

MODERNIZACE SCÉNICKÉHO OSVĚTLENÍ KLUB STARÝ PIVOVAR KROMĚŘÍŽ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

A/	Technický popis
----	-----------------

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Klub Starý pivovar Kroměříž
Místo stavby:	Kroměříž
Dílčí část:	Scénické osvětlení – modernizace
Stupeň dokumentace:	Pro výběr zhotovitele
Investor:	Město Kroměříž
Zpracoval :	Jan Sedláček
Datum :	03/2025

OBSAH

A/	VÝCHOZÍ PODKLADY A JEJICH ZOHLEDNĚNÍ V DOKUMENTACI	2
B/	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
C/	KONCEPCE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
D/	DEMONTÁŽE	4
E/	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	5
F/	POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE	6
G/	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ	6
H/	POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ	7
I/	POŽADAVKY NA MONTÁŽ	7
J/	KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY	7

A/ VÝCHOZÍ PODKLADY A JEJICH ZOHLEDNĚNÍ V DOKUMENTACI

Požadavky zástupců uživatele.

Technické normy a předpisy

- ČSN 73 5245 (1987) Kulturní objekty s hledištěm
- ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 a požadavky dané vyhláškou č.23/2008Sb. a 268/2011Sb. (zejména použití kabelů s třídou reakce na oheň B2caS1Dx
- ČSN 34 23 00 a ČSN 34 10 50 (část souběhy a křížování rozvodů s rozvody AVT)
- ČSN 33 24 10 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – elektrická zařízení
- ČSN 33 2420 ed.2 – Elektrická zařízení v divadlech a jiných objektech

B/ ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1) Rozvodná soustava

Střídavá 3+N+PE 400/230V, 50Hz, TN-S

2) Řešení ochrany před úrazem elektrickým proudem podle ČSN EN 61140

Základní:

- izolací, kryty, omezené malé napětí PELV do 24V AC/DC

Ochrana při poruše:

- ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje Doplnková ochrana:
- proudovým chráničem I_r max. 30mA, doplňkovým pospojováním

3) Ochrana vnitřního elektrického rozvodu proti přepětí

Podle ČSN EN 61643-11

stupeň T1 – hlavní rozvaděč

stupeň T2 – rozvodnice RZ

stupeň T3 – zásuvky pro elektronická zařízení

4) Balance spotřeby elektrické energie

Instalovaný výkon

$P_i = 7,56 \text{ kW}$

Předpokládaný koeficient náročnosti

$\beta = 0,8$

Soudobý výkon

$P_p = 6,05 \text{ kW}$

Předpoklad počtu provozních hodin za rok

700 hod.

Předpoklad roční spotřeby

$A_r = 4\,230 \text{ kWh}$

5) Požadavky na personální zajištění obsluhy a běžné údržby zařízení

Zaučený zaměstnanec.

6) Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Ve vnitřních prostorech – NORMÁLNÍ

C/ KONCEPCE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Scénické osvětlení po modernizaci bude realizované výhradně reflektory s LED světelným zdrojem, a to jak v pohybovém provedení, tak v provedení statickém pro ruční polohování. Reflektory v hledišti budou instalovány na stávajících konstrukcích a nově doplněné truss konstrukcí před forbínou. Na jevišti bude využito konstrukcí stávajících, s výměnou nyní osazených halogenových reflektorů za nové disponující LED technologií.

Ovládací pult osvětlení bude mobilní, jako primární přípojny bod je zde technická režie ve 3.NP, s možností připojení pod režii ve 2.NP.

Součástí technického řešení je úprava stávajícího rozvaděče technologie a provedení elektroinstalace. Veškerá nová elektroinstalace musí vyhovovat požadavkům uvedeným v ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 a požadavkům daným vyhláškou č.23/2008Sb. a 268/2011Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (zejména použití kabelů s třídou reakce na oheň B2_{ca}S1D_x). Kabeláž, která je vedena pod omítkou o tloušťce 10mm může být použita běžná CYKY, v opačném případě je třeba použít kabeláž třídy reakce B2_{ca} S1D0 (resp. D1). Kabely, které nejsou k dispozici v dané třídě reakce na oheň, budou použity kabely s bezhalogenovou izolací.

