**Rekonstrukce interiéru klubu Zubří**

*Projektová dokumentace - DPS*

**D.1.4.4 – SILNOPROUD A SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ**

**technická zpráva**

D.1.4.4.1

Číslo zakázky: 15821

Objednatel: **Město Zubří**

U Domoviny 234

756 54 Zubří

Hlavní projektant: TECHARTSTAV a.s.

Rabasova 1157/8

708 00 Ostrava-Poruba

Autorizovaný technik: Jiří Grendysa

Vypracoval: Ing. Jan Lukšík

Datum : 2022/02

# Obsah

[Obsah 2](#__RefHeading___Toc4356_3834208679)

[Úvod 3](#__RefHeading___Toc4358_3834208679)

[Zadání 3](#__RefHeading___Toc4360_3834208679)

[Podklady 3](#__RefHeading___Toc4362_3834208679)

[Technická data 4](#__RefHeading___Toc4364_3834208679)

[Napěťové soustavy 4](#__RefHeading___Toc4366_3834208679)

[Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí 4](#__RefHeading___Toc4368_3834208679)

[Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí 4](#__RefHeading___Toc4370_3834208679)

[Vnější vlivy 4](#__RefHeading___Toc4372_3834208679)

[Světelně technický výpočet 5](#__RefHeading___Toc4459_3834208679)

[Zařazení KD 5](#__RefHeading___Toc1053_3639278731)

[Elektrická instalace 6](#__RefHeading___Toc4374_3834208679)

[Přívod a měření el. energie 6](#__RefHeading___Toc4376_3834208679)

[Hlavní rozvaděč a podružné rozvaděče 6](#__RefHeading___Toc4380_3834208679)

[Technologie na pódiu, v hledišti a režii osvětlení 7](#__RefHeading___Toc4382_3834208679)

[Technologie tahů 8](#__RefHeading___Toc4384_3834208679)

[Napojení audiotechnologie 8](#__RefHeading___Toc1055_3639278731)

[Kabelové trasy 9](#__RefHeading___Toc527_336776154)

[Požadavky PBŘ 9](#__RefHeading___Toc529_336776154)

[Ostatní prostory kolem sálů 9](#__RefHeading___Toc1057_3639278731)

[Přílohy 19](#__RefHeading___Toc4392_3834208679)

[Příloha č. 1 - Výpočet osvětlení sál včetně NO 19](#__RefHeading___Toc4394_3834208679)

[Příloha č. 2 - Výpočet osvětlení ostatní prostory 19](#__RefHeading___Toc531_336776154)

[Příloha č. 3 - Výpočet osvětlení chodby NO 19](#__RefHeading___Toc539_336776154)

# Úvod

## Zadání

Předmětem zpracování tohoto projektu je dokumentace k realizaci stavby, v rámci které má dojít k rekonstrukci interiéru klubu Zubří. Rekonstruovány budou všechny části, které neproběhly dílčí rekonstrukcí v posledních 10 – 15 letech, 1pp (0np), 1np a 2np.

## Podklady

Jako podkladu k vypracování projektu bylo použito:

1. osobního jednání se zástupci investora
2. osobní prohlídka objektu
3. fotodokumentace
4. podklady původní dokumentace
5. podklady stavebních projektantů a ostatních projektantů

# Technická data

## Napěťové soustavy

1. Základní napěťová soustava nn: 3PEN ~ 50Hz 400V/230V / TN-C-S
2. 24V= PELV (ovládací obvody technologií)
   * + 1. 24V= SELV (rozvody nouzového osv.)

## Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením, je navržena dle ČSN 332000-4-41 ed.3, oddíl 411 až 413, některými z těchto opatření: izolací, doplňkovou izolací, ochr. kryty nebo přepážkami, zábranou, polohou a jejich návazností.

## Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Základní - v soustavě TN je navržena dle ČSN 332000-4-41 ed.3, oddíl 411 až 413 automatickým odpojením od zdroje a jejich návazností.

Tato ochrana je doplněna pospojováním a na vyznačených okruzích pak proudovými chrániči s Irez.=30mA.

## **Vnější vlivy**

Budova klubu Zubří (kulturní dům) je tří podlažní budova. Nachází se zde suterén 1pp (0np) s pomocnými obslužnými prostory a klubovny, které mají sloužit také pro kulturní činnost. V 1 a 2 np se nalézá vlastní sál s obslužnými prostory a kancelářemi pracovníků. V druhém 2np se nalézají stávající rekonstruované prostory kulturních spolků a malý sál. Budova je zděného a betonového charakteru se sedlovou střechou. Bližší popis konstrukcí lze nalézt ve stavební části projektu.

