




D.1.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Vypracoval Petr Vodáček 	Zodp. projektant Petr Vodáček 	Tech. kontrola	 ELPEV	
Investor Město Šumperk, nám. Míru 1, 787 01 Šumperk, IČ: 00303461				
Akce OPRAVA SILNOPROUDÝCH ELEKTROINSTALACÍ V OBJEKTU KINA OKO V ŠUMPERKU			formát	č. kopie
Umístění Kino Oko Šumperk, Masarykovo nám. 3, 787 01 Šumperk			datum 10/2016	
			účel DPS	
Obsah výkresu TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko	č. výkresu 01
				Část D.1.4.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: **OPRAVA SILNOPROUDÝCH ELEKTROINSTALACÍ V OBJEKTU KINA OKO V ŠUMPERKU**

Část: D.1.4.– SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Umístění: Kino Oko Šumperk, Masarykovo nám. 3, 787 01 Šumperk.

Kraj: Olomoucký

Investor: Město Šumperk, nám. Míru 1, 787 01 Šumperk, IČ: 00303461

Účel dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby

Projektant elektro: Petr Vodáček – ELPEVO, Boční 660, Velký Týnec
Tel: 774 190 770, e-mail: vodacekp@seznam.cz
ČKAIT: 1201646

2. PODKLADY

2.1. Zpracovaná dokumentace

- Půdorys budovy v elektronické podobě, projekt interiéru, projekt ZTI, projekty stávající elektroinstalace
- **Normy platné v době zpracování PD, hlavně pak:**
- ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33-2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN EN 50 110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 33 1310 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2410 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v kinech
- ČSN EN 50274 - Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
- ČSN EN 50439-3 ed.2 - Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče
- ČSN EN 12665 - Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
- ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
- TNI 36 0451 Údržba vnitřních osvětlovacích soustav
- ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení
- ČSN EN 62305-1, 2, 3, 4 Ochrana před bleskem

2.2. Ostatní podklady

- Podklady a pokyny ke zpracování PD (investor)
- Návrh osvětlení zpracovaný projektantem interiéru, výpočet osvětlení dle ČSN EN 12464-1

3. TECHNICKÝ POPIS

3.1. Předmět a rozsah projektu

Předmětem této části projektové dokumentace (dále jen PD) je oprava části vnitřních silnoproudých elektroinstalací v objektu Kina Oko v Šumperku. Budova kina je tvořena dvěma nadzemními podlažími s půdou a částečným podsklepením. Obsahuje jeden kinosál s kapacitou 377 sedadel, kavárnu ve vstupní části, plynovou kotelnu, foajé se šatnou, sociální zařízení pro návštěvníky, technické zázemí s promítací kabinou, kanceláře vedení kina a dva služební byty. V objektu Kina Oko, bude provedena oprava a výměna všech původních elektrických rozvodů, ze 70-tých let minulého století, které jsou již na konci své životnosti. V objektu již v proběhla obnova elektrických rozvodů v kinosále, sociálních zařízeních pro návštěvníky, plynové kotelně, byla provedena instalace nové vzduchotechniky a MaR, dále byla provedena nová elektroinstalace v jednom z bytů. Předmětem tohoto projektu nejsou nové elektrické rozvody v již opravených částech, slaboproudé rozvody DT, CCTV, EZS, EPS, ozvučení a hromosvod. Nové ovládání opon, je řešenou samostatnou projektovou dokumentací. Předmětem PD dále nejsou detailní montážní a pomocné práce, výrobně – technická dokumentace výrobků dodaných na stavbu.

Projekt je zpracován ve stupni dokumentace pro provádění stavby.

3.2. Základní technická data

Napěťová soustava: 3+PEN AC ~ 50 Hz 400/230V TN - C – hl. přívod z SP1
3+N+PE AC ~ 50 Hz 400/230V TN - S – třífázová instalace
1+N+PE AC ~ 50 Hz 230V TN - S – jednofázová instalace
DC= 24V SELV – napájení svítidel nouzového osvětlení

Ochrana před nebezpečným dotykem: dle ČSN 33 2000–4–41 ed.2

ZÁKLADNÍ - izolací, kryty

PŘI PORUŠE - automatickým odpojením od zdroje dle
ČSN 33 200-4-41 ed.2,

ZVÝŠENÁ – dvojitou izolací

DOPLŇKOVÁ – proudovým chráničem, doplňujícím ochranným
pospojováním

Ochrana před bleskem: vnější dle ČSN 34 1390 (stávající)
vnitřní – osazení svodičů přepětí T1+T2 a T2 v rozvaděčích,
T3 ve vytypovaných zásuvkách

