

Zimní stadion Litvínov

„OPRAVA OSVĚTLENÍ LEDOVÉ PLOCHY“

TECHNICKÁ ZPRÁVA

04/2023

Obsah

1. Základní identifikační údaje	4
1.1. Identifikační údaje stavby.....	4
1.1.1. Údaje o stavbě.....	4
1.1.2. Údaje o investorovi	4
1.1.3. Údaje o zhotoviteli projektové dokumentace	4
1.2. Předmět a rozsah dokumentace.....	5
1.3. Výchozí podklady	5
2. Světelně technická část.....	5
2.1. Náhled použitých referenčních svítidel	5
2.2. Osvětlení ledové plochy	5
2.3. Základní požadavky na hladiny osvětlení:	5
2.4. Nouzové osvětlení.....	6
2.5. Řízení osvětlení.....	6
2.6. Specifikace referenčních svítidel hlavního osvětlení	6
2.7. Specifikace referenčních svítidel efektového osvětlení	6
2.8. Montáž systému osvětlení.....	7
3. Elektrotechnická část	7
3.1. Základní technické údaje.....	7
3.2. Vnější vlivy	7
3.3. Elektroinstalace	8
3.4. Rozvaděče osvětlení	8
3.4.1. Rozvaděč RHO1	8
3.4.2. Ovládací skříňka A1	8
3.5. Popis řídicího systému osvětlení	8
4. Obsluha.....	9
4.1. Zapnutí / vypnutí rozvaděče osvětlení	9
4.2. Ovládací místa a popis ovládání	9
4.2.1. Ovládací prvky na průmyslové dotykové obrazovce v místnosti obsluhy	9
5. Údržba	9
5.1. Základní úkony.....	9
5.2. Upozornění	10
5.3. Vypnutí nebezpečných energií	10

5.4.	Doporučená pravidelná údržba	11
5.5.	Doporučené náhradní díly	11
5.6.	Posouzení rizik při opravách a údržbě	11
6.	Záruka a servis.....	13
7.	Závěr.....	13

1. Základní identifikační údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

1.1.1. Údaje o stavbě

<u>Název stavby:</u>	Oprava osvětlení ledové plochy
<u>Místo stavby:</u>	Zimní stadion Ivana Hlinky, S. K. Neumanna 1598, 436 01 Litvínov

1.1.2. Údaje o investorovi

<u>Název:</u>	Město Litvínov
<u>Sídlo:</u>	náměstí Míru 11, 436 01 Litvínov
<u>IČO/DIČ:</u>	00266027 / CZ00266027

1.1.3. Údaje o zhotoviteli projektové dokumentace

<u>Název firmy:</u>	4 Lighting s.r.o.
<u>Sídlo:</u>	Opletalova 922/8, 110 00 Praha 1
<u>IČO/DIČ:</u>	03458911 / CZ03458911
<u>Kontaktní osoba:</u>	Jan Vacek
<u>Kontaktní tel.:</u>	+420 777 420 084
<u>Kontaktní e-mail:</u>	jan.vacek@4lighting.cz
<u>Zodpovědný projektant:</u>	Miroslava Klimešová Úvalská 604/2, 360 09 Karlovy vary ČKAIT: 031345

1.2. Předmět a rozsah dokumentace

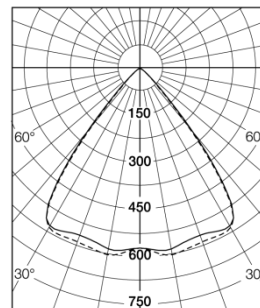
Předmětem dokumentace je oprava osvětlení ledové plochy zimního stadionu v Litvínově. Osvětlovaný prostor je vymezen mantinely ledové plochy. Projektová dokumentace řeší instalaci nových LED svítidel včetně efektního osvětlení, elektrických rozvodů a ovládacích prvků (rozmístění svítidel, rozvaděč osvětlení a ovládací skříň). Projekt byl vypracován na základě požadavků investora, dle příslušných částí ČSN a příslušných předpisů. Dokumentace je dokumentací částečnou pro provedení stavby. Součástí PD NENÍ řešení osvětlení tribun ani přístupových komunikací.