Hlediště, jeviště a dotčené prostory související s provozem hlediště a jeviště jako režie, technické místnosti, sklady kulis, nástupní prostory na jeviště, foyer, pomocné technické prostory, pokladny, bufet, šatny návštěvníků, šatny účinkujících apod. jsou prostory související s celkovým provozem KD. Pro tyto prostory platí jednoznačně norma ČSN 33 2420 ed.2 (Elektrické zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely), není nutné tedy pro ně vypracovávat protokol o určení vnějších vlivů (ČSN 33 2000-5-51 ed.3, čl. NA512.2.5). V samotných kuchyňkách, koupelnách, a umývacích prostorech pak platí jednoznačné normy ČSN 33 2000-7-701 ed.2, ČSN 33 2130 ed. 3, podle kterých zde bude provedena elektrická instalace. Jinak bude elektrická instalace provedena standardně podle ČSN 332000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2130 ed. 3 a návazných norem.

Pokud by se změnil účel místností, nebo by se místnosti využívaly jiným způsobem, než je definováno v tabulce místností, je nutné přehodnotit vnější vlivy a případné změny zapracovat do vnějších vlivů (což může mít vliv na úpravu elektrické instalace).

## **Světelně technický výpočet**

Pro osvětlení v rekonstruovaných prostorech tohoto objektu je vypracován světelně technický výpočet, podle kterého byla koncipována osvětlovací soustava včetně únikových prostor. Dokument výpočtu osvětlení je přiložen jako příloha k této technické zprávě.

## **Zařazení KD**

Dle ČSN 33 2420 ed.2 se tento kulturní dům s maximálním počtem 347 pobývajících osob v sále, dle informace stavebních projektantů a technika PBŘ, řadí do kategorie K3 (rozmezí 101 – 400 sedadel či počet shromážděných osob). Tomu bude přizpůsobeno technické a technologické vybavení, dle výše uvedené normy.

# Elektrická instalace

## Přívod a měření el. energie

Vzhledem k tomu, že původní přípojka je vedena ze strany rodinných domků a její dimenze je nedostatečná, se navrhuje nově přípojka z druhé strany budovy s pilířem (HDS) ČEZ Distribuce těsně vedle budovy. Z této HDS pak bude vedením (dle podmínek ČEZ) veden kabel do suterénu budovy do m.č. 035, v které bude umístěn elektroměrový rozvaděč RE (dle podmínek ČEZ) s nepřímým měřením a případně i další elektroměry s přímým měřením.

Nyní se maximální příkon předpokládá na něco kolem 110kW, což odpovídá jističi před elektroměrem kolem 160A. Při realizaci projektu celé přípojky je nutné respektovat podmínky ČEZ Distribuce.

## Hlavní rozvaděč a podružné rozvaděče

V budově KD v m.č. 035 je navržen nový elektroměrový rozvaděč RE a vedle něj hlavní rozvaděč RH budovy, z kterého pak, jsou napojeny všechny podružné a technologické rozvaděče. RE bude umožňovat 1x nepřímé měření a 3x přímé měření s možností osazení dvoj-sazbových elektroměrů.

Dále je uveden seznam nově instalovaných rozvaděčů v rámci této rekonstrukce.

Nové rozvaděče:

RE – el. skříňový rozvaděč dle podmínek ČEZ se čtyřni měřeními v m.č. 035

1x el. měření nepřímé s jističem pravděpodobně 3x 160A/B

3x el. měření přímé s jističem definovaným podle požadavku odběru

RH - Rozvaděč hlavní m.č. 035

RHL - Rozvaděč hlediště m.č. 035

RJ - Rozvaděč jevištní pro technologii sc. osv. m.č. 035

RT - Rozvaděč technologie jevištních tahů m.č. 035

RNA a RNB – Rozv. nouz. osvětlení - centrální zdroj, vyhovující dle PBŘ m.č. 035

RA - Rozvaděč napojení části audiotechnologie m.č. 035

RF - Rozvaděč foyer m.č. 104

RR - Rozvaděč režie řízení sc. svícení a audiotechnologie m.č. 230

RS01 – Rozvaděč podružný v m.č. m.č. 002

RS11 – Rozvaděč podružný v m.č. 134

RS12 – Rozvaděč podružný v m.č. 126

RS21 – Rozvaděč podružný v m.č. 218

## Technologie na pódiu, v hledišti a režii osvětlení

V hlavním sále bude instalováno scénické regulované a spínané osvětlení v níže uvedených místech:

- na bočních stěnách jeviště

- na rampě tahů nad jevištěm

- na levém a pravém portále

- po bocích v přední části hlediště vlevo a vpravo

- na stropní rampě v hledišti

- vzadu na rampě nad režijními okny

Tyto svítidla bude možné ovládat z řídícího pultu připojitelného do zásuvek vzadu v hledišti a v režii.

Kabeláž bude vedena za obložením sálu, v podhledech a v koncových trasách také pod omítkou.

