

Silnoprúdová elektrotechnika včetně ochrany před bleskem

TECHNICK SPECIFIKACE

D.1.4.7

*Název stavby : Kino Mr – oprava panskch a damskch WC
Kino Mr a Mstsk informan a kulturn stediko Krnov, nm.Míru, Krnov*

Investor : Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov

----- Zdeněk Frdl , 793 93 Brantice 339, mobil 774 884 115 -----

frhdl.z@seznam.cz

Spolkov člen ES – esk elektrotechnick svaz /ev.č.B 1154/

1.1.1 Normy a hlavní související předpisy

1.1.1.1 Seznam norem

ČSN EN 45014 (01 5259) - Všeobecná kritéria pro prohlášení dodavatele o shodě

ČSN 33 2000-1ed2 – Elektrické instalace budov. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-3 +Z1,2,3– Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41ed.2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 41:Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 42:Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 – Elektrické instalace budov - Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost-Kapitola 43:Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-45 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 45:Ochrana před podpětím

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 46:Odpojování a spínání

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 + oddíl 473 +Z+opravy

ČSN 33 2000-5-51 ed.2,3 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení- Kapitola 51: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 + 5-523 ed.2

ČSN 33 2000-5-53 – Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení.Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení- Kapitola 53:Spínací a řídicí přístroje + 5-534, +5-537

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 – Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení.Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54:Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 – Elektrické instalace budov.Elektrická zařízení.Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení- Oddíl 523:Dovolené proudy v elektrických pohonech

ČSN 33 2000-6-61 – Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení.Část 6: Revize. Kapitola 61:Postupy při výchozí revizi –

ČSN 33 2000-7-701 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Oddíl 701:Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN 33 2000-7-704 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Oddíl 704:Elektrická zařízení na staveništích a demolicích. + 702,703,705 - 709

ČSN 33 2030 – Bezpečnost strojních zařízení – Návod a doporučení pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2130 – Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2570 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení výtahů

ČSN 33 3320 – Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky

ČSN EN 62305 1-5 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem.

ČSN 34 1610 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN 36 0020-1 Sdružené osvětlení – Část 1: Základní požadavky

ČSN EN 1838 (36 0453) – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 50172 (36 0631) - Systémy nouzového osvětlení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související , případně i na související právní a jiné předpisy. + ČSN platné v době vzniku PD

1.1.1.2 Hlavní související právní předpisy

Zákon č. 50/1976 Sb.; (197/1998 Sb. – úplné znění) o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 83/1998 Sb., 96/2000 Sb., 95/2000 Sb., 59/2001 Sb., 405/2002 Sb., 422/2002 Sb., 218/2004 Sb., 300/2004 Sb., 437/2004 Sb.

Vyhláška č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon pro posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů č. 93/2004 Sb.

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2003 Sb., 336/2004 Sb.

Vyhláška č. 135/2001 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o územně plánovacích pokladech a územně plánovací dokumentaci ve znění pozdějších předpisů č. 570/2002 Sb.

Vyhláška č. 137/1998 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 77/1965 Sb., Ministerstva stavebnictví o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 275/2002 Sb., 188/2004 Sb.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 376/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů č. 502/2004 Sb.

Vyhláška č. 381/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů č. 503/2004 Sb.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 20/2004 Sb.

Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu a ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů č. 523/2001 Sb., 441/2004 Sb.

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů č. 88/2004 Sb.

Nařízení vlády č. 27/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výtahy, ve znění pozdějších předpisů 127/2004 Sb.

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) ve znění pozdějších předpisů č. 92/2004 Sb.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů č. 123/1998 Sb., 100/2001 Sb.

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) ve znění pozdějších předpisů č. 168/1993 Sb., 315/2001 Sb., 61/2002 Sb.

Vyhláška č. 369/2001 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Uvedené zákony ,vyhlášky a nařízení jsou platné v celém svém rozsahu , včetně změn a doplňků vydaných k těmto právním předpisům.

TECHNICKÉ PODMÍNKY STAVBY

Bourací práce (demolice, demontáže)

Všeobecně

Jedná se o bourání, demolice a demontáže nevyhovující stávající elektroinstalace, jako příprava pro instalaci novou.

V ceně bouracích prací musí být obsaženo vlastní bourání , manipulace s materiálem , odvoz materiálu do vzdálenosti cca 10 km na skládku a poplatek za uložení na skládce.