1.3. Výchozí podklady

- požadavky investora
- požadavky výrobců instalovaných elektrických zařízení
- osobní prohlídka projektanta
- platné ČSN EN a související předpisy
- požadavky budoucí rekonstrukce zimního stadionu, při které musí být použita stejná svítidla jaká budou teď instalována

2. Světelně technická část

2.1. Náhled použitých referenčních svítidel



2.2. Osvětlení ledové plochy

Hlavní osvětlení ledové plochy je navrženo dle platných ČSN EN a požadavků investora. U návrhu osvětlení jsou kontrolovány střední hodnota osvětlenosti, rovnoměrnost, oslnění a případně další požadované parametry. Intenzity osvětlení splňují platné ČSN EN.

2.3. Základní požadavky na hladiny osvětlení:

Hlavní osvětlení

- prostory ledové plochy: $E_{\min}$ 1500lx, $E_{\min}/E_m$ 0,97, $E_{\min}/E_{\max}$ 0,92, UGR $\leq$ 12

Plošně minimálně $E_{min}=1500lx$ (požadavek investora) s rovnoměrností 0,97 (požadavek investora na základě zkušeností s LED svítidly, požadavek normy 0,7) a nerovnoměrností 0,92 (požadavek investora) dle ČSN EN 12193, s možností provozu při různých intenzitách dle požadavku investora. Oslnění na hrací UGR ploše nesmí být větší než 12 (požadavek investora).

2.4. Nouzové osvětlení

Nouzové a bezpečnostní osvětlení ledové plochy dle ČSN EN 1838, ČSN EN 50172, ČSN EN 60598-2-22 není součástí této dokumentace. Použitá svítidla při této opravě musí splňovat ČSN EN 60598-2-22, protože při rekonstrukci zimního stadionu, která bude v příštích letech následovat, se počítá již s těmito svítidly pro nouzové a bezpečnostní osvětlení.

2.5. Řízení osvětlení

Všechna svítidla jsou vybavena elektronickým předřadníkem, který umožňuje plynulou regulaci výkonu svítidel v rozsahu 0-100%. Systém ovládání z PC s provozní vizualizací s možností vzdáleného přístupu k ovládání přes webové rozhraní. Pomocí průmyslové dotykové obrazovky o velikosti min. 7 palců umístěné na ovládací skříni A1 v místnosti strojníků, včetně potřebných licencí nutných k provozu. Systém musí umožňovat generování reportů z provozní vizualizace osvětlovací soustavy (možné ovládání a kontroly osvětlovací soustavy vzdáleně, archivace dat např. napětí, proud, příkon, odběr kW).

Přednastavení scén osvětlení, tj. stmívání, volba intenzit osvětlení dle typu prostor a daného provozu bez nutnosti fyzického zásahu do svítidel jako například změny v elektroinstalaci apod.

2.6. Specifikace referenčních svítidel hlavního osvětlení

Referenční svítidlo je vyrobeno z litého hliníku. Optická část je tvořena z pololesklého metalizovaného hliníku. Díky zapuštění zdroje hluboko do svítidla je výrazně sníženo oslnění. Stablní světelný tok je zajištěn elektronickým předřadníkem s funkcí konstantního světelného toku. Provedení svítidla zaručuje stupeň krytí IP66 a vysokou světelnou účinnost. Odolnost proti nárazu je IK08. Jako světelný zdroj jsou ve svítidlech použity LED čipy s teplotou chromatičnosti 4.000K. Index podání barev CRI 80. Chybovost předřadníku musí být maximálně 100.000/10% a životnost svítidla $L_{100B_{50}}$ 100.000 hodin. Svítidla by měli splňovat FLICKER FREE.

Svítidla jsou vybavena digitálním elektronickým předřadníkem s možností regulace nebo nastavení libovolného výkonu.