Jeviště bude vybaveno pracovním osvětlením, pro možnost úklidu a technických prací na pódiu v době, kdy není přítomna osoba pověřená obsluhou osvětlovací soustavy. V hledišti bude instalována osvětlovací soustava pro víceúčelové užití. Ovládání bude možné z uzamykatelných ovládacích panelů u vchodů do sálu.

Technologie sc. svícení sálu bude napojena z rozvaděče RJ a technologie osvětlení hlediště z rozvaděče RHL.

Technologie scénického osvětlení, bude přímo řízena z digitálního pultu scénického osvětlení, včetně svítidel hlediště.

Osvětlení hlediště bude také řízeno z PLC prostřednictvím dotykového terminálu v režii (případně i z přípojných míst v sále), a ovládacích panelů s tlačítky u dveří sálu. Z dotykového terminálu bude možné přistupovat ke všem uloženým variantám osvětlení i individuálně ke všem svítidlům. Bude možné také prostřednictvím technologického WIFI přistupovat přes tablet na podobný rozsah vizualizace a řízení jako z dotykového terminálu, což se ocení především při údržbě, seřizování a někdy i při produkci.

Stabilní pracoviště v režii se nachází v m.č. 230. Bude zde umístěno technologické vybavení sovisející s řízením scénického a hledištního osvětlení společně s audiorežií. Zde bude umístěn Doplněk pultu DP s hlavním pultem řízení scénického osvětlení.

Hlavní osvětlovací soustavu hlediště tvoří 58 LED svítidel s DALI předřadníky a bude ji možné plynule stmívat jako celek nebo po předvolených částech. Na bočních stěnách bude možné volitelně stmívat svítidla zabudované ve výstupcích obložení svítících směrem nahoru a tím se podsvítí boční stěny.

Nouzové osvětlení hlediště a jeviště bude provedeno pomocí centrální baterie na dobu 3h. Nouzové svítidla jsou umístěny nad oběma východy hlediště i na východu na jevišti. Podsvíceny budou všechny hledištní schody a potřebná osvětlenost v nouzovém režimu bude zajištěna také čtyřmi vybranými svítidly z hlavní osvětlovací soustavy, které budou mít kombinovaný driver napojený z nouzového rozvaděče umožňující provoz jako nouzové přídavné osvětlení tak i běžný provoz s ostatními svítidly. Na jevišti jsou ovšem svítidla přídavného nouzového osvětlení požita pouze v nouzovém režimu. V ostatních prostorech kolem sálu je použito nouzových akumulátorových svítidel s dobou zálohy na 3h.

## Technologie tahů

Na jevišti je navrženo 7ks elektrických tahů pro snadnější manipulaci s kulisy a rekvizitami. Tyto tahy mohou být ovládány pouze z přenosného ovládacího panelu s dotykovou obrazovkou joystick a dalšími prvky pro bezpečný provoz. Rychlost jízdy bude plynule regulovaná v rozsahu 0 až 100% . Standardně bude možná jízda s jedním nebo maximálně se dvěma tahy současně stejnou rychlostí nebo se dvěma tahy současně různou rychlostí. Rychlost jízdy a výška nad podlahou či jevištěm všech tahů bude zobrazovaná na displeji na kterém budou zobrazovány všechny stavy pro maximální komfort obsluhy. Připojit ovládací panel bude možné na jevišti. Bezpečnost při provozu bude také zajištěna programovatelným bezpečnostním relé do kterého budou zavedeny všech důležité funkce včetně havarijních koncových spínačů, nouzového zastavení, uvolnění do provozu a dalších zabezpečovacích funkcí. Toto programovatelné relé bude pomocí rozhraní Profinet poskytovat data PLC a tím je zobrazovat na displeji.

## **Napojení audiotechnologie**

V rámci tohoto projektu, se napojí také audiotechnologie. Budou rozvedeny do příslušných míst zásuvky 230V~ s napojením z rozvaděče RR, který bude obsahovat dálkově spínané prvky pro vypnutí této technologie. Kabely budou vedeny buď ve žlabech v podhledu, za obklady nebo pod omítkou. V režii u pultu zvukaře bude umístěn ovládací panel.

## **Kabelové trasy**

Kabelové trasy budou vedeny v kabelových žlabech a v koncových trasách, případně v prostorách bez podhledu v trubkách pod omítkou. K rozvodům budou použity kabely v LSZH provedení (Low Smoke Zero Halogen) dle požadavků PBŘ.

## **Požadavky PBŘ**

Celá instalace bude provedena plně podle požadavků z PBŘ (zpráva požárně bezpečnostního řešení), zpracované příslušným projektantem požárně bezpečnostního řešení. Při realizaci doporučuji si vyžádat jednu kopii půdorysů a technickou zprávu PBŘ, vzhledem k lepší orientaci na hranice požární úseků v kterých se musí po průchodu kabeláží provést požární ucpávky a v textu je popsané jakým způsobem je, je možné provést a také podmínky.