Údaje o prostředí:

- Dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 – viz Příloha č.1. Mimo prostory uvedené v protokolu o určení vnějších vlivů, se v posuzovaném objektu nenacházejí prostory s prostředím jiným než normálním.
- Elektroinstalace bude provedena v krytí, podle druhu stanoveného prostředí a v souladu s elektrotechnickými normami v platném znění.
- Ve všech prostorách platí trvale povinnost provozovatele, udržovat zařízení v dobrém technickém stavu a neprodleně odstraňovat závady vzniklé během provozu.
- Vnější vlivy ve sprchách, včetně klasifikace zón jsou určeny normou ČSN 33 2000-7-701 ed. 2

Stupeň důležitosti dodávky el. energie
dle ČSN 34 1610 a ČSN 16107: 3

Předpokládaná energetická bilance:

Kino:

- instalovaný příkon

Osvětlení	-	20,5 kW	
Ohřev TUV	-	12,9 kW	
Vzduchotechnika a klimatizace	-	9,5 kW	
Promítací a audio technologie, opony	-	24,0 kW	-
Ostatní spotřeba	-	30,0 kW	
Celkem	-	96,9 kW	

- soudobost	-	0,4	
- soudobý příkon	-	38,8 kW	
- stávající hl. jistič před elektroměrem	-	3x160A	

Byt 1 (stupeň elektrizace B):

- soudobý příkon	-	8,0 kW
- stávající hl. jistič před elektroměrem	-	3x25A

Byt 2 (stupeň elektrizace B):

- soudobý příkon	-	8,0 kW
- stávající hl. jistič před elektroměrem	-	3x25A

3.3. Technické řešení

Napájení a měření spotřeby el. energie

Napojení objektu kina z distribučního rozvodu NN, je provedeno stávající přípojkou, ukončenou v přípojkové skříni SP1, která je osazena ve fasádě na levé boční stěně kina, přibližně v úrovni hlavní rozvodny NN. Přívodní kabel do přípojkové skříně je AYKY4x70mm². Z přípojkové skříně SP1, vede stávající kabel AYKY 3x150+70mm², který je přívodem pro elektroměrový rozvaděč RE2. Stávající elektroměrový rozvaděč RE2 v rozvodně NN v 1.np, ve kterém jsou osazeny fakturační přímé elektroměry pro oba byty, a původně zde byly i oddělené elektroměry pro světelnou a motorovou elektroinstalaci kina, bude demontován a nahrazen novým elektroměrovým rozvaděčem RE2. V tomto rozvaděči budou osazeny 2ks přímých dvousazbových elektroměrů, se spínači HDO a 2ks hl. jističů před elektroměry 3x25A charakteristiky B, pro byty. Na přívodu RE2, bude osazen výkonový vypínač s vypínací cívkou, kterým bude možno v případě nutnosti (např. požárního zásahu při požáru), za pomoci tlačítka krytým sklem, možno vypnout dodávku elektrické energie pro byty. Toto bezpečnostní tlačítko bude osazeno ve vstupní hale vedle pokladny a bude označeno nápisem „CENTRAL STOP“. Osazení tohoto spínacího prvku v neměřené části elektroměrového rozvaděče, je nutno před realizací odsouhlasit příslušným technikem zákaznického oddělení ČEZ Distribuce a.s.

Měření spotřeby elektřiny vlastního kina, je zabezpečeno již nově instalovaným elektroměrovým rozvaděčem RE1 v rozvodně NN, který je pro nepřímé měření. Jako hlavní jistič před elektroměrem, je zde osazen výkonový jistič 3x160A. Po realizaci oprav vnitřních elektroinstalací, doporučuji v rámci optimalizace hodnoty hl. jističe, provést průběžné měření proudu na přívodu při provozu kina a na základě naměřených hodnot hodnotu hlavního jističe upravit. Předpoklad je snížení hodnoty jmenovitého proudu jističe, což bude znamenat úsporu nákladů na stálé platby elektřiny. Napojení nového elektroměrového rozvaděče RE1, bude provedeno z elektroměrového rozvaděče RE2, stávajícím přívodem z jednotlivých vodičů H07V1-K120. Vývod z elektroměrového rozvaděče RE1, bude proveden kabelem CYKY 3x120+70mm², který bude přívodem pro hlavní rozvaděč objektu kina HRM11. Tento rozvaděč bude skříňového provedení a bude sloužit také jako hlavní rozvaděč technologických rozvodů a pro napájení podružných rozvaděčů kina. Rozvaděč HRM11, bude stejně jako oba elektroměrové rozvaděče RE1 a RE2 a dále hlavní světelný rozvaděč HRS12, umístěný v místnosti hlavní rozvodny NN v 1. np. Na přívodu HRM11, bude osazen výkonový vypínač s vypínací cívkou, kterým bude možno v případě nutnosti (např. požárního zásahu při požáru), pomocí tlačítka na rozvaděči, možno vypnout dodávku elektrické energie do objektu kina, mimo požární bezpečnostní zařízení. Toto vypnutí bude možné i z prostor vstupní haly, bezpečnostním tlačítkem krytým sklem. Toto bezpečnostní tlačítko bude společné i pro vypínání přívodu pro byty v rozvaděči RE2. Jelikož v objektu bude instalováno nouzové osvětlení s decentralizovaným napájením externími napájecími zdroji, což je považováno za