- Před započítáním bouracích prací a demontáží musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability objektu, nebo jeho části , případně okolních či navazujících objektů.
- Současně musí být odpojeny rozvodné sítě, kanalizace, plyn, případně i jiná obdobná zařízení tak, aby se nedaly použít.
- V podstatě je nutné dodržovat vyhlášku č. 324/1990 Sb o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, zejména par. 62 až 70 a případné dodatky k této vyhlášce.

Vybouraný materiál nelze skladovat uvnitř budovy na jednotlivých patrech a musí být průběžně ihned odstraňován mimo budovu.

Vlastní montážní práce /silnoproud, slaboproud/

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Všechny montážní práce je nutno provádět dle platných vyhlášek a norem ČSN. Při práci na zařízení pod napětím, nebo v jeho blízkosti je nutno postupovat dle pokynů ČSN EN 50110-1 ed.2, + 50110-2. Pro kolaudaci je třeba provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 332000-6.

Provozní údaje pro jednotlivé prostory

Vnější vlivy dle ČSN 332000 – 5 – 51ed.3 - viz technická zpráva silnoproud.

Energetická bilance instalovaného a maximum soudobého příkonu, základní technické údaje

<i>Instalovaný Pi</i>	<i>Den kW</i>	<i>Noc kW</i>
osvětlení	0,437	
vysoušeč rukou	2	
vysoušeč rukou	2	
pisárny	0,03	
VZT1	0,053	
VZT2 + VZT2	0,1	
jiné	0,3	
<i>Celkem Pi</i>	<i>4,92</i>	

Celková energetická spotřeba objektu /kW/ 1rok					
	<i>Pi celkem/kW/</i>	<i>koeficient β</i>	<i>soudobost/kW/</i>	<i>počet hod za 1rok</i>	<i>celkem/kW/ za 1rok</i>
Rozvod RTO	4,92	0,4	1,97	1080	2127
CELKEM	4,92		1,97		2127

Předpokládaná spotřeba úprav v objektu za 1rok provozu je 2,1 MWh.

<i>Napájení přívod</i>	<i>3x230/400V AC 50Hz +PE+N</i>
<i>Napájení elektroinstalace</i>	<i>3x230/400V AC 50Hz+PE+N</i>
<i>Ochrana před úrazem el.proudem</i>	<i>dle ČSN 332000-4-41ed.3 automatické odpojení od zdroje,dle čl.411</i>
<i>Energetická bilance spotřeby instalované</i>	<i>Pi 4,92 kW</i>
<i>Soudobost</i>	<i>β- 0,4</i>
<i>Maximum soudobého příkonu</i>	<i>Ps 1,97 kW</i>
<i>Kompenzace účinníku</i>	<i>je řešena v nadřazené soustavě</i>
<i>Hlavní jistič před el.měrem</i>	<i>nezměněn</i>
<i>Sazba</i>	<i>nezměněno, řešena smlouvou na ČEZ</i>
<i>Ochrana proti přetížení</i>	<i>je řešena v rozváděčích jističi na vývodech pro napájení spotřebičů</i>
<i>Ochranné pospojování SEBT</i>	<i>je řešeno v rozváděčích ze sběrnice PE vodičem,6CYzž</i>
<i>Kino třídy</i>	<i>I</i>
<i>Kino skupiny</i>	<i>KT3</i>

Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie

Tato PD neřeší. Stávající napojení nebude měněno.

Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě, zásuvkové okruhy, napájecí vedení

Osvětlení v objektu

Osvětlení jednotlivých místností bude řešeno světly od českých výrobců. Světelné tělesa budou osazeny moderními úspornými zdroji LED. **LED zdroje jsou moderní zdroje, které mají několikanásobně větší životnost než jiné zdroje. Mohou být spínány častěji bez prodlev a mají nižší el. příkon, čímž se docílí jejich rychlá návratnost pro investora.**

Osvětlovací tělesa v provedení IP 40,44,41 dle potřeby. Počet světél v jednotlivých místnostech určil světelný projekt, který byl předán na hygienu.

Požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-1				
referenční číslo normy	prostor	požadavek normy		
		Lx	UGRL	Ra
1.2.4.	šatny, umyvárny, koupelny, WC	200	22	80
1.1.1.	chodby	100	28	80
1.4.1.	sklad	100	25	60

Osvětlení bude v ČM 101, 102 a 105 ovládáno vypínači, které budou osazeny ve zdi spodním okrajem 0,9m. Řazení vypínačů bude dle potřeby č.1. V ostatních prostorách budou osvětlení ovládána pohybovými spínači, které budou osazeny v podhledu jednotlivých místností. Každý pohybový spínač se nastaví individuálně dle potřeb dané místnosti. Veškeré světelné obvody budou napojeny přes RCD jističe – proudové chrániče.

Nouzové osvětlení

Provedení dle dané skupiny a třídy kina. Nouzová osvětlení na 24V DC budou napojena na dva obvody (na vypínače nouzového osvětlení). Každé světlo bude osazeno piktogramem se směrem úniku.

Osvětlení před objekty

Venku u zadního vchodu se osadí světlo LD s integrovaným snímačem pohybu v závislosti na intenzitě osvětlení. Světlo se bude automaticky spínat dle potřeby, bez nároku na obsluhu. Při venkovním promítání bude toto osvětlení možno vypnout vypínačem řazení č.1 u obsluhy v šatně.

Zásuvky, jejich provedení

Zásuvkové rozvody budou řešeny zásuvkami jednonásobnými. Veškeré zásuvkové obvody budou napájeny přes proudové chrániče. Přednostně doporučuji provést zásuvky v barvě bílé shodně s vypínači v typu od stejného výrobce. Osazení zásuvek viz PD.

Napájecí vedení a jejich jištění v rozváděčích

HR

Rozváděč hlavní rozvodny objektu zajistí :

- Instalace jističe vedení pro rozváděč RTO – instalace 16A/3/B
- Přívod z MET 16CY zž do RTO

RTO

Nový rozváděč toalet, který se umístí do zdi v ČM 105 úklid. RTO oceloplastový, min 3xDIN lišta, Tř2, IP30/20 , 330 x 643 x 88mm, osadit přístroji dle PD. RTO zajistí :

- Ochranu proti přepětí SPD 1+2
- Napájení a jištění zásuvkových okruhů
- Napájení a jištění světelných okruhů
- Napájení a jištění pro VZT1, VZT2, VZT2b
- Napájení a jištění pro vysoušeče rukou
- Napájení a jištění pro pisoáry
- Zajistí doplňkovou ochranu pospojováním dle ČSN 332000-5-54 ed.3

Rozdělení soustavy TN-C na TN-S bude provedeno v rozváděči HR.

Veškeré jističe budou mít vypínací schopnost 10kA a dle potřeby charakteristiku B,C,D. Rozváděče budou splňovat podmínky IEC/EN 60439-3, EN 50298. Výbava bude přednostně od jednoho výrobce.

Na základě výpočtu zkratových poměrů, impedance a selektivity vedení se použijí vodiče potřebných průměrů. Vodiče budou v provedení CYKY a budou vedeny přednostně ve zdi pod omítkou či v dutinách stěn a stropů.

Ostatní elektroinstalace

Spotřebiče s vidlicí budou napojeny do zásuvek na dané napětí. Jednotlivé technologie se napojí dle pokynů výrobce.

VZT1 se bude zapínat a vypínat pomocí regulátoru otáček. Regulátor je v provedení do zdi a obsahuje vypínač + otočný potenciometr pro nastavení rychlosti ventilátoru.

VZT2a a VZT2b mají shodnou činnost.

Ventilátor se bude zapínat a vypínat pomocí regulátoru otáček. Regulátor je v provedení do zdi a obsahuje otočný potenciometr pro nastavení rychlosti ventilátoru. Inicializace se vždy provede pohybovým čidlem. Čidlo sepne při vstupu osoby do dané místnosti. Čidla se nastaví tak, aby doběh ventilátoru byl min 5minut.

Ochrana před bleskem, způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek

Vnější systém ochrany LPS

Neřeší se.

Vnitřní systém ochrany LPS

Neřeší se. V RTO je místo pro osazení svodiče SPD 2. Tento se osadí až při celkové ochraně proti přepětí v kině.

Uzemnění řeší ČSN 33200-5-54ed2 – v rámci této PD se neřeší. Doplňující pospojování se provede z RTO rozváděče ze sběrnice PE. Průřezy vodičů ,provedení viz ČSN 332000-4-41ed2. viz prováděcí PD.