## **Ostatní prostory kolem sálů**

Kolem sálů se nacházejí prostory související s provozem KD jako foyer, chodby, technické místnosti, bufet, soc. zařízení, zázemí účinkujících apod. Všechny tyto prostory budou vybaveny osvětlením vypínatelným z příslušných míst dle umístění v půdorysných výkresech. Zásuvky budou umístěné standardně ~0,3m nad zemí a ovládací spínače ~1,3m nad zemí pokud není ve výkrese uvedeno jinak. Kabely budou vedeny buď ve žlabech v podhledu, za obklady nebo pod omítkou a budou napojeny podle příslušnosti místnosti do rozvaděče.

**Použité svítidla – tabulka popisu**

Níže je uveden tabulkový popis plánovaných svítidel.

Odkazy na specifická označení jsou uvedena v případech, kdy není možné objektivně popsat kvalitativně a technicky obdobná řešení předmětů veřejné zakázky s použitím obecných technických podmínek. Je možné použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení pro plnění veřejné zakázky.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Označení** | **Poznámka** | **Popis svítidla** | **Zobrazení** |
| A |  | Svítidlo LED zapuštěné, plechové tělo, opálový kryt, IP54, 1x 18 W, 1500 lm, Ra 80, 4000K, ve specifikaci svítidlo označené A. (reference: MODUS SPMN1500KO\_E190) |  |
| AD |  | Svítidlo LED zapuštěné, plechové tělo, opálový kryt, IP54, 1x 18 W, 1500 lm, Ra 80, 4000K, s DALI, ve specifikaci svítidlo označené AD. (reference: MODUS SPMN1500KO\_E190\_DALI) |  |
| ADN |  | Svítidlo LED zapuštěné, plechové tělo, opálový kryt, IP54, 1x 18 W, 1500 lm, Ra 80, 4000K, s DALI, ACU 3h, ve specifikaci svítidlo označené ADN. (reference: MODUS SPMN1500KO\_E190\_DALI ACU 3h) |  |
| BD |  | Svítidlo LED plechové tělo, opálový kryt, IP54, 1x 36 W, 3400 lm, Ra 80, 4000K, s DALI, ve specifikaci svítidlo označené BD, + 2x rozbočovací krabice. (reference: MODUS SPMN4000KO\_E370 DALI) |  |
| BDN |  | Svítidlo přídavné nouzové kombinované, LED plechové tělo, opálový kryt, IP54, 1x 36 W, 3400 lm, Ra 80, 4000K, předřadník na 24V= DALI, ve specifikaci svítidlo označené BDN. (reference: MODUS SPMN4000KO\_E370 bez předřadníku, doplnit předřadník na 24V= s DALI) |  |
| C |  | Svítidlo LED přisazené, opálový PMMA kryt, IP 44, průměr 285mm, 1x 20 W, 2000 lm, Ra 80, 4000K, ve specifikaci svítidlo označené C. (reference: MODUS BRSB\_KO300V6\_2000) |  |
| CD |  | Svítidlo LED přisazené, opálový PMMA kryt, IP 44, průměr 285mm, 1x 20 W, 2000 lm, Ra 80, 4000K, s DALI, ve specifikaci svítidlo označené CD. (reference: MODUS BRSB\_KO300V6\_2000\_DALI) |  |
| CDN |  | Svítidlo LED přisazené, opálový PMMA kryt, IP 44, průměr 285mm, 1x 20 W, 2000 lm, Ra 80, 4000K, s DALI, ACU 3h, ve specifikaci svítidlo označené CDN. (reference: MODUS BRSB\_KO300V6\_2000\_DALI ACU 3h) |  |
| D |  | Svítidlo LED přisazené, opálový PMMA kryt, IP 65, průměr 300mm, 1x 23 W, 2000 lm, Ra 80, 4000K, ve specifikaci svítidlo označené D. (reference: MODUS BC2000KO) |  |
| ED |  | Svítidlo LED přisazené, mikroprizmatický kryt, UGR<19, 1x 32 W, 4200 lm, Ra 80, 4000K, s DALI, ve specifikaci svítidlo označené ED2. Spuštění na úroveň žebra. (reference: MODUS IBP4000A\_KN\_DALI) |  |
| F |  | Svítidlo LED zapuštěné, mikroprizmatický kryt, UGR<19, 1x 44 W, 5100 lm, Ra 80, 4000K, ve specifikaci svítidlo označené F. (reference: MODUS IBP5000A\_KN) |  |
| FD |  | Svítidlo LED zapuštěné, mikroprizmatický kryt, UGR<19, 1x 44 W, 5100 lm, Ra 80, 4000K, DALI, ve specifikaci svítidlo označené FD. (reference: MODUS IBP5000A\_KN DALI) |  |