požárně bezpečnostní zařízení, bude v rozvaděči HRM11 osazen ještě jeden výkonový vypínač s vypínací cívkou, který bude zapojen ještě před vypínačem Central stopu. Za tímto vypínačem budou připojeny pouze obvody napájející zdroje pro nouzové osvětlení, napájení ústředny EZS, osvětlení a zásuvky 230V v rozvodně NN. Vypnutí tohoto vypínače bude možné pomocí tlačítka na dveřích rozvaděč HRM11 a dalšího bezpečnostního tlačítka krytého sklem ve vstupní hale kina, které bude zřetelně označeno nápisem „TOTAL STOP“.

Podružné rozvaděče

Napájení elektrických obvodů v objektu kina, bude provedeno z příslušných podružných rozvaděčů, napojených rozvaděče HRM11.

Elektroinstalace prostor kavárny v 1.np ve vstupní části kina, bude napojena z podružného rozvaděče RP13, ve kterém bude mimo jisticích a spínacích prvků osazen podružný elektroměr pro odpočtové měření spotřeby elektřiny kavárny. Přívod pro RP13, bude proveden kabelem CXKH-R 5x6mm².

Stávající rozvaděč kotelny, který bude označen RPK14, bude napojen kabelem CXKH-R 5x6mm².

Pro ovládání nové hlavní a maskovací opony, budou v prostoru za promítacím plátnem instalovány nové podružné rozvaděče RMS1 a RMS2, který jsou řešeny samostatnou částí PD, která řeší technologii ovládání a konstrukci nových opon. Přívody pro tyto rozvaděče, budou provedeny kabely CXKH-R 3x2,5mm².

Vedle nového rozvaděče RPO15 je instalován stávající podružný rozvaděč RPT16, sloužící pro napájení a řízení topných kabelů pro ochranu okapů proti zamrznutí. Tento rozvaděč bude nově napojen kabelem CXKH-R 5x4mm².

Technologie a osvětlení v promítací kabině ve 2.np, bude samostatně napájena z podružného rozvaděče RP21, který bude napojen kabelem CXKH-R 5x35mm². Vývod v rozvaděči HRM11 pro napájení RP21, bude možno dálkově sepnout a vypnout, pomocí dvoutlačítka se signálkou, umístěným u vstupu do místnosti promítací kabiny.

Elektroinstalace v kanceláři vedení kina ve 2.np, bude napájena z rozvaděče RP22. Přívod pro RP22, bude proveden kabelem CXKH-R 5x6mm².

Pro napájení obvodů elektroinstalace půdy, bude instalován nový rozvaděč RP31, který bude napojen kabelem CXKH-R 5x6mm².

V bytě 2, kde bude prováděna oprava elektroinstalace, budou demontovány stávající rozvaděče a budou nahrazeny novým rozvaděčem RB2, pro který bude natažen nový přívodní kabel CXKH-R 5x6mm², z elektroměrového rozvaděče RE2.

Všechny rozvaděče jsou navrženy v krytí IP min. 30/20, protože se předpokládá obsluha osobami s kvalifikací min. podle § 3, tj. osobami seznámenými s elektrickým zařízením podle ČSN 34 3100 a vyhlášky ČÚBP 50/78.

Demontáže

Stávající silnoproudé elektroinstalace v řešených prostorách, které jsou někde vedeny po povrchu, budou demontovány, vč. svítidel, zásuvek, vypínačů, rozvaděčů a stávajících kabelových nosných konstrukcí. Veškerý demontovaný materiál bude zlikvidován v souladu s platnými zákony. Při demontáži nevzniknou žádné nebezpečné odpady.