Zemní odpor bude dle ČSN 332000-4-41 čl.413.1.3.N10 5 Ohm – tato PD neřeší.

Elektronické komunikace - slaboproud

Tato PD neřeší.

Upozornění : Případné označené typy /nebo výrobce/v PD slouží jen jako typový příklad!

Jističe

Budou přednostně od jednoho výrobce včetně výbavy NN rozváděčů. Vypínací schopnost 10kA charakteristiky B,C,D dle PD.

Spínače

Spínač jednopólový 16A, 230V, barva bílá, v zapuštěném provedení

Všechny spínače budou mít možnost integrace do společných rámečků.

Zásuvky

Jednonásobné zásuvky 250V AC, 16A, IP40 s možností integrace do společných rámečků.

Provedení shodně s vypínači od jednoho výrobce ve stejné barevné kombinaci/bílá/.

Kabel celoplastový s Cu jádry 5Cx4(1,5) pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil, s požární odolností dle požární zprávy a atestem

Kabel celoplastový s Cu jádry 3Cx1,5/2,5/ pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil

Kabel celoplastový s Cu jádry 3Ax1,5 pevně uložený včetně ukončení, jehož součástí je dodávka smršťovacího materiálu a úprava kabelových žil

Elektroinstalační plastová lišta vč. víka typ 40/20
- dodávka a montáž plastové lišty uvedené velikosti, značení její trasy

Silový vodič ,zelenožlutý (např. CY, CYA)
- konstrukce - měděné jádro lanované , izolace z PVC
- dodávka vodiče, odřezání potřebné délky, provedení ochranného pospojování
Silový vodič lanovaný, zelenožlutý 16/6mm²

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení pod omítku

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení do sádkartonu

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení na povrch

Elektroinstalační krabice včetně svorkovnice v provedení na povrch s požární odolností dle požární zprávy

Osvětlení

Osvětlení musí splňovat požadavky ČSN na osvětlenost jednotlivých místností.

LA – Světlo LED přisazené, se skleněným krytem, těleso bíle lakovaný plech, IP40, Tř1, 3000K, 26W, 2150 lm, d – 345mm

LB – Vestavné LED svítidlo, těleso bíle lakovaný plech, optický systém KO-opálový PS kryt 3000K, P-19W, 2000 lm, 224 x 224 x 90mm, IP40 do SDK podhledu

LC – Vestavné LED svítidlo, těleso bíle lakovaný plech, optický systém KO-opálový PS kryt 3000K, P-10W, 1000 lm, 224 x 224 x 90mm, IP40 do SDK podhledu

LD – Světlo LED přisazené, se skleněným krytem, těleso bíle lakovaný plech, IP40, Tř1, 3000K, 14W, 1300 lm, d – 285mm, s modulem SM – pohybový spínač

Nouzové osvětlení – LED, přisazené na stěnu či strop, napájení z centrální baterie 24V DC, Tř 3, 2W, IP41 s piktogramem úniku

Regulátor otáček pro VZT1

S plynulou regulací otáček, zapuštěné provedení do zdi, max zátěž 1,5A, IP20 s vypínačem (musí být kompatibilní k VZT1)

Regulátor otáček pro VZT2a+b

S plynulou regulací otáček, zapuštěné provedení do zdi, max zátěž 1-5A, IP20 80 x 80 x 22mm (musí být kompatibilní k VZT2a+b)

Z – zdroj

Napájecí zdroj 24V DC na DIN lištu 4M, pro max 9ks splachovačů

Pohybové čidlo

Snímač pohybu vestavný, pro montáž do stropních podhledů, oblast zachycení d-7m při výšce 2,5m, prahové osvětlení 1-1000lx, zpožděné vypnutí 5s-10min, spínací prvek relé, IP23, vestavná hloubka 68mm, d- 80 x 95mm, 3 vodičové připojení

Ostatní všeobecně

Veškeré výrobky budou splňovat podmínky norem ČSN a budou dodány s ujištěním o vydání a prohlášení o shodě.

Revizní práce

Po ukončení elektroinstalačních prací je nutné provést výchozí revizi elektrozařízení a výchozí revizi zařízení hromosvodu ČSN 332000-6.

Provedení revize a uvedení zařízení elektroinstalace do provozu

Provedení revize a uvedení zařízení hromosvodu včetně uzemnění do provozu

Vypracoval : březen 2018

Zdeněk Frýdl