| FN |  | Svítidlo LED zapuštěné, mikroprizmatický kryt, UGR<19, 1x 44 W, 5100 lm, Ra 80, 4000K, s ACU na 3h, ve specifikaci svítidlo označené FN. (reference: MODUS IBP5000A\_KN ACU 3h) |  |
| FDN |  | Svítidlo LED zapuštěné, mikroprizmatický kryt, UGR<19, 1x 44 W, 5100 lm, Ra 80, 4000K s DALI, s ACU na 3h, ve specifikaci svítidlo označené FN. (reference: MODUS IBP5000A\_KN\_DALI ACU 3h) |  |
| H |  | Svítidlo LED čtvercové přisazené, mikroprizmatický kryt, IP40, 1x 23 W, 3200 lm, Ra 80, 4000K, ve specifikaci svítidlo označené H. Spuštění na úroveň žebra. (reference: MODUS ESO3000SSKN) |  |
| HN |  | Svítidlo LED čtvercové přisazené, mikroprizmatický kryt, IP40, 1x 23 W, 3200 lm, Ra 80, 4000K, ACU 3h, ve specifikaci svítidlo označené HN. Spuštění na úroveň žebra. (reference: MODUS ESO3000SSKN ACU 3h) |  |
| I |  | Svítidlo LED přisazené, opálový kryt, IP54, 1x 25 W, 3800 lm, Ra 80, 4000K, ve specifikaci svítidlo označené I. (reference MODUS KX4000M\_KO) |  |
| J |  | Svítidlo LED přisazené, prachotěsné, opálový PC kryt, IK08, IP 65,^1x 38 W, 4900 lm, Ra 80, 4000K,^ve specifikaci svítidlo označené J. (reference: MODUS VLO5000M2W) |  |
| JN |  | Svítidlo LED přisazené, prachotěsné, opálový PC kryt, IK08, IP 65,^1x 38 W, 4900 lm, Ra 80, 4000K, ACU 3h,^ve specifikaci svítidlo označené JN. (reference: MODUS VLO5000M2W ACU 3h) |  |
| KD |  | Svítidlo LED kruhové designové, přisazené, Ø 400mm, 1x 28 W, 3300 lm, Ra 80, 4000K, s DALI, ve specifikaci svítidlo označené KD. (reference: MODUS EXAL3000CS\_KO\_DALI) |  |
| LD |  | Svítidlo LED pásek ~10W/m, 24V=, 4000K v AL liště s difůzorem, přisazené v římse nad stoly, osazeno včetně zdroje 230V~/24V= a DALI regulátorem, délka dle konkrétního umístění, umístění a případně přesnou verzi AL lišty projednat s dodavateli interiéru, ve specifikaci svítidlo označené LD. |  |
| MD1 |  | Svítidlo LED pásek ~5W/m, 24V=, 4000K, v AL liště včetně difůzoru, přisazené v římse ve stropním SD díle nebo u země SD díle, osazeno včetně zdroje 230V~/24V= a DALI regulátorem, délka LED pásku s AL lištou dle konkrétního umístění, umístění a případně přesnou verzi AL lišty projednat s dodavateli interiéru, ve specifikaci svítidlo označené MD1. |  |
| MD2 |  | Svítidlo LED pásek ~10W/m, 24V=, 4000K, v AL liště včetně difůzoru, přisazené v římse ve stropním SD díle, osazeno včetně zdroje 230V~/24V= a DALI regulátorem, délka LED pásku s AL lištou dle konkrétního umístění, umístění a případně přesnou verzi AL lišty projednat s dodavateli interiéru, ve specifikaci svítidlo označené MD2. |  |
| OD |  | Svítidlo LED, 230V~, 1x 7W, 710 lm, 4000K, s DALI diverem, ve specifikaci svítidlo označené OD. (reference: NUMINOS® XS DALI driver) |  |
| P |  | Osvětlení pracovní, svítidlo LED s mřížkou, 230V~, ~7-8W, 4000K, včetně montážního plechu nebo úchytu. Ve specifikaci svítidlo označené P. |  |
| N1 |  | Svítidlo nouzové přisazené LED, optika pro únikové cesty, 1x 1,1 W, 250 lm, Ra 80, 6500K, 3h, ve specifikaci svítidlo označené N1 (reference: LV3N/R1/1W / 3h). |  |
| N2 |  | Svítidlo nouzové přisazené LED, univerzální optika, 1x 1,1 W, 250 lm, Ra 80, 6500K, 3h, ve specifikaci svítidlo označené N2 (reference: LV3N/U/1W / 3h). |  |
| N3 |  | Svítidlo nouzové zapuštěné LED, optika otevřený prostor, 1x 1,1 W, 250 lm, Ra 80, 6500K, 3h, ve specifikaci svítidlo označené N3 (reference: LV3P/O/1W / 3h). |  |
