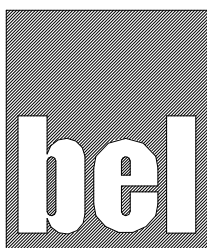


Autorizační razítko	Investor	Projekční kancelář
	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC nám. Dr. E. Beneše 1/1 460 01 Liberec	 B E D N Á Ř elektro projekty 604 665 735 604 361 655 elektro.bednar@seznam.cz

Vedoucí proj.	Zodpovědný proj.	Vypracoval	Stupeň	DSP
Ing. Radovan Novotný	Jaromír Bednář	Jaromír Bednář	Ev. číslo	081-24-3
Akce Divadlo F. X. Šaldy - Liberec Rozšíření šatny kulisáků			Formát	
			Datum	8.2024
			Měřítko	
			Číslo paré	Číslo výkresu
Část	D.1.4.4 - ELEKTROINSTALACE			
Výkres				
TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.1.4.4-01



**Jaromír Bednář – projekce elektro, Humpolecká 108/3,
Liberec 460 01**

☎ : 604 665 735 a 604 361 655
IČO: 702 19 656 • DIČ: CZ6610050073
e-mail : elektro.bednar@seznam.cz

Technická zpráva

D.1.4.4 - ELEKTROINSTALACE

Akce:	Divadlo F. X. Šaldy – Liberec Rozšíření šatny kulisáků
Investor:	Statutární město Liberec nám. Dr. E. Beneše 1/1 460 01 Liberec
Stupeň:	DSP
Datum:	8. 2024
Vypracoval:	Jaromír Bednář

1. Základní údaje

1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace v rámci rozšíření šatny kulisáků v Divadle F. X. Šaldy Liberec.

1.2 Projektové podklady

Před zpracováním projektové dokumentace byla předložena aktuální projektová dokumentace stavebních částí a projektová dokumentace ostatních profesí TZB. Dále pak byla provedena prohlídka současného stavu objektu.

1.3 Normy a předpisy

K provádění projektové dokumentaci se vztahují normy a předpisy ČSN platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. dořešit s projektantem případnou úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

Předpisy pro projekt, stavbu a montáž. Při instalaci elektrických zařízení je nutné dodržet platné technické normy, právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Vybrané odkazy na nejdůležitější právní a ostatní předpisy:

- Zákon č.262/2006Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb.
- Zákon č. 90/2016 Sb.
- Zákon č. 91/2016 Sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb.
- Zákon č. 183/2006
- Zákon 250/2021 Sb.
- Nařízení vlády č. 117/2016 Sb.
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- ČSN EN 61140 ed.3
- ČSN EN 60529
- ČSN EN 61439-1 ed.2
- ČSN EN 50110-1 ed.3
- ČSN 33 2000-1 ed.2
- ČSN 33 1500
- ČSN 33 2000-6 ed.2
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2
- ČSN 33 0360 ed.2
- ČSN 33 2000-5-551 ed.2
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3
- ČSN 33 0010 ed.2
- ČSN 73 6006

2. Společné elektrotechnické údaje

2.1 Typ sítě – dle ČSN 33 2000-1 ed.2 čl. 312

3 PEN ~ 50 Hz, 230/400 V / TN-C-S

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

Obecné požadavky:

Ochranné opatření musí sestávat z vhodné kombinace opatření pro zajištění základní ochrany a nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše, nebo zvýšené ochrany, která zajišťuje jak základní ochranu, tak ochranu při poruše.

Ochranná opatření:

Automatické odpojení od zdroje v síti TN

(ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411, ČSN EN 61140 ed.3 čl. 6.2)

Dvojitá nebo zesílená izolace

(ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 412, ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.4.2, 6.3)

Základní ochrana (ochrana před úrazem v bezporuchovém stavu)

Základní izolace živých částí - ČSN 33 2000-4-41. ed.3 příloha A, čl. A1

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.2.2

Ochranné přepážky nebo kryty – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A, čl. A.2.

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.2.3

Ochrana při poruše (ochrana před úrazem elektrickým proudem při jedné poruše)

Dvojitá nebo zesílená izolace - ČSN 33 2000-4-41. ed.3 čl. 412.1.1

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 3.10.3, 3.10.4

Ochranné pospojování – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.3

Automatické odpojení od zdroje - ČSN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.3.6

Doplňková ochrana:

Doplňující ochranné pospojování – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.5.2

Proudové chrániče (RCD) – ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.1.1

ČSN EN 61140 ed.3 čl. 5.5.1

2.4 Určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3+Z1+Z2

A	PROSTŘEDÍ	PROSTOR
A		
AA	Teplota okolí °C	
AA 5	od +5 do +40 o C	
AB	Atmosférické podmínky okolí	
AB 5	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty a vlhkosti (+5, +40°C)	
AC	Nadmořská výška	
AC 1	Menší jak 2000 m	
AD	Výskyt vody	
AD 1	Zanedbatelný	
AE	Výskyt cizích těles	
AE 1	Zanedbatelný	