Elektroinstalace všeobecně

Páteční rozvody ve všech prostorách, kde v rámci úprav interiéru, tzn. vstupní hale, foajé, chodbách k hledišti a kavárně, dojde k instalaci nového podhledu, budou vedeny

nad tímto pohledem. V případě sdružených kabelových tras v drátěných kabelových žlabech s povrchovou úpravou žárovým zinkem. V těchto prostorách budou nad pohledem vedeny i přívody ke svítidlům. Kde pohledy nebudou, budou instalace vedeny pod omítkou. Drážky pro kabelové trasy budou frézovány a po instalaci kabelů budou zaomítány hrubou omítkou a po vytvrdnutí hrubé omítky, zapraveny jemnou štukovou omítkou. V místech, kde bude v jednom místě sdruženo více vypínačů a zásuvek v polozapuštěném provedení, budou osazeny vícenásobné krabice a společné přístrojové rámečky. V prostorách vstupní haly, foajé, chodeb k hledišti a kavárně, budou zásuvky a vypínače z bílého hladkého plastu, s hranatým designem, např.



V ostatních prostorách kina, budou zásuvky a vypínače z bílého plastu, se zaobleným designem, např.



V prostorách, kde budou silnoproudé rozvody vedeny po povrchu, budou použity zásuvky a vypínače z plastu, v provedení min. IP44, např.



V technickém zázemí jako kotelna, sklepy, strojovna vzt, půdní prostory a prostor za plátnem, budou elektroinstalace vedeny po povrchu pomocí drátěných kabelových žlabů a elektroinstalačních trubek na příchytkách. Odbočení k jednotlivým ovládacím prvkům a zásuvkám, bude vždy provedeno kolmo a v instalačních zónách. Pro instalaci zásuvek a spínačů osvětlení u promítacích strojů v promítací kabině ve 2.np, bude využito plastových dvoukomorových parapetních kanálů. Jednotlivé přístroje a kabely budou označeny popisnými štítky s označením příslušných okruhů.

Pro zpracování projektové dokumentace nebylo předloženo Požárně bezpečnostní řešení stavby, tudíž případné úpravy řešení plynoucí z neposkytnuté dokumentace jsou na vrub investora. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu se shromažďovacím prostorem dle ČSN 730831, výškové kategorie VP1, budou silnoproudé elektroinstalace v prostorách, které slouží pro přístup a odchod návštěvníků kina, řešené jako by se jednalo o chráněné únikové cesty. V těchto prostorách, nebudou instalovány žádné silové elektrické rozvaděče, el. rozvody budou:

- volně vedené, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 (pozn.: dle vyhl.268/2011 lze i kabel B2ca, s1, d1 a to v případě instalace v chráněné únikové cestě pro PBZ a pro zařízení jejichž chod je při požáru nezbytný z hlediska osob, zvířat a majetku)
- pokud nesplňují výše uvedené požadavky budou vedeny v drážkách, truhlících, šachtách či kanálech určených pouze pro el. vodiče a kabely a chráněny konstrukcí, která bude vykazovat požární odolnost alespoň EI 30/DP1 (případné obložení z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 bude mít tl. nejméně 10 mm, případná krycí vrstva omítky bude tl. rovněž alespoň 10 mm).

Ovládání vypínacího prvku CENTRAL STOP a TOTAL STOP, musí v souladu s čl. 4.5.4 ČSN 73 0848 splňovat požadavky na kabelovou trasu s funkční integritou

s požadovanou třídou funkčnosti P30-R. Navržené nouzové osvětlení, které bude napájené z externích napájecích zdrojů, se posuzuje jako zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu. Kabelové vedení od napájecích zdrojů k jednotlivým svítidlům, bude také splňovat požadavky na kabelovou trasu s funkční integritou, a bude provedeno kabely kategorie B2_{ca}, s1, d1. Vedle tohoto kritéria musí být splněn i požadavek na zachování funkčnosti celé kabelové trasy (kabely, žlaby a jejich nosné systémy, příchytky) při požáru dle ZP 27/2008. Kabely a vodiče funkční při požáru, se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce, nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními či potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Prostupy všech kabelů přes zdívo mezi různými požárními úseky, budou zajištěny protipožárními ucpávkami.

Osvětlení

Tento projekt řeší nové osvětlení v budově kina, mimo kinosálu, sociálních zařízení pro hosty a bytu 1. Osvětlení v řešených prostorách bylo navrženo dle požadavku zpracovatele návrhu interiéru a na základě výpočtu, v souladu s požadavky ČSN 33 2410 ed.2 a ČSN 12464-1.