| N4 |  | Svítidlo nouzové zapuštěné LED, univerzální optika, 1x 1,1 W, 250 lm, Ra 80, 6500K, 3h, ve specifikaci svítidlo označené N4 (reference: LV3P/U/1W / 3h). |  |
| N5 |  | Svítidlo nouzové zapuštěné LED, optika pro únikové cesty, 1x 2,2 W, 380 lm, Ra 80, 6500K, 3h, ve specifikaci svítidlo označené N5 (reference: LV3P/R1/2W / 3h). |  |
| N6 |  | Svítidlo nouzové přisazené LED EXIT P s praporkem, 1x 1 W, 90 lm, Ra 80, 4000K, 3h, ve specifikaci svítidlo označené N6 (reference: ET\_/1W + PLX - exit / 3h). |  |
| N8 |  | Svítidlo nouzové, LED 24V=, P ~2W, s možností PWM regulace 50%-100%, piktogram dle situace umístění, v seznamu označeno N8. |  |
| N9 |  | Svítidlo nouzové, LED 24V=, P ~2W, piktogram dle situace umístění, v seznamu označeno N9. |  |
| N10 |  | Svítidlo nouzové přisazené, LED 24V=, 4000K, P ~ 3W, označeno N10. |  |
| N11 |  | Svítidlo nouzové přisazené černé s mřížkou, LED 24V=, 4000K, P ~ 10W, širokoúhlý, plošný, označeno N11. |  |
| SSC-01 |  | spot světelná hlava. Zdroj světla MSL™ 550 W Multi-Spectral LED engine. Světelný výkon až 10,075 lm, CRI 95+, + - funkce zelené korekce, speciální správa Cpulse™ bez blikání pro HD a UHD kamery. Rozsah zoomu 7° - 49°. Efekty - Rotační gobo kolo, animační kolo, rámovací okenice, 6-fazetový rotační hranol (Reference: ROBE T1). |  |
| SSC-02 |  | Wash světelná hlava. Vlastnosti: 280W proprietární RGB a teplá bílá LED poskytující vysoké hodnoty CRI, TLCI, TM30 7,6° až 43° lineární zoom s vynikající rovnoměrností Art-net a WDMX na desce. ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 280W RGB + teplá bílá LED CCT: @plných 6 000K Světelný tok: (7,6°) 2'888 lm - (43°) 3'038lm @plný. OPTIKA Zvětšení: 7,6° - 43° motorizovaný lineární zoom Průměr objektivu: 125mm Typ objektivu: vysoce kvalitní optika skleněné čočky. BAREVNÝ SYSTÉM Míchání barev: RGB + teplá bílá CCT: CCT ovládání, +/- zelená korekce, wolframová emulace Bílé předvolby: 2 800 K – 8 000K. ŘÍZENÍ Protokoly: DMX512, RDM, Art-Net, W-DMX DMX kanály: 13/15/16/18/22/23/27kanál. (Reference: Pixie WashXB). |  |
| SSC-03 |  | Spot profil světelná hlava. Zdroj světla MSL™ 550 W Multi-Spectral LED engine. Světelný výkon až 10,075 lm, CRI 95+, + - funkce zelené korekce, speciální správa Cpulse™ bez blikání pro HD a UHD kamery. Rozsah zoomu 7° - 49°. Efekty - Rotační gobo kolo, animační kolo, rámovací okenice, 6-fazetový rotační hranol (Reference: ROBE T1 Profil). |  |
| SSC-04 |  | pevný profil pevné svítidlo. vysoce kvalitní elipsoidní LED pro míchání šesti barev. Vlastnosti: Lineární bílá CCT od 2 800 K do 10 000 K s CRI až 97. Řízení barev RGB / CMY / HSI / XY / RAW šestibarevného pole LED pro snadný přístup k jakékoli požadované barvě. ZDROJ SVĚTLA Zdroj: Luxeon-C; 96x3W 6 barevných vlastních LED zdrojů (červená, zelená, modrá, královská modrá, mátová, PC jantarová) CCT: @plných 5 000K Světelný tok: (5°) 3,805 1m; (10°) 4,790 1m; (14°) 5,047 1m; (19°) 5'380 1m; (26°) 6,681 1m; (36°) 6,814 1m; (50°) 5,773 1m; (70°) 7,430lm @plný Světelný tok: (zoom 15°-30°) (min. úhel) 5'290 lm; (max úhel) 6'664 lm - (zoom 25°-50°) (min. úhel) 7'042 lm; (max. úhel) 9'817 @plný. OPTIKA Typ objektivu: vysoce kvalitní optika skleněné čočky Doplňková optika: volitelně 5° / 10° / 14° / 19° / 26° / 36° / 50° / 70° / zoom 15°-30° / zoom 25°-50°. BAREVNÝ SYSTÉM Míchání barev: RGB, Royal Blue, Mint, PC Amber CCT: CCT ovládání, +/- zelená korekce, wolframová emulace Bílé předvolby: 2 800 K ~ 10 000K. ŘÍZENÍ Protokoly: DMX512, RDM. (Reference: EclProfile CT+). |  |