AF	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	
AF 1	Zanedbatelný	
AG	Mechanické namáhání – ráz	
AG 1	Mírný	
AH	Mechanické namáhání – vibrace	
AH 1	Mírné	
AK	Výskyt rostlinstva nebo plísní	
AK 1	Bez vážného nebezpečí růstu	
AL	Výskyt živočichů	
AL 1	Není vážné nebezpečí	
AM	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	
AM 1	Zanedbatelné	
AN	Sluneční záření	
AN 1	Nízká intenzita	
AP	Seismické účinky	
AP 1	Zanedbatelné	
AQ	Bouřková činnost	
AQ 1	Zanedbatelná do 25 dní v roce včetně	
AR	Pohyb vzduchu	
AR 1	Pomalý	
AS	Vítr	
AS 1	Malý do 20 m/s	
B	VYUŽITÍ	
BA	Schopnost osob	
BA 1	Nepoučené osoby (laici)	
BC	Dotyk osob s potenciálem země	
BC 1	Žádný	
BD	Podmínky úniku v případě nebezpečí	
BD 1	Malá hustota obsazení , snadné podmínky pro únik	
BE	Látky v objektu	
BE 1	Bez významného nebezpečí	
C	KONSTRUKCE BUDOV	
CA	Stavební materiály	
CA 1	Nehořlavé	
CB	Konstrukce budov	
CB 1	Zanedbatelné nebezpečí	

V pojetí ČSN 332000-5-51 ed.3+Z1+Z2 se jedná o prostory **normální**.

2.3 Energetická bilance nově řešených elektroinstalací

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci již elektrifikovaných prostor, ve kterých nedochází ke změně užívání, tak nově řešené elektroinstalace nebudou mít vliv na stávající rezervovaný příkon u provozovatele distribuční soustavy ČEZ.

3. Technické řešení

3.1 Připojení na el. síť

Šatna muži a šatna kulisáků

Pro tyto šatny bude instalován nový rozvaděč RMS3.1, který bude připojen kabelem CXKH-R 5x6 ze stávajícího rozvaděče RMS3. Tento rozvaděč se nachází v prostorách 3. propadla.

Šatna žen

Pro tuto šatnu bude instalován nový rozvaděč RMS2.1, který bude připojen kabelem CXKH-R 5x6 ze stávajícího rozvaděče RMS2. Tento rozvaděč se nachází v chodbě před řešenou šatnou.

3.2 Rozvaděče

Úprava rozvaděče RMS2

V tomto stávajícím rozvaděči bude vyměněn původní hlavní vypínač s hodnotou 25A za nový s proudovou zatížitelností 40A.

Dále bude do rozvaděče doplněn třípólový jistič 25A/3/B pro odjištění nového rozvaděče RMS2.1.

Úprava rozvaděče RMS3

V tomto stávajícím rozvaděči bude vyměněn původní hlavní vypínač s hodnotou 25A za nový s proudovou zatížitelností 40A.

Dále bude do rozvaděče doplněn třípólový jistič 25A/3/B pro odjištění nového rozvaděče RMS3.1 a jednopólový jistič 10A/1/B pro odjištění VZT jednotky.

Rozvaděče RMS 2.1 a RMS3.1

V obou případech se bude jednat o bílé zapuštěné rozvaděče s oceloplechovými bíle lakovanými dvířky a s možností instalace až 36 modulů (3x 12M). Návrhy zapojení rozvaděčů jsou řešené výkresy číslo 04 a 05.

Rozvaděče budou mít živé části chráněny krycími panely před úmyslným dotykem. K jejich obsluze budou stačit osoby prokazatelně poučené. Zásahy vyžadující přístup pod krycí panely musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací. Na dveře rozvaděče je nutné umístit výstražný štítek, upozorňující na to, že se jedná o elektrické zařízení.

3.3 Osvětlení

Osvětlení bylo navrženo dle ČSN EN 12464-1, referenční číslo 10.4 (šatny), aby splnilo požadované hodnoty: E_m : 200 lx, UGR_L : 25, U_o : 0,4, R_a : 80.

Osvětlení je navrženo svítidly s LED zdroji. Jejich rozmístění je řešeno v rámci výkresu číslo 02. Navržené typy svítidel jsou popsány ve výkaze výměr, který je přílohou této technické zprávy.

Veškeré osvětlení bude spínáno klasickými vypínači a je v každé místnosti (prostoru) rozděleno do více spínaných celků.

3.4 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení není předmětem této projektové dokumentace. Řešeno je v rámci samostatné dokumentace, zpracovávané ing. Martin Frühauf pro celý objekt.

V případě, že by se instalace nouzového osvětlení zpozdila, tak je nutné nouzové osvětlení řešit provizorně autonomními nouzovými svítidly. Způsob provedení by byl dohodnut v rámci kontrolních dnů na stavbě.