Osvětlení v prostorách kina bude napojeno z hlavního světelného rozvaděče HRS12, v rozvodně NN. Z tohoto rozvaděče a ovládací skříně OS1 v šatně, bude osvětlení v prostorách, kde mají přístup návštěvníci také ovládáno. Toto ovládání je požadavkem ČSN 33 2410 ed.2, a má zabránit manipulaci nepovolaných osob s ovládacími prvky osvětlení. Z rozvaděče HRS12 jsou napojeny podružné světelné rozvaděče, jako např. napájecí zdroje nouzového osvětlení RNO1 – RNO3 a stávající světelný rozvaděč RPS17, z kterého je napojeno osvětlení jeviště a hlediště. Ve stávajícím rozvaděči RPS17, bude provedena drobná úprava zapojení, a to demontáž jističích prvků které nejsou určeny pro jištění osvětlení (myčka, osoušeče rukou a osvětlení WC).

Ve vstupní hale, kavárně a bočních chodbách budou osazena nepravdělně v rastru 500 x 500 mm závěsná svítidla s objímkami E27 v černé barvě, která budou osazena LED zdroji s imitací žárovkových vláken. Délka zavěšení ve vstupní hale a kavárně bude proměnlivá v rozmezí 0 až 200 mm, nad barem snižena na výšku 2000 až 2200 mm nad podlahou. V bočních chodbách bude délka zavěšení proměnlivá v rozmezí 0 až 400 mm. Plakáty a zadní bar budou nasvětleny zapuštěnými směrovými LED bodovkami s teplým bílým světlem. V zázemí kavárny budou umístěna přisazená stropní svítidla LED Ø 300 mm, na WC kavárny Ø 200 mm.

Ve foyeru budou na vyvýšené části podhledu osazena stmívatelná svítidla se skleněnými opálovými kryty, která svým tvarem umožňují skladbu do kruhové sestavy z 12-ti ks svítidel. Světelná rampa, bude vybavena světelným LED páskem s teplým bílým světlem. Napájení LED pásku budou zajišťovat napájecí zdroje skryté v rampě. Napájecí body LED pásku nesmí být od sebe vzdáleny více jak 5m s ohledem na úbytek napětí na napájecích Cu vrstvách LED pásku.

Plakáty a poutače budou nasvětleny zapuštěnými směrovými LED bodovkami s teplým bílým světlem. Prostor šatny a zrcadla budou nasvětleny zapuštěnými fixními LED bodovkami s teplým bílým světlem.

Osvětlení obrazové galerie v bočních chodbách bude zajištěno přisazenou světelnou lištou dl. 6m s dvanácti LED bodovkami s teplým bílým světlem.

Osvětlení v ostatních řešených prostorách kina, bude provedeno moderními svítidly s LED úspornými zdroji. Ovládání osvětlení v jednotlivých místnostech, do kterých

nebudou mít běžní návštěvníci kina přístup, bude provedeno vypínači zapuštěnými u vstupních dveří do místnosti ve výšce 1,2m nad podlahou. Osvětlení v místnostech s větším počtem svítidel, bude rozděleno do sekcí, tak aby se osvětlení dalo ovládat dle potřeby a v závislosti na denním osvětlení přicházejícím okny.

V rámci oprav kina, bude instalován nový neonový nápis na střeše objektu nad vstupem. Pro napájení neonů, budou v rámci silnoproudých elektroinstalací připraveny přívody pro 3ks napájecích zdrojů na půdě kina. Napojení bude provedeno z nového podružného rozvaděče RP31, kde budou kromě jistících prvků instalovány také digitální spínací hodiny s astronomickým režimem, pro spínání napájení neonového nápisu. Dodávku a montáž neonu a jeho napájecích zdrojů, řeší samostatná PD. Ovládání pomocí spínacích hodin s astronomickým režimem, bude také použito pro spínání osvětlení venkovních vitrín na fasádě po obou stranách hlavního vstupu.

Venkovní prostory u hlavního vstupu do budovy a boční vstupy, budou nasvětleny pomocí přisazených LED svítidel.

Veškeré světelné instalace budou provedeny kabely s měděnými žilami. Světelné obvody budou jištěny v hlavním světelném rozvaděči HRS12 a podružných rozvaděčích jističi 10A, případně kombinovanými jističi s proudovým chráničem 30mA.