| SSC-05 |  | pevný wash. EclFresnel TW je pokročilá LED náhrada tradičních 1 000W Fresnelových výbojek. Nabízí míchání 6 barev, poskytující vysoce přesnou reprodukci bílého spektra od 2 800 K do 10 000 K s vysokým CRI a rozsáhlou reprodukcí barev. ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 260W 6 barevných vlastních LED zdrojů (červená, oranžová, zelená, královská modrá, modrá, limetková) CCT: 2 800 K ~ 10 000K Světelný tok: (17°) 4'653 lm - (57°) 7'896lm @plný. OPTIKA Zvětšení: 17° - 57° poloviční vrcholový úhel Průměr objektivu: 8'' – 200mm Typ objektivu: Fresnelův zoomový objektiv. (Reference EclFresnel TW). |  |
| SSC-06 |  | Spot pohyblivá hlava LED reflektor navržený jako náhrada 700W výbojkového svítidla v divadlech, koncertních sálech a na řadě dalších míst. ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 180W vysoce výkonná bílá LED CCT: 6,800K světelný tok: 7'518lm. OPTIKA Zvětšení: 8-40° motorizovaný lineární zoom Typ objektivu: vysoce kvalitní optika skleněné čočky. DYNAMICKÉ EFEKTY Rotující goba: 7 rotující goba + otevřené, zaměnitelné, indexování. (Reference: JetSPOT 4Z). |  |
| SSC-07 |  | Lineární cyclorama a světlomet s měkkými okraji, navržený v překvapivě nízkém profilu, aby vyhovoval aplikacím na přední i koncové scéně a nabízí ve své kategorii bezprecedentní úroveň jasu. ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 330W RGB + teplá bílá S ětelný tok: (s filtrem 40°x80° na desce) 27'342lm @plný Lux: @1 m ke stěně a 1,5 m výška @plný (se standardním filtrem 40°x80°) 1'240 lx - (se 40° filtrem) 2'610 lx - (s filtrem 10°x60°) 3'110 lx - (s filtrem 30°x60°) 2'880lx. OPTIKA Úhel paprsku: (VxV) 40°x80°. BAREVNÝ SYSTÉM Míchání barev: RGB + teplá bílá. (Reference: EclCyclorama 100). |  |
| SSC-08 |  | Pevné svítidlo, pokročilá LED náhrada tradičních 650W Fresnelových výbojek s 6-ti barevným mícháním poskytujícím vysoce přesnou reprodukci bílého spektra od 2 800 K do 10 000 K. ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 130W 6 barevných vlastních LED zdrojů (červená, oranžová, zelená, královská modrá, modrá, limetková) CCT: 2 800 K – 10 000K Světelný tok: (15,5°) 1'610 lm - (55°) 2'952lm @plný. OPTIKA Zvětšení: 15,5° - 55° poloviční vrcholový úhel . (Reference: EclFresnel JrTW). |  |
| SSC-09 |  | PAR zoom svítidlo, Vlastnosti: 12x10W RGBW/FC LED Široký rozsah zoomu od 10° - 60° (zoom 1:6). ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 12x10W LED RGBW / FC, Světelný tok: (10°) 1'450 lm – (60°) 1'786lm. OPTIKA Zvětšení: 10° - 60° motorizovaný lineární zoom Typ objektivu: plankonvexní dráha čočky. BAREVNÝ SYSTÉM Míchání barev: RGBW / FC.. (Reference: VersaPAR). |  |
| SSC-10 |  | Plošné svítidlo, Vlastnosti: 370W RGB + zdroj Warm White LED (napájený @ 220W). ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 370W RGB + teplé bílé LED (napájené @ 220W) Světelný tok: 17'109lm @4 000 K s LD filtrem Lux: @4000K, 265lx @5 m. OPTIKA Úhel paprsku: 102° Úhel pole: 158°. BAREVNÝ SYSTÉM Ovládání barev: XY, CCT, RGBW, Gel, HSI, emulace zdroje, barevná makra, CTO pro barvy Míchání barev: RGB + teplá bílá. (Reference: EclPANEL TWCJr). |  |
| SSC-11 |  | Svítidlo LED pro plošné osvětlení vhodné do divadel, 230V~, 168W, 4000K s Ra>85, 17000lm, každé svítidlo s 4x kvalitním LED čípem OSRAM s životností min. 50000 hodin, vyzař.úhel 110°, min. IP20 vhodné do divadel, řízení DMX512/DALI, neblikavý, tzv. flickerfree, algoritmus řízení umožňuje použití svítidel i v prostorech, které jsou snímány profesionálními televizními či filmovými kamerami, automatické teplotní omezení výkonu, černé provedení, včetně držáku svítidla a přívodní šňůry. - (Reference: Theos DMX) |  |