3.5 Elektroinstalace

Vzhledem k užívání a charakteru objektu budou veškeré kabely a nosné konstrukce v bezhalogenovém provedení.

V prostorách 1.PP (3. propadlo) budou ve stávajících prostorách, kde nedochází ke stavebním úpravám, kabely vedené po povrchu na příchýtkách. Jedná se o přívodní kabely do rozvaděče RMS3.1 a VZT jednotky. Dále pak pro kabely řešící nový způsob ovládání stávajícího osvětlení.

Veškeré ostatní elektroinstalace budou řešeny pod omítkou, a nebo v dutinách SDK příček.

V šatnách s podhledy budou kabely vedeny nad těmito podhledy. V šatnách bez podhledů pak v drážkách v omítkce.

Výška vypínačů pro ovládání osvětlení a zásuvek u umyvadel bude 120 cm jejich střed nad podlahou.

Výška provozních a úklidových zásuvek bude 20 cm jejich střed nad podlahou.

Výšky zásuvek v kuchyňských linkách budou řešeny s jejich dodavateli na stavbě.

3.6 Rozvody EPS

V původních šatnách byla celkem tři čidla EPS, která budou demontována.

Namísto nich bude instalováno celkem sedm nových optickokouřových čidel, která budou vsazena do stávající kruhové smyčky EPS. Nový rozvod bude řešen kabelem J-H(St)H 2x2x0,8, který bude na obou koncích připojen do stávajících nejbližších čidel v tomto podlaží.

Provedení, včetně odpojení stávajících čidel je nutné řešit se správcem systému EPS, kterým je společnost Lites.

3.7 Rozhlas

V každé z řešených šaten bude instalován nový reproduktor, připojený na stávající rozvod rozhlasu v budově. Jedná se o 100V systém a rozvod pro připojení nových reproduktorů bude řešen kabely CXKH-R-O 2x1,5, připojenými na stávající rozvody tohoto systému v chodbách.

3.8 Zvonky

V každé z řešených šaten bude také instalován klasický zvonek (shodně jako v původních šatnách). Zvonky budou připojeny kabely CXKH-R-O 2x1,5 na stávající rozvody tohoto systému v chodbách.

3.9 Telefonní rozvody

Ze stávající propojovací krabice KT250 pro telefonní rozvody budou vedeny kabely FTP cat.5E LSOH k telefonním zásuvkám RJ11 v šatnách. Kabely budou vedeny pod omítkou v chráničkách monoflex.

3.10 Přemístění kamery

V prostorách budoucího schodiště v 1.PP (3. propadlo) se nachází IP kamera, kterou je potřeba přemístit do manipulačního prostoru – cca o 5 metrů. V místě kamery bude v nástěnné krabici naspojován na stávající kabel UTP nový, který bude zaveden do místa nové pozice kamery.

3.11 Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy rozvodů (kabelů, vodičů, instalačního materiálu) požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny. Pro utěsnění prostupů požárními stěnami a stropy na odpovídající odolnost požárně dělicích konstrukcí (nejvýše však na 90 min) budou použity hmoty s atestem platným v ČR a montáže budou prováděny oprávněnou firmou.

4. Závěr

Při realizaci stavby musí být veškeré práce prováděny v souladu s platnými zákony ČR, jeho prováděcími vyhláškami, vyhláškami a normami.

Bezpečnost práce se týká především pracovníků montážních organizací při realizaci stavby. Je nutno důsledně dodržovat předpisy pro práce na elektrických zařízeních (ČSN EN 50110-1 ed.3) a dále obecně platné bezpečnostní předpisy. (Např. Zákon 262/2006 Sb.)

Po provedené montáži elektroinstalace musí být provedena výchozí revize dle požadavků ČSN 33 1500, čl. 2.1 Nová elektrická zařízení je možné uvést do provozu jen tehdy, byl – li jejich stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí, popř. ověřen a doložen dokladem v souladu s požadavky stanovenými zvláštními právními předpisy.

Přehled podkladů potřebných pro provádění výchozí (i pravidelné) revize je uveden v kapitole 4 ČSN 33 1500. Požadavky bezpečnosti se považují za splněné, pokud elektrické zařízení odpovídá z hlediska bezpečnosti příslušným ustanovením norem.

ČSN 33 2000-6 ed.2 kapitola 6.4 stanoví požadavky na výchozí revizi prováděnou prohlídkou a zkouškami elektrické instalace, aby se, pokud je to rozumně možné, rozhodlo, zda byly

splněny požadavky ostatních částí souboru IEC 60364 a požadavky na provedení zprávy o výsledcích výchozí revize. Výchozí revize se provádí po dokončení nové instalace nebo po dokončení doplněných částí nebo po dokončení změn již existující instalace. Revizi musí provádět osoba znalá, která je k provádění revize způsobilá.
Po provedení elektromontážních prací bude investorovi předána dokumentace skutečného

5. Příloha

Výkaz výměr