Nouzové osvětlení

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu vychází z obecně platných norem a nařízení pro tuto oblast, a zvláště pak s přihlédnutím k následujícím skutečnostem:

- požárně bezpečnostní řešení jednotlivých požárních úseků, doba trvání osvětlení z baterií je 3 hodiny, požadavek ČSN 33 2410 ed. 2.
- výpočet hodnot osvětlení a stanovení počtu svítidel bylo navrženo v souladu s normou pro nouzové a bezpečnostní osvětlení ČSN EN 1838 a ČSN 33 2410 ed. 2.
- jako zdroj napájení byl zvolen systém decentralizovaného napájení externími bateriovými jednotkami s výstupním bezpečným napětím jednotlivých okruhů 24Vss.
- Napájecí bateriové centrály budou v objektu pořízeny celkem 3. RNO1 bude sloužit pro napájení stávajících nouzových svítidel v kinosále, z RNO2 budou napojeny okruhy nouzového osvětlení v ostatních částech 1.np, v kavárně a sklepních prostorách 1.pp. Tyto budou umístěny v rozvodně NN. RNO3 bude pro napájení okruhů nouzového osvětlení v promítací kabině, kanceláři 2.np a půdních prostor. Tato bude umístěna v místnosti bývalé akumulátorovny ve 2.np, vedle promítací kabiny. Bateriové centrály mimo jiné umožňují a zabezpečují provádění následujících funkcí: proudový monitoring výstupních okruhů pro nouzová a bezpečnostní svítidla, automaticky prováděné funkční testy připojených svítidel (denní nebo týdenní), automatické otestování funkce a kapacity bezúdržbových Pb akumulátorů, sledování rozvaděčů pro napájení normálního osvětlení, spínání jednotlivých výstupních okruhů společně s hlavním osvětlením, hlášení všech předepsaných provozních stavů na displeji.

Pro nouzové a bezpečnostní osvětlení únikových cest budou nad únikovými východy osazena nouzová svítidla s piktogramem pro označení směru úniku. Dále budou instalována svítidla pro protipanické bezpečnostní osvětlení zajišťující osvětlení min 2lx. Tato svítidla budou svým provedením uzpůsobena pro použití buď v širokých nebo úzkých prostorách. Světelné zdroje ve všech svítdlech budou úsporné LED čipy s dlouhou dobou životnosti. Při přerušení dodávky elektrické energie v jednotlivých rozvaděčích, bude hlídáno monitorovacími moduly v těchto rozvaděčích, které dají informaci příslušné centrále nouzového osvětlení. Nouzové osvětlení bude

naprogramováno jako trvale svítící po celou dobu přítomnosti návštěvníků kina v objektu. Aktivace bude prováděna ručně obsluhou kina spínacími a monitorovacími moduly v rozvodně NN.

Vzhledem k tomu, že objekt má více požárních úseků, je zapotřebí kabelové rozvody od centrály ke svítidlům realizovat kabely se zaručenou funkční schopností minimálně E60.

- kabely pro nouzová a bezpečnostní svítidla LED jsou CSKH-V 2x1,5mm², nebo CSKH-V 2x2,5mm²
- napájení bateriových jednotek bude kabelem CSKH-V 3x2,5, jištění v rozvaděči HRM11 bude jističi 1x10A.
- kabel pro monitorovací linky CSKH-V 2x1,5mm²
- upevňovací komponenty kabelových tras vedených po povrchu, včetně hmoždinek a příchytů, musí splňovat parametry pro požární integritu celé kabelové trasy (ne plast)
- montážní výška nástěnných svítidel od pochůzně roviny min. 2 metry, ve výpočtu uvažována h=2,4m
- souběh rozvodů nouzového osvětlení s ostatními silovými rozvody, budou min. 6cm při souběhu do 5m a 20cm při delším souběhu.

Vzduchotechnika

V rámci oprav kina nedojde k úpravám stávajících vzduchotechnických zařízení. Tato budou pouze nově připojena novými přívody, pokud již nebyly provedeny v soustavě TN-S. Odsávání zázemí kavárny, je řešeno stávajícím ventilátorem, který bude ovládán dvojtláčkem se světelnou signalizací chodu. Ventilátory pro odsávání promítací kabiny a odvodu tepla od promítacích strojů, které jsou instalovány na půdě nad promítací kabinou, budou také ovládány dvojtláčky se světelnou signalizací chodu, z místnosti promítací kabiny. Stejným způsobem bude provedeno i ovládání ventilátoru pro odvětrání rozvodny NN. Ventilátory pro odvětrání chodby a koupelny v bytě 2, budou napojeny ze světelných obvodů a budou ovládány samostatnými tlačítkovými spínači. Časový doběh těchto ventilátorů, bude zajištěn instalací multifunkčních časových relé do instalačních krabic pod tlačítka.

Pro chlazení prostor promítací kabiny, je z důvodu plánování instalace audiosystému Atmos, který vyžaduje udržovat okolní teplotu do 25°C, uvažováno s instalací klimatizační jednotky. V rámci její přípravy, bude připraven přívodní kabel do předpokládaného místa montáže. Před instalací kabelu a jističího prvku v rozvaděči RP21, je nutno znát konkrétní parametry klimatizační jednotky. Tyto údajně musí sdělit dodavatel klimatizační jednotky nebo projektant vzt.