2.7. Specifikace referenčních svítidel efektového osvětlení

Svítidla nad brankou budou outdoor LED PAR s motorickým zoomem 10–40°, 180 W RGBW COB LED, max. světelný tok 4.900 lm, krytí IP65, řízení DMX512, RDM, StandAlone, rozměry 240x240x254 mm, hmotnost 8,2 kg.

Svítidlo nad středovým buly bude outdoor LED PAR s motorickým zoomem 10–40°, 180 W RGBW COB LED, max. světelný tok 4.900 lm, krytí IP65, řízení DMX512, RDM, StandAlone, rozměry 240x240x254 mm, hmotnost 8,2 kg.

Svítlidla nad modrou čarou budou outdoor LED Wash Light, 40x 15 W RGBW LED, max. světelný tok 21.000 lm, vyzařovací úhel bez difuzoru 18° (beam angle) a 35° (field angle), volitelné magnetické difuzory SnapMag 25°, 45°, 100°, eliptické 60° x 10°, 90° x 10°, řízení DMX, W-DMX, RDM, StandAlone, krytí IP65, max. příkon 565 W, rozměry 463x291x161 mm, hmotnost 13 kg. Tato svítidla budou doplněna magnetický difuzorem s eliptickým úhlem 90 stupňů.

2.8. Montáž systému osvětlení

Systém nové osvětlovací soustavy je navržen tak, aby instalace mohla probíhat i za provozu zimního stadionu. Nepočítá se se zavěšením svítidel na stávající lávky. Na stávající lávky budou zavěšena pouze svítidla efektového osvětlení

3. Elektrotechnická část

3.1. Základní technické údaje

Napěťová soustava	3NPE 400/230V, 50Hz, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2
Základní ochrana	Izolací a kryty živých částí
Ochrana při poruše	Ochranným pospojováním s automatickým odpojením při poruše
Doplňková ochrana	Doplňujícím pospojováním
Počet svítidel / příkon svítidla	26 ks / 132 W
Počet svítidel / příkon svítidla	128 ks / 173 W
Referenční světelný zdroj	LED, 4.000K, 100.000 hod
Efektová svítidla	6,19 kW
Celkový příkon svítidel	31,766 kW

3.2. Vnější vlivy

dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN EN 33 2000-5-51 ed3:

AA4 teplota okolí
AB4 atmosférické podmínky
AC1 nadmořská výška do 2000m
AD1 výskyt vody
AE1 výskyt cizích pevných těles
AF1 korozivní látky – zanedbatelné
AG1 mechanické namáhání
AH1 vibrace
AK1 rostlinstvo – bez nebezpečí
AL1 výskyt živočichů
AM-1-1 elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení
AM-2-2 signální napětí
AM-3-1 změny amplitudy napětí
AM-4 neustálé napětí
AM-9-1 elektrická pole
AM31-1 elektrostatické výboje

AN1 sluneční záření – nízké
AR1 pohyb vzduchu
BA5 schopnost osob
BC3 kontakt osob s potenciálem země

Použitá svítidla budou mít minimální krytí IP66.

3.3. Elektroinstalace

Konstrukce pro el. rozvody

Pro montáž kabelů a svítidel tras 1-9 bude připravena na střešní konstrukci nová trasa z C-profilů dle statických výpočtů. Tyto trasy budou zavěšeny na závitových tyčích a uchyceny na konstrukci střechy. Všechny použité díly jsou s povrchovou úpravou zinkováním. Rizikové spoje budou z hlediska vibrací opatřeny druhou pojistnou maticí (kontra-matice). Na nosný systém musí dodavatel dodat statický výpočet, který prokáže maximální průhyb nosného systému s použitou kabeláží a osvětlovací soustavou.

Nosný systém nesmí provrtávat nosné vazníky. Uchycení bude provedeno typovými prvky, které budou odsouhlaseny se správcem zimního stadionu a projektantem.

Elektrické rozvody

Kabely ke svítidlům od rozváděče RHO1 k nosným trasám svítidel budou v nových kabelových trasách. Mezi svítidly budou kabely uloženy přímo v nosných ocelových C-profilech. Kabely v trasách od rozváděče RHO1 budou v provedení CXKH-R 7J2,5.