| SSC-12 |  | Svítidlo do kavárny v 1np. – Pevný světlomet - náhrada LED za standardní wolframový 300W Fresnel. ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 40W LED diody CCT: (TU) 3 000 K - (DY) 5 000K Světelný tok: (TU) (20°) 856 lm; (64°) 2'183lm @plný. OPTIKA Zvětšení: 20° - 64° poloviční vrcholový úhel Průměr objektivu: 3,93" – 100mm. (Reference: EclMINIFresnel CCT). |  |
| SSC-13 |  | Svítidlo do kavárny v 1np. – Pevný světlomet - pokročilá LED náhrada za tradiční 300W Fresnelovy výbojky. ZDROJ SVĚTLA Zdroj: 70W RGB + limetkové LED CCT: 2 800 K – 8000K Světelný tok: (24°) 151 lm - (82°) 732lm @plný. OPTIKA Zvětšení: 24° - 82° poloviční vrcholový úhel Průměr objektivu: 3,93" – 100mm. (Reference: EclMINIFresnel Full color). |  |
| SSC-14 |  | Mixážní pult scénického osvětlení - Řízení v reálném čase pro 4 096 parametrů v kombinaci se softwarem grandMA3 onPC, předinstalovaným na vestavěné základní desce MA Command.  Parametry:  • Řízení 2,048 parametrů v reálném čase v kombinaci s bezplatným softwarem pro PC/MAC  • Rozšiřitelnost až na 4,096 parametrů  • Příkazová sekce podobná s řídícími puty  • 29 rotačních RGB podsvícených mini enkoderů  • 5 duálních enkoderů  • 10 motorických 60 mm faderů  • 40 samostatných playbacků  • 16 přiřaditelných X-tlačítek  • 2 motorické A/B fadery 100mm s přilehlými tlačítky Go+,Go-,Pause  • 1 vertikální enkodér (level wheel)  • Samostatně podsvícená a stmívatelná tlačítka s tichým chodem  • Připojení k počítači pomocí USB  • DMX, Midi, Timecode, Remote Control - integrované konektory  • Ve funkci backup pro hlavní pult, disponuje stejným počtem parametrů, jako hlavní osvětlovací pult a umožňuje plnohodnotné ovládání v případě výpadku hlavního pultu.  • Dálkové ovládání libovolnou aplikací webového prohlížeče běžící na libovolném operačním systému, pomocí připojení WLAN kompatibilního s IEEE 802.11 nebo přímého přístupu k síti LAN  • Možnost rozšíření DMX výstupů, pomocí síťových prvků.  • Ethernetové připojení 1000Mbit/s.  • Protokoly : DMX-512, Art-Net, S-ACN, Pathport  • Kompaibilita s protokolem GDTF (General Device Type Format)  • Lehké šasí navržené jako stolní zařízení s rozměry 625 x 430 x 105 mm (šířka x hloubka x výška)  • Napájecí zdroj 100-240V AC @ 50 / 60Hz. Příkon pultu 75 VA.  Konektory:  • 1 x IEC-60320 C14 cord  • 2 x DMX512-A Out (5pin XLR female)  • 1 x DMX512-A In (5pin XLR male)  • 1 x MIDI In (5pin DIN female)  • 1 x MIDI Out (5pin DIN female)  • 1 x Linear Timecode In (3pin XLR female)  • 1 x GPI General Purpose Interface (D-SUB DE9 female) for remote control  • 1 x USB 2.0 (type B)  • 1 x LED desk light (4pin XLR female)  Ukládání showfile:  • 9999 skupin  • 10 x 9999 předdefinovaných přednastavení, rozšiřitelných podle uživatelských přednastavení  • 9 999 sekvencí s 9 999 „cue“  • 9 999 efektů  • 4 096 stmívaných cest  • 32 uživatelských profilů  • 256 uživatelských přístupů  grandMA3 onPC command wing XT.  + příslušenství v položkách rozpočtu.  (Reference: grandMA3 onPC command wing XT). |  |

# **Přílohy**

## Příloha č. 1 - **Výpočet osvětlení sál včetně NO**

## Příloha č. **2** - Výpočet osvětlení ostatní prostory

## Příloha č. **3** - Výpočet osvětlení chodby NO