napájení pro LED pásky bude umístěno v suterénu pod schody. Kabelová trasa povede v podhledech a do rozváděče bude svedena za jevištěm a plátnem.

Pomocné osvětlení je zajišťováno hlavním osvětlením změnou typu napájení z AC na DC. Osvětlení v případě pomocného osvětlení bude nastaveno na 15 lx.

Nouzové osvětlení je umístěno na stropě. Pro schodiště je instalováno přídatné osvětlení.

Dvě nezávisle opony napájené a ovládané řídicím systémem.

3.11.3. Jeviště

Jeviště má v rohu umístěny zásuvky pro mixážní pult AV techniky. Dále je nad jevištěm umístěna osvětlovací rampa s el. zásuvkami pro přídatná svítidla a vývody na oponu a clonu. Ovládání bude z řídicího pultu umístěného na jevišti. Zásuvky budou napojeny na reléové výstupy a budou se zapínat pouze při představení. Ovládání reléových výstupu bude pomocí řídicího systému osvětlení.

Ovládání opony bude řízeno pomocí řídicího systému osvětlení. Jedná se o dvě opony, hlavní pro ochranu plátna a druhá pro zakrytí části plátna při přehrávání filmu. Hlavní opona bude ovládána motorem s dorazy. Opona pro úpravu velikosti plátna bude řízena pomocí frekvenčního měniče nebo EC motoru. Opona bude vybavena koncovými spínači a inkrementálním snímačem pro přesné nastavení jednotlivých poloh.

3.11.4. Foyer

V prostorách foyer je umístěn prostor pro prodej občerstvení. Tento prostor je napájen z rozváděče umístěném v šatně pro zaměstnance v místnosti m1.18. Z tohoto stávajícího rozváděče je napájen kompletně prostor pro občerstvení. Při realizaci dojde pouze k výměně koncových prvků – zásuvky, vypínače, svítidla a to tak, aby byl sladěn design.

Nově bude umístěna středem foyer kabelová trasa – žlab ve kterém bude tažena nová elektroinstalace. Z hlavního kabelového žlabu k jednotlivým vývodům budou kabely v podhledu vedeny v chrániče a mimo podhled v pohledové liště nebo ve zdi/stropu.

Rozmístění jednotlivých zásuvek bude provedeno v samostatném projektu (vnitřní vybavení prostor). Rozmístění v tomto projektu je pouze navrženo. Některé zásuvky budou u stropu pro napájení infopanelů, TV atd. Přesné rozmístění zásuvek bude určeno při realizaci.

Roleta oddělující foyer a vstupní chodbu bude napájena a ovládána řídicím systémem.

V místnosti bude umístěn gong ovládaný řídicím systémem.

Hlavní osvětlení bude umístěno v podhledu dle projektu.

Osvětlení ukončené vývody bude pro osvětlení stěn a dekorativní osvětlení. Umístění vývodu bude dle samostatného projektu (vnitřní vybavení prostor). Na vývody je možné připojit LED pásek, neonové, bodové osvětlení. Vývody budou obsahovat DALI sběrnici.

3.11.5. Vstupní chodba

Ve vstupní chodbě bude kabelová trasa – žlab ve kterém bude tažena nová elektroinstalace. Z hlavního kabelového žlabu se k jednotlivým vývodům budou kabely v podhledu vedeny v chrániče a mimo podhled v pohledové liště. V místnosti budou zásuvky umístěny u stropu pro napájení zobrazovacích zařízení.

Rozmístění jednotlivých zásuvek bude provedeno v samostatném projektu (Vybavení chodba). Rozmístění v tomto projektu je pouze navrženo. Některé zásuvky budou u stropu pro napájení infopanelů, TV atd. Přesné rozmístění zásuvek bude určeno při realizaci.

Hlavní osvětlení bude umístěno v podhledu dle projektu.

Osvětlení ukončené vývody bude pro osvětlení stěn a dekorativní osvětlení. Umístění vývodu bude dle samostatného projektu (vnitřní vybavení prostor). Na vývody je možné připojit LED pásek, neonové, bodové osvětlení. Vývody budou obsahovat DALI sběrnici.