Silové napájení svítidel i ovládací prvky budou napojeny v novém rozváděči osvětlení RHO1. Napájení svítidel bude v rozváděči odjištěno dle přílohy č. E111 této projektové dokumentace. Využití jednotlivých žil kabelů je patrné z výkresové dokumentace. Kabely jsou svorkovány přímo v propojovacích krabicích u svítidel dle přílohy č. EL111 této projektové dokumentace.

Kabely k efektoým svítidlům budou v provedení CXKH-R 3J2,5 a DMX 2x0,22+0,22.

Hlavní napájecí přívod do rozváděče RHO1 bude veden novou kabelovou trasou v rozvodně z rozváděče R1.6A.

3.4. Rozvaděče osvětlení

3.4.1. Rozvaděč RHO1

Pro napájení a řízení je určen nový rozvaděč RHO1. V horní části rozvaděče bude soustředěno jištění kabelových vývodů, včetně hlavního vypínače a měření odebírané elektrické energie (3f elektroměr, orientační, podružné měření) a servisní zásuvky na 230V, ve spodní části budou soustředěny řídicí prvky osvětlení a připojovací DALI svorkovnice.

Zapojení je patrné z příložené výkresové dokumentace.

3.4.2. Ovládací skříňka A1

Pro ovládání svítidel je určena nová ovládací skříň umístěná v místnosti obsluhy.

Zapojení je patrné z příložené výkresové dokumentace.

3.5 Popis řídicího systému osvětlení

Pro řízení osvětlení bude použito obecně užívaného a podporovaného protokolu DALI. Sestava řízení bude složena z hlavní řídicí jednotky a DALI jednotek. Celý systém bude propojen v rámci rozvaděče sběrníci „Ethernet“ a se svítidly pomocí DALI linky pracující na napětí 18-20V. Toto napětí není možné využít pro jiné účely než k datové komunikaci. Systém datové komunikace

bude odolný vůči rušení i krátkodobému přepětí. Chování systému závisí na naprogramované konfiguraci. Celý systém ovládání svítidel pomocí DALI sběrnice bude založen na datové komunikaci, která probíhá mezi ŘJ, svítidly a dalšími prvky systému zapojenými na DALI sběrnici.

Systém bude plně konfigurovatelný pomocí připojení přes „Ethernet“. Vzhledem k tomu, že systém bude připojen do počítačové sítě, bude k němu možné přistupovat i pomocí internetového připojení a provádět vzdálenou správu. Systém je snadno rozšiřitelný. Pro správnou funkci systému musí svítidla i řídicí systém být trvale pod napětím.

Bude třeba zabránit připojení jiného zdroje napětí/proudu k DALI sběrnici, jinak hrozí poškození řídicího systému.

Systém bude připojen v místnosti obsluhy k průmyslové dotykové obrazovce pro možnost ovládání a vizualizace systému.

4. Obsluha

4.1. Zapnutí / vypnutí rozvaděče osvětlení

Hlavní vypínač je umístěn v novém rozvaděči RHO1, který bude umístěn v rozvodně. Vypínání hlavního vypínače osvětlení je doporučeno pouze při provádění údržbových prací, nebo při dlouhodobé odstávce provozu. Při běžném provozu bude nutné ovládat osvětlení pouze ovládacími prvky na rozvaděči. Hlavním vypínačem se vypnou všechna instalovaná svítidla.

4.2. Ovládací místa a popis ovládání

4.2.1. Ovládací prvky na průmyslové dotykové obrazovce v místnosti obsluhy

Číslo tlačítka	Funkce tlačítka	Intenzita
TL1	Zeleně/červeně podsvícené tlačítko	100lx
TL2	Zeleně/červeně podsvícené tlačítko	300lx
TL3	Zeleně/červeně podsvícené tlačítko	500lx
TL4	Zeleně/červeně podsvícené tlačítko	750lx
TL5	Zeleně/červeně podsvícené tlačítko	1000lx
TL6	Zeleně/červeně podsvícené tlačítko	1200lx
TL7	Zeleně/červeně podsvícené tlačítko	1500lx

5. Údržba

5.1. Základní úkony

Údržba osvětlení je soubor aktivních činností, kterými se udržuje osvětlovací soustava v provozuschopném stavu, a omezují se negativní provozní vlivy na osvětlovací zařízení.