V místnosti strojovny vzduchotechniky pro kinosál bude provedena nová světelná a zásuvková instalace. Elektroinstalace technologie je nová a nebude do ní zasahováno.

Vytápění a ohřev TUV

Hlavním zdrojem tepla pro objekt kina, je nedávno rekonstruovaná plynová kotelná se dvěma stacionárními kotly. Technologie kotelny, je napojena ze stávajícího rozvaděče RPK14, pro který bude přiveden nový přívodní kabel. Do instalace technologie kotelny nebude tímto projektem zasahováno. Bude jen provedena demontáž nefunkčních instalací a svítidel.

Vytápění bytu 2, je řešeno stávajícím nástěnným plynovým kotlem, pro který bude instalována zásuvka pro jeho ovládání.

Ohřev TUV pro sociální zařízení pro návštěvníky kina, bude na levé straně zabezpečen stávajícím zásobníkovým ohříváčem v kotelně, na pravé straně stávajícím zásobníkovým ohříváčem v přípravně. V komoře uklízečky bude pro výlevku instalován

nový průtokový ohřívač. Nový zásobníkový ohřívač, bude instalovaný i na WC v zázemí kavárny. Ohřev vody v koupelně bytu 2 bude zajištěn stávajícím zásobníkovým ohřívačem TUV. Pro všechny ohřívače TUV, budou přivedeny nové přívodní kabely z příslušných rozvaděčů. Vývody pro zásobníkové ohřívače, budou umožňovat blokování signálem HDO v době vysokého tarifu.

Zásuvkové rozvody

Zásuvky, u nichž je předpoklad použití pro výpočetní techniku a elektroniku budou osazeny ochranou proti přepětí třídy T3 (D). V normálních prostorách budou zásuvky osazeny do výšky 0,4m, případně v parapetním kanále a v technickém zázemí a prostorách budou zásuvky ve výšce 1,2m nad zemí a provedení na omítku. V prostoru za promítacím plátnem, bude instalována zásuvková skříň, která bude obsahovat zásuvky 3x400V 32A, 3x400V 16A, 230V 16A a zásuvku 24V. Zásuvky v zásuvkových skříních budou chráněny proudovým chráničem 30mA. Zásuvka 3x400V bude instalována v rozvodně NN a v promítací kabině.

Zásuvková instalace bude provedena kabely s měděnými žilami, 3x2,5 resp. 5x2,5. Zásuvkové okruhy, budou jistěny v rozvaděčích jističi 16A s předřazeným proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA.

Umísťování přístrojů v umývacím prostoru:

Umývací prostor je ohraničen:

- a) svislou plochou (svislými plochami) procházející obrysy umyvadla, umývacího d řezu a zahrnuje prostor pod umyvadlem, umývacím dřezem
- b) podlahou a stropem

Zásuvky a spínače mohou být umístěny pouze vně umývacího prostoru. Jsou-li alespoň ve výši 1,2 m nad podlahou, mohou být umístěny těsně u hranice umývacího prostoru. Jsou-li umístěny níže, musí být vzdáleny svým nejbližším okrajem 200 mm od hranice umývacího prostoru. Přitom musí být dbáno i požadavků, které vyplývají z vnějších vlivů v prostoru, v němž je umývací prostor umístěn.

Elektrické zařízení v umývacím prostoru se provádí za těchto podmínek:

- a) Krytí elektrických přístrojů a svítidel a provedení instalace musí odpovídat vnějším vlivům a zónám místa, ve kterém je umývací prostor instalován.
- b) V umývacím prostoru má být svítidlo umístěno tak, aby jeho spodní okraj byl alespoň 1,8 m nad podlahou. Světelný zdroj svítidla musí být kryt ochranným sklem. Všechny vnější části svítidla, které jsou níže než 2,5m nad podlahou, musí být z trvanlivého izolantu. Je-li svítidlo umístěno níže, než 1,8 m nad podlahou, musí být chráněno před mechanickým poškozením (například ochranným košem, nárazuvzdorným krytem apod.) a musí být v provedení IP X1. Spodní okraj svítidla však nesmí být v žádném případě níže než 0,4 m nad horním okrajem umyvadla nebo dřezu.
- c) Další spotřebiče lze v umývacím prostoru instalovat za předpokladu, že jsou pro použití v umývacím prostoru výrobcem určeny a jejich vlastnosti, které použití v umývacím prostoru umožňují, jsou typově ověřeny.