3.11.6. Systém řízení

Svítidla budou ovládána pomocí PLC. Osvětlení se bude řídit tlačítky umístěnými na ovládacích místech v promítací místnosti, jevišti a kase, dále bude systém obsahovat vizualizaci, pomocí které se bude zapínat a vypínat osvětlení. Měnit světelné scény. Vizualizace bude přístupná z jakéhokoliv zařízení připojené do stejné ethernetové sítě jako je řídicí systém.

Řídicí systém bude zajišťovat:

- Ovládání osvětlení v promítací místnosti.
- Ovládání osvětlení v sále, foyer, hale.
- Ovládání architektonického osvětlení stěn.
- Ovládání zásuvek pro úklid v sále.
- Ovládání zásuvek pro jevištní osvětlení.
- Ovládání pohonu opony jeviště.
- Ovládání pohonu rolety mezi foyer a chodbou.
- Ovládání gongu.
- IR přepínání AV techniky ve foyer a hale.

3.11.7. Napájení audio-technologie

V kině jsou použity dva systémy audio technologie.

- Pro představení na jevišti – Technologie je napájena z rozváděče RJ, slouží k ozvučení představení na jevišti.
- Pro promítání – Technologie umístěna v promítací místnosti, napájena z RP, slouží k ozvučení při filmech.

Napájení je z jednotlivých rozváděčů pro jeviště z RJ a promítání z RP.

3.11.8. Umělé osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu ČSN EN 12 665, ČSN EN 12 464-1 a souvisejících norem svítidly s LED zdroji. Počet svítidel a jejich rozmístění je zřejmé z výkresové části návrhu osvětlovací soustavy. Projektované osvětlení je navrženo na základě světelně technického projektu s výpočty umělého osvětlení.

Svítidla jsou charakterizována základními parametry podle interiéru místností, požadované intenzity osvětlení a vnějších vlivů, tak, aby bylo dosaženo přijatelného stavu z hlediska hygieny práce a požadavků ČSN EN 12464-1.

3.11.9. Ochrana před bleskem a uzemnění

Ochrana před bleskem je stávající. Projekt ochrany před bleskem a uzemnění není součástí této dokumentace.

Stávající rozváděč RH bude vybaven svodičem typu T1+T2

Nové rozváděče budou vybaveny svodiči typu T2. Jednotlivé vývody pro promítací zařízení a AV mohou být vybaveny svodiči dle požadavků výrobce.

3.11.10. Požadavky PBŘ

Provedení kabelů bude odpovídat požadavkům projektu PBŘ.

Stávající tlačítka „CENTRAL-STOP“ a „TOTAL STOP“ u vstupu do objektu budou ponechána stávající. Kabelová trasa ani hlavní rozváděč se nemění.

Na tlačítko „TOTAL STOP“ bude nově doplněn vypnutí nouzového osvětlení sálu.

Kabely s funkčním požadavkem při požáru budou vedeny v kabelových žlábech s funkční odolností nebo pod omítkou. To se týká např.: nouzového osvětlení, tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Funkční odolnosti jsou definované v platném projektu PBŘ.

Prostupy kabeláží požárními úseky bude provedeno kabelovými požárními průchodkami nebo individuálně dle požadavků projektu PBŘ.

3.11.11. Provoz a údržba zařízení

Obsluha a práce na elektrickém zařízení musí být prováděna dle ČSN EN 50110-1 ed.2 a dle pokynů výrobce. Na el. zařízení je provedena výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Jsou-li výsledky revize příznivé, uvede se zařízení do provozu a stanoví se provozní podmínky. O revizi je vystaven protokol. Výchozí revizi zajistí dodavatel, další revize provozovatel ve lhůtách stanovených revizním technikem. Manipulovat se zařízením mohou pouze pověřené osoby s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., v platném znění. Zařízení musí být průběžně a pravidelně udržováno ve vyhovujícím technickém stavu. Elektrické zařízení musí být po dobu svého provozu podrobováno pravidelným předepsaným revizím. Zpráva o výsledku revize je pro provozovatele závazná. Provozovatel musí zajistit odstranění závad nebo provést prozatímní bezpečnostní opatření ve stanovené lhůtě. Nemůže-li závady bezprostředně ohrožující zdraví odstranit, musí příslušné zařízení odpojit.