K činnostem údržby osvětlení patří zejména:

- čištění svítidel (čistým, jednorázovým, jemným hadříkem, speciálními čistícími prostředky, stlačeným vzduchem)
- obnova povrchů v osvětlované místnosti (doporučená perioda obnovy maleb 24 měsíců)
- oprava a výměna vadných částí osvětlovacího zařízení
- údržba elektrických a napájecích sítí (pravidelné kontroly – revize)

Údržba osvětlení se vykonává zpravidla na vyvýšených pracovních místech (výše než 1500mm nad podlahou místnosti). Všechna svítidla jsou přístupná výsuvné plošiny. Při provádění údržby je třeba postupovat podle místních provozních a bezpečnostních předpisů a předpisů, vyhlášek a zákonů ČR. Provozní a bezpečnostní předpisy mají mimo jiné obsahovat:

- a) údaje o osvětlení a místa ověřování těchto údajů,
- b) pravidla pro obsluhu a údržbu osvětlení,
- c) pracovní postupy při náročných úkonech údržby,
- d) způsob zajištění bezpečné práce při údržbě, popř. ověřování, jak je zajištěn bezpečný stav technických zařízení údržby,
- e) zajištění zdravých pracovních podmínek při práci pracovníků údržby
- f) způsob likvidace odpadů,
- g) vybavení pracovníků údržby pracovními a ochrannými prostředky a pomůckami,
- h) určení odpovědných pracovníků a jejich kvalifikace,
- i) lhůty činností a revizí
- j) předpis pro evidenci záznamů o provozním stavu osvětlovacích zařízení, o provedených hlavních údržbových pracích a kontrolních měření.

5.2. Upozornění

Minimálně po dobu záruky **je zakázáno** provádět jakékoliv úkony na provedeném díle, kromě běžné obsluhy, bez uvědomění a konzultace s dodavatelem osvětlení.

Minimálně po dobu záruky musí být používány výhradně originální náhradní díly a případné opravy nebo úpravy mohou být provedeny vždy až po konzultaci s dodavatelem. Po dobu záruky nesmí být zasahováno do instalace jinou osobou než zástupcem dodavatele a zhotovitel musí být informován o plánovaných operacích, které mohou zasáhnout do elektroinstalace včetně zásahů do souvisejících rozvaděčů. Nesmí být zasahováno do softwarového nastavení řídicího systému.

Základní upozornění:

- Je nepřípustné nahrazovat jistící prvky jistícími prvky jiných hodnot.
- Je nepřípustné trvale odstraňovat kryty živých částí uvnitř rozvaděčů i v celé elektroinstalaci.
- Je nepřípustné nechávat otevřené dveře rozvaděčů bez kontroly nebo ponechávat v rozvaděči cizí předměty.
- Je nepřípustné zasahovat do elektrické výzbroje bez souhlasu dodavatele.
- Měření izolačního odporu silových kabelů elektroinstalace při provádění revizí je možné max. 500V/1mA DC/5s.

Při případných opravách je třeba zabránit připojení jiného zdroje napětí/proudu k DALI sběrnici, jinak hrozí poškození řídicího systému nebo úraz elektrickým proudem!

5.3. Vypnutí nebezpečných energií

Bezpečné odpojení rekonstruované části elektroinstalace osvětlení od napájecího napětí lze provést buď hlavním vypínačem v rozvaděči R1 nebo vypnutím jističe přívodního kabelu v rozvodně.