STÁVAJÍCÍ PŘÍKON INSTALOVANÝCH PRVKŮ

umístění	typ reflektoru	množství	příkon W / ks	příkon celkem W
hlediště	FHR2000	2	2 000	4 000
hlediště	FHR1000	2	1 000	2 000
hlediště	Source Four 750	2	750	1 500
hlediště	Pohybová hlava 575W	2	575	1 150
jeviště	FHR1000	8	1 000	8 000
jeviště	CHR500	2	500	1 000
jeviště	PAR	6	240	1 440

celkem

19 090

PŘÍKON NAVRŽENÝCH PRVKŮ

umístění	typ reflektoru	množství	příkon W / ks	příkon celkem W
hlediště	LED W fresnel	8	240	1 920
hlediště	LED RGBW fresnel	2	220	440
hlediště	LED profile	2	150	300
hlediště	pohybový spot	2	310	620
jeviště	LED W fresnel	2	240	480
jeviště	LED W fresnel	2	75	150
jeviště	RGBW LED bat.	1	310	310
jeviště	LED pracovní refl.	4	90	360
jeviště	pohybový wash	4	220	880
jeviště	LED profile	2	150	300
jeviště	LED RGBW fresnel	6	220	1 320
jeviště	LED PAR	4	120	480

celkem

7 560

D/ DEMONTÁŽE

Bude provedena demontáž stávajících reflektorů a souvisejících koncových prvků. Demontované koncové prvky budou ponechány uživateli k případnému dalšímu využití. V případě požadavku uživatele (investora) na likvidaci demontovaného zařízení bude provedena likvidace. S ohledem na možnost využít uvedené koncové prvky např. jako příležitostnou mobilní techniku se likvidace nepředpokládá.

1) Scénické osvětlení – koncové prvky

Scénické osvětlení bude provedeno kompletně v LED technologii.

Stávající místa pro umístění svítidel budou zachována s drobnými úpravami. V prostoru hlediště bude využito stávajících bočních konzol na stěnách a truss konstrukce pod stropem. Doplněna bude druhá truss konstrukce v prostoru pod stropem před forbinou. Kotvení bude provedeno, stejně jako v případě stávající truss konstrukce, skrz strop zavěšením přes kleštiny střešní vazby a krov.

V prostoru jeviště bude využito stávajících portálových konzol a horizontálních tyčí pro reflektory umístěných pod stropem jeviště – přední, středové a zadní.

V prostoru sálu budou instalovány LED reflektory s fresnelovou optikou s bílým LED světelným zdrojem (verze 240W), doplněné o reflektory s RGBW světelným zdrojem, všechny s nastavitelným zoomem a dalšími funkcemi. Dále LED profilové (tvarovací) reflektory, které umožňují tvarování světlené stopy, je možné např. vytvořit světlenou stopu ve tvaru obdélníku apod. Tvarování světelné stopy lze ovšem provádět pouze ručně, proto jsou tyto reflektory umístěny na bočních konzolách, kde je snadný přístup.

Pro čelní nasvícení, stejně jako efektové nasvícení jeviště a prostoru sálu (např. při tanečních zábavách), bude osvětlení doplněno o dvojici pohybových efektových spotů, které umožňují pohyb ve dvou osách a disponují množstvím funkcí, jako dvojice gobo kotoučů, prisma, irisová clona, zoom apod.

Na nové truss konstrukci budou osazeny pouze nepohybové varianty výše uvedených reflektorů.

Na portálových konzolách na jevišti budou použity reflektory se 7x40W RGBW multichip s nastavitelným zoomem.

Na přední horizontální konstrukci na jevišti bude instalována RGBW LED baterie pro plošné nasvícení plochy podla libovolnou barvou z jednotlivých složek červená – zelená – modrá – bílá. Tyto reflektory v počtu 1ks na jedné konstrukci se spotřebou celkem 310W dovedou nahradit mnoho plošných halogenových svítidel o výkonu 1000W (obecně lze zprůměrovat na nahrazení celkem 4kW příkonu za 310W). Doplněné budou o dvojici LED reflektorů s bílým světelným zdrojem a dvojici profilových reflektorů, oboje shodného typu s reflektory umístěnými v hledišti.

Na středové konstrukci na jevišti bodu budou instalovány 4ks LED reflektorů typu wash/beam v pohybovém provedení, které umožňují změnu barvy, pohyb ve dvou osách a široký rozptyl zoomu (od úzkého paprsku=beam až po široký=wash). Na středové konstrukci budou dále instalovány reflektory pro pracovní osvětlení.

Na zadní konstrukci bude umístěna dvojice reflektorů s bílým LED zdrojem v ekvivalentu cca 500W halogenového zdroje a dvojice RGBW LED reflektorů s fresnelovou čočkou.

Na levé a pravé straně jeviště dojde k výměně stávajících LED PARů za nové. Součástí světelného parku bude také LED sledovací reflektor, doplněný o stativ a točnu s kuličkovým ložiskem, s umístěním na balkoně.

Pro řízení osvětlení bude použit osvětlovací pult, doplněný o jeden monitor dotykový a jeden nedotykový. S ohledem na nedostatek místa v prostoru technické režie budou monitory instalovány na nástěnných výklopných držácích. Pult bude možné kromě technické režie připojit také v hledišti pod režii. Jedná se o pult komunikující standardním protokolem DMX512 a síťovými protokoly ArtNET a sACN.