Hromosvod

Hromosvod je stávající dle ČSN 34 1390. Tento projekt nový hromosvod neřeší.

Uzemnění

Objekt je vybaven stávající uzemňovací soustavou s vývodem na sběrnici hlavního ochranného pospojování HOP, v rozvodně NN. Tato bude provedena nově. Z této sběrnice budou vyvedeny uzemňovací přívody ke všem rozvaděčům. K HOP budou připojeny všechny kovové konstrukční prvky, např., přívod plynu do objektu, přívod vody, vzduchotechnické rozvody, konstrukce opon a sběrnice místního pospojování např. v kotelně, koupelnách a přizemnění technologie.

3.4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 takto: základní – izolací, nebo krytím, při poruše – automatickým odpojením od zdroje. Uzemnění a ochranné vodiče jsou navrženy s ohledem ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Veškeré kovové konstrukce, kabelové žlaby, vzduchotechnické rozvody, rozvody vytápění a vody, budou vzájemně pospojovány vodičem $CY6mm^2$ a připojeny k HOP.

3.5. Bezpečnost a hygiena práce

Předpokladem pro řádný a bezpečný provoz el. zařízení je správná obsluha el. strojů a přístrojů. Manipulovat s el. zařízením smí jen osoby s patřičnou kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 ed.2.

Provozního stavu zařízení se dosáhne sepnutím příslušných vypínačů v hlavních a podružných rozvaděčích a zapnutím příslušných spotřebičů. Před uvedením zařízení do trvalého provozu musí být zařízení překontrolováno, musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Dodavatel elektroinstalace seznámí uživatele s el. zařízením, s instalačními zónami ve smyslu ČSN 33 2130 ed.3 s místy jistění atd. Zároveň uživatele prokazatelně poučí o bezpečném používání el. instalace. Revizní technik provede výchozí revizi a vystaví revizní zprávu dle ČSN 33 2000-6, bez níž nesmí být zařízení uvedeno do provozu. Elektrické zařízení musí být provozováno v souladu s nařízením vlády č.378/2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí a vyhlášky číslo 192/2005 Sb. Požadavky na zajištění bezpeč. práce a technického zařízení. Zařízení musí být udržováno provozuschopné a musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN. Na zařízení se musí provádět pravidelná údržba ve formě čištění a dotahování spojů, obnova nátěrů, výměna vadných součástí apod... Na zařízení musí být prováděny pravidelné revize dle ČSN 33 1500. Zařízení musí být udržováno podle příslušných norem a pokynů výrobce. Elektroinstalace je navržena pro obsluhu laiky, i když je předpoklad obsluhy technologie kina a jeho zařízení alespoň osobami poučenými. Při provádění prací musí být dodrženy platné normy a předpisy, zvláště pak ČSN 33 2410 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-7-701 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN EN 62305-3, ČSN EN 62305-4, ČSN 33 2312 a ostatní platné předpisy. Veškeré práce musí být prováděny s pomocí předepsaných pracovních a ochranných pomůcek, při respektování všech příslušných norem a předpisu ČSN, týkajících se provádění prací a bezpečnosti práce. Bezpečnost práce se řídí ČSN EN 50110-1 ed.2 a souvisejícími předpisy. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení. Bezpečnost provozu je dána konstrukcí použitých zařízení, bezpečnostními a provozními

předpisy uživatele. Ochrana proti vlivu prostředí je zajištěna konstrukcí použitých zařízení, jejich povrchovou úpravou a způsobem uložení.

4. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- Veškeré změny oproti projektu musí být odsouhlaseny s investorem nebo projektantem akce. Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje výkresovou a rozpočtovou část projektu.
- Na užití dokumentace a projektu se vztahují ustanovení autorského zákona.
- Při provádění a provozu stavby musí být respektovány všechny platné předpisy, vyhlášky a normy. Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem 22/97sb. O technických požadavcích na výrobky... a souvisejícími nařízeními vlády ČR. Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků s harmonizovanými českými technickými normami.
- Předpisy a normy nevyplyvající ze zákona, musí být respektovány, pokud tato dokumentace nestanoví výslovně jinak.
- Budou dodrženy technologické předpisy výrobců užitých stavebních materiálů.
- Při provádění stavby budou respektovány předpisy ČUBP a ČBÚ, zejména bezpečnost, ochrana zdraví a technická zařízení při stavebních pracích.

Přílohy:

Příloha č.1 - Protokol o určení vnějších vlivů č. 04-2016

Příloha č.2 – Výpočet umělého osvětlení, byl předán na datovém nosiči.

Ve Velkém Týnci dne 8. 11. 2016

Petr Vodáček