Rozvaděče (případně vypnuté jistící prvky) je potom nutno opatřit výstražnou cedulkou „NEZAPÍNEJ, NA ZAŘÍZENÍ SE PRACUJE!“. Jistící prvky, přes které jsou napájené konkrétní okruhy osvětlení, jsou patrné z výkresové dokumentace.

5.4. Doporučená pravidelná údržba

- 1x ročně: Očištění svítidel, doporučujeme provádět v období po skončení sezóny zimního stadionu přelom červen/červenec). Čištění spodní části svítidla (jemným, měkkým suchým hadříkem, při větším znečištění speciálním přípravkem), čištění horní, chladicí části svítidla ometením nebo ofouknutím/vysátím prachu a vizuální kontrola stavu svítidel.
- 1x ročně: Kontrolovat utažení a případně dotažení šroubových konstrukčních a elektrických spojů
- 1x za 3 roky: Pravidelná revize el. zařízení.

5.5. Doporučené náhradní díly

- 2ks svítidlo kompletní s připojovacím kabelem

5.6. Posouzení rizik při opravách a údržbě

Provozovatel musí zajistit proškolení obsluhy a údržby zařízení.

- Obsluha elektrických zařízení musí být proškolená v oblasti protipožární prevence a obsluhy elektrického zařízení v rozsahu §4 vyhl. 50/78 Sb.

- Údržbu a opravy elektrických zařízení smí provádět pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací a zkouškou dle §6 vyhl. 50/78 Sb. k těmto činnostem určené.

- Při údržbě a opravách jej nutno dodržovat postup dle ČSN EN60204-1, především zajistit bezpečné odpojení zařízení.

Údržba osvětlení se vykonává většinou na vyvýšených pracovních místech (výše než 1500mm nad podlahou místnosti), je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy pro práci ve výškách.

Při provádění údržby je třeba postupovat podle místních provozních a bezpečnostních předpisů.

Soupis možných rizik při provádění údržby:

Nebezpečí	Ohrožení	Návrh opatření k minimalizaci rizik
Elektrické nebezpečí	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem	Dodržet postup pro odpojení elektrické energie. Práci na zařízení smí provádět osoba náležitě kvalifikace dle vyhl.50/78Sb. Obsluhovat zařízení smí alespoň osoba seznámená - §3, pracovat na el. zařízení bez napětí osoba poučená - §4, ostatní práce smí provádět osoba znalá - §6. Pravidelné revize el. zařízení. Zákaz otevírání přístupů k elektrickým částem, zabránění neodborných zásahů do el. instalace. Šetrné zacházení s kabely a přírodními šňůrami. Zjištěné závady elektroinstalace ihned oznamovat a zajišťovat odbornou opravu. Zabránit osobám bez elektrotechnické kvalifikace vykonávat na zařízení činnosti. Ochrana jističi a pojistkami dle 33 2000 4-41, doplňující pospojování. Nutné dodržovat vnitřní předpisy firmy.
Tepelná nebezpečí	Popálením - horké povrchy	Použití OOPP s adekvátními izolačními vlastnostmi, dodržet časový odstup po vypnutí zařízení. Práce ohrožuje okolí. Nutné dodržovat vnitřní předpisy firmy.
Pády osob	Práce na montážní plošině	Použití OOPP. Nutné dodržovat vnitřní předpisy firmy.
Pád a zasažení osob	Ohrožení pádem materiálu a konstrukcí na osobu nebo zařízení	Kontaktovat pracovníka zodpovědného za ohrožené pracoviště. Dodržovat prac. a technické postupy. Zákaz házení materiálem. Materiál ukládat do stabilní polohy, nikoliv na volné okraje lešení či zdvihacího zařízení. Zákaz zatěžování nosných prvků a celé konstrukce systému osvětlení dalšími předměty, zařízeními, kabely či vedeními apod. bez souhlasu firmy, jež montáž provedla. V předepsaných intervalech údržby systému osvětlení též provádět vizuální

		kontrolu stavu nosné konstrukce a zajištění montážních prvků svítidla proti samovolnému uvolnění pojistnými nebo odlehčovacími maticemi. Nepoužívat volné zavěšení konstrukcí bez oboustranného stažení. Nutné dodržovat vnitřní předpisy firmy.
Enviromentální rizika	Vznik nebezpečného odpadu	Dodržovat příslušné pokyny a předpisy, použité elektrické zařízení odevzdat pro druhotné zpracování autorizované firmě. Nutné dodržovat vnitřní předpisy firmy.