Stávající rozvaděč bude upraven – změna stmívaných obvodů na spínané pro napájení LED technologie a bude doplněn DMX splitter pro distribuci řídicího signálu.

2) Elektroinstalace

Veškerá nová elektroinstalace musí vyhovovat požadavkům uvedeným v ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 a požadavkům daným vyhláškou č.23/2008Sb. a 268/2011Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (zejména použití kabelů s třídou reakce na oheň B2_{ca}S1D_x). Kabeláž, která je vedena pod omítkou o tloušťce 10mm může být použita běžná CYKY, v opačném případě je třeba použít kabeláž třídy reakce B2_{ca} S1D0 (resp. D1). Kabely, které nejsou k dispozici v dané třídě reakce na oheň, budou použity kabely s bezhalogenovou izolací.

Pro souběhy a křížování těchto rozvodů s rozvody ozvučení a multimedia je nutno dodržet ČSN 34 23 00 a ČSN 34 10 50. Cílem správné instalace napájecí sítě je zamezení chybného ovlivňování technologie ozvučení a multimedia silovými rozvody technologie scénického osvětlení. V praxi platí, že čím větší je odstup trasy regulovaného osvětlení od trasy ozvučení či multimedíí, tím lépe.

Silové okruhy budou provedeny kabely z Cu jádrem o průřezu 1,5mm² - obvody jsou jištěné jističe C10A, s třídou reakce na oheň B2_{ca} S1D0 (D1) pro kabeláže uložené v lištách, žlabech, volně po povrchu, pod podlahou. Instalace řízení scénického osvětlení bude provedena kabelem FTP cat.5e LSOH.

Kabeláže budou vedeny stávajícími kabelovými trasami půdním prostorem.

Napájecí obvody budou využity stávající, v prostoru jeviště musí být provedena změna dispozičního rozmístění a počtu zásuvek tak, aby instalace odpovídala novému návrhu scénických svítidel. Na novou truss konstrukci v sále a na středovou jevištní konstrukci budou instalovány obvody nové.

Rozvody řídicího signálu DMX512 budou využity všechny stávající s doplněním nových obvodů na všechny ostatní pozice, které aktuálně DMX připojením nedisponují.

Jednotlivé zásuvky bude čitelně označeny.

F/ POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE

Nejsou požadavky na jiné profese.

G/ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ

Omezení možnosti úrazu od elektrických zařízení je dáno respektováním ČSN 33 3210, ČSN 33 2420 a dalších souvisejících norem při řešení prostorů a technických vybavení elektrických zařízení (zachování bezpečných šířek průchodů kolem zařízení, způsoby ochrany, jištění, apod.). Vstupy do nebezpečných prostorů s elektrickým zařízením (tj. rozvodny, kabelové prostory) nesmí být přístupny nepovolaným osobám a vybaveny příslušnými bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u el. zařízení bude řešena v souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Za bezpečnost provozu technických zařízení u tuzemských zařízení bude odpovídat výrobce zařízení, který musí v dokumentaci k dodávanému zařízení uvést způsob obsluhy, údržby a provádění oprav, vlivy a okolnosti, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost provozu technických zařízení. U

zařízení z dovozu bude odpovídat za bezpečnost provozu technických zařízení dovozce, který musí požadavky na bezpečnost technických zařízení podle platných předpisů a norem uvést v prohlášení o uvedení zařízení na trh EU.

Zařízení podléhají pravidelným revizím dle platné normy ČSN 33 1500/Z3 příloha 2 v periodicitě 2 roky. Instalaci, obsluhu a údržbu navržených zařízení popsaných v této dokumentaci smí provádět pouze osoby zaškolené a seznámené s funkcí a provozem těchto zařízení. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví popisují vyhlášky (vždy v platném znění) ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení, ve znění vyhl. č. 324/1990 Sb., vyhl. č. 207/1991 sb., vyhl. č. 352/2000 a vyhl. 192/2005.

H/ POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

EPS není součástí tohoto provozního souboru.

I/ POŽADAVKY NA MONTÁŽ

Ke všem použitým výrobkům, které budou instalovány dle této projektové dokumentace, musí zhotovitel doložit technické listy, prohlášení o shodě a požadované certifikáty. Jednotlivé výrobky mohou být použity při realizaci až po písemném odsouhlasení TDI a AD. Práce mohou být prováděny pouze odborně způsobilými osobami, proškolenými v BOZP a PO před zahájením prací.

J/ KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Po dokončení elektroinstalačních prací bude provedeno nastavení jednotlivých svítidel, zprovoznění osvětlení a zaškolení zástupců uživatele včetně předání PTD.