6. Záruka a servis

- Na dílo bude poskytována záruka minimálně 60 měsíců.
- Po dobu záruky nesmí být zasahováno do instalace jinou osobou než dodavatelem nebo jím určeným zástupcem, zhotovitel musí být informován o plánovaných operacích, které mohou zasáhnout do instalace osvětlení včetně zásahů do rozvaděče osvětlení a jeho napájecích obvodů.

7. Závěr

Práce na elektrickém zařízení smí provádět jen firma k tomu oprávněná.

Skutečné provedení kabelů bude nutno zanést do situace. Případné nedostatky musí být odstraněny dle pokynů revizního technika. Před uvedením do provozu nového elektrického zařízení se provede výchozí revize. Provozovatel elektrického zařízení musí v pravidelných lhůtách zajistit revizi a dále zajišťovat provozní spolehlivost a bezpečnost zařízení jeho pravidelnými prohlídkami a údržbou.

Typy referenčních svítidel, které byly použity pro účely výpočtů (viz výpočtové protokoly) nejsou závazné ale doporučené. V realizaci mohou být použity všechny typy svítidel, které ve všech bodech splňují technické (konstrukční) parametry zde stanovené a jejichž aplikaci lze docílit parametrů osvětlovací soustavy minimálně v hodnotách dosažených v příložených referenčních světelně technických výpočtech.

Světelně technický výpočet není možno provádět na hypotetické svítidlo ale vždy pouze na reálný produkt dostupný na trhu. Jenom tímto způsobem může být garantována reálnost splnění požadavků, které jsou zde uvedeny a proveditelnost projektovaného řešení.

Referenční výpočty jsou přiloženy pouze jako doklad proveditelnosti a reálnosti řešení požadovaného zadavatelem. Tyto výpočty nejsou vyjádřením požadavku zadavatel ani na konkrétní typy výrobků ani na výrobky konkrétního výrobce!

Firma ucházející se v rámci veřejné soutěže o dodávku materiálu nebo realizaci zakázky JEDNOZNAČNĚ UVEDE V NABÍDCE PŘESNÉ TYPY A VÝROBCE SVÍTIDEL A SVĚTELNÝCH ZDROJŮ. Na svítidla nabízená montážní firmou ucházející se v rámci veřejné soutěže o realizaci zakázky musí být předloženy světelně technické výpočty vykazující parametry minimálně stejně kvalitní

jako ve světelně technických výpočtech prováděných pro referenční svítidla – viz příloha této PD. Aby bylo možno zabezpečit efektivní autorský dozor, musí být tyto materiály předloženy již zároveň s podáním nabídky do veřejné soutěže.

Investor si vymíní právo vyžádat si dodatečně od dodavatele vyzařovací charakteristiky nabízených svítidel v elektronické podobě pro účely provedení kontrolních výpočtů ve výpočetním programu DIALUX či RELUX.

Výše uvedené povinnosti se nevztahují na účastníky veřejné soutěže, kteří nabídnou dodávku svítidel, která byla použita při zpracování této PD jako referenční. V takovém případě ručí plně za dodržení předepsaných technických podmínek projektant.

Rozmístění svítidel musí odpovídat projektové dokumentaci.

Musí být dodrženy předepsané montážní výšky svítidel.

Nesmí být použita svítidla s vyšší energetickou náročností oproti svítidlům použitým jako referenční ve světelně technických návrzích.

Schválení použitých typů osvětlovací techniky je v kompetenci investora podpořeného písemným souhlasným stanoviskem projektanta.

V Praze 19.03.2023

Vypracoval: Jan Vacek
Zodpovědný projektant: Miroslava Klimešová