

CHVÁLEK

ATELIÉR


Přístavba schodiště LDN

Projektová dokumentace pro vydání společného povolení

D1. Přístavba schodiště LDN

D1.44 Silnoproudá elektrotechnika

01. Technická zpráva

| | | |
|--------------------|---|--|
| Archivní číslo | : | 20-020-4 / D1.45 |
| Zhotovitel | : | CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. Kafkova 1064/12 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava |
| Hlavní projektant | : | Ing. arch. Petr Zahraj |
| Projektant profese | : | Ing. Zdeněk Novák |
| Vypracoval | : | Ing. Zdeněk Novák  |
| Objednatel | : | Nemocnice s poliklinikou Karviná - Ráj, příspěvková organizace, Vydmuchoh 399/5, Ráj, 734 01 Karviná |
| Datum | : | 5/2021 |

I. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ, POUŽITÉ PODKLADY

Předložená část projektové dokumentace řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalace a osvětlení přístavby schodiště LDN v NsP Karviná - Ráj.

1. Rozsah projektovaného zařízení :

- Vnitřní umělé osvětlení objektu;
- Systém nouzového osvětlení a označení únikových cest NO vč. rozvodů;
- Světelná elektroinstalace ;
- Motorická instalace, tj. zásuvkové rozvody, jež jsou součástí technických zařízení budov TZB;
- Silové napojení zařízení VZT;
- Uzemnění dle ČSN 332000-4-41 ed.3 a ČSN 332000-5-54 ed.3;
- Vnější ochrana proti atmosférickému přepětím/ před bleskem dle ČSN EN 62305 ed.2 ;

2. Použité podklady :

- Požadavky objednatele;
- PD stavební části, profesí VZT, PBŘ;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění nov.zák.č.225/2017 Sb.;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v pl. znění (vyhl. 62/2013, vyhl.č.405/2017);
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu;
- Normy ČSN, TNI a související předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace.

Materiály a zpracování budou v souladu s požadavky a v rámci příslušných zákonů a norem EU. Jestliže neexistuje žádná takováto norma, materiály a zpracování budou splňovat požadavky uznávané národní normy, které jsou uvedeny v technické specifikaci. Veškeré použité materiály musí být použity nové a musí mít 1. jakostní třídu, pokud není v projektu požadováno jinak. Pokud projekt obsahuje požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména nebo označení výrobků, výkonů nebo obchodních materiálů, které platí pro určitého podnikatele za příznačné, slouží tyto pro specifikaci jejich funkčních a estetických vlastností. Tyto výrobky a materiály lze nahradit technicky a kvalitativně obdobnými řešeními, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

II. ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE A BILANCE

1. Zásobování el.energií, výkonová bilance

Stávající zásobování el. energií objektu LDN je prováděno v napěťové hladině NN 0,4kV vnitro areálovými zemními kabelovými rozvody NN 0,4kV NsP Karviná - Ráj (MDO, DO) z vlastní odběratelské trafostanice 22/0,4kV NsP. Přípojka MDO a DO je ukončena v kabelové skříni HDS na fasádě objektu v blízkosti hl. vstupu. Přípojka je dle potvrzení správcem zařízení ve vyhovujícím technickém stavu. Kapacita stávajících distribučních/ přenosových cest EE a zdrojů je dostačující k pokrytí požadované výkonové bilance odběru a není nutno navyšovat el. příkon odběrného místa. Z HDS jsou vnitřní části přípojky napojeny hl. rozvaděče HRS (obvody MDO) a HRN (obvody DO) objektu, umístěné v rozvodně NN v 1.pp. Z HRN a HRS jsou hlavními rozvody silnoproudu napojeny podružné/ patrové a technologické rozvaděče jednotlivých částí objektu. Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) , tj. požární větrání bude napojeno z rozvaděče RPO, umístěném v 1.pp objektu LDN, obvody nouzového únikového osvětlení z centrálního bateriového zdroje CBS rozvněž umístěného v 1.pp. RPO a CBS budou nové osazeny v rámci rekonstrukce elektroinstalace LDN a budou disponovat potřebnými vývody pro napojení zařízení přístavby schodiště.

Bilance odběru el. energie :

| Zařízení | Obvody MDO | Obvody DO | Obvody NO/CBS |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | Instalovaný příkon Pi/kW/ | Instalovaný příkon Pi/kW/ | Instalovaný příkon Pi/kW/ |
| Osvětlení | 0,52 | 0,26 | 20W |
| Zásuvkové instalace, ostatní spotřebiče | 1,2 | 0 | 0,0 |

| | | | |
|-------------------------------------|----------------|-------------|--------------|
| Vzduchotechnika, chlazení | 0,0 | 2,5 | 0,0 |
| Pi celkem | 1,72 kW | 2,76 | 20,0W |
| Soudobost β | 0,8 | 1,0 | 1 |
| Pp celkem | 1,4 kW | 2,76 | 20,0W |

Obvody MDO - základní napájení (sít)

Obvody DO - zálohované napájení z hlavního nouzového zdroje (el. zdrojové soustrojí s diesl. motorem - GE)

Obvody VDO - zálohované napájení s doplňujícího bezpečnostního zdroje (UPS)

2. Napájecí rozvod, napěťová soustava, ochrana před úrazem elektrickým proudem (ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti (ČSN EN 61140 ed.3) :

2.1 Hlavní areálové rozvody :

- základní napájení (sít) - obvody MDO

- hlavní nouzový zdroj (GE) - obvody DO

Napěťová soustava :

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

třífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a společným ochranným a středním vodičem (PEN)

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.2 :

- základní izolací živých částí, přepážkami, kryty, zábranou, polohou

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.3 :

- automatickým odpojením od zdroje

2.2 Hl. obj.rozvody, vnitř. instalace:

- základní napájení (sít) - obvody MDO

- hlavní nouzový zdroj (GE) - obvody DO

- doplňující bezpečnostní zdroj (UPS) obvody VDO

Napěťová soustava :

3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-S

třífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a samostatným ochranným (PE) a středním (N) vodičem.

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.2 :

- základní izolací živých částí, přepážkami, kryty, zábranou, polohou

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.3 :

- automatickým odpojením od zdroje, která je zajišťována : ochranným uzemněním, ochranným pospojováním, automatickým odpojením v případě poruchy

Doplňková ochrana :

- proudovými chrániči s $I_{dn} \leq 30\text{mA}$ u zásuvek jejichž I_n nepřesahuje 32A a které jsou používány laicky, u mobil.zařízení pro venkovní použití, jejichž $I_n \leq 32\text{A}$ a u dalších určených obvodů.

- místním doplňujícím pospojováním.

2.4 Nouzové osvětlení

Napěťová soustava : 2 DC, 24V/SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí :

- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 malým napětím

3. Uzemnění, zemní odpor

Objekt je opatřen strojenou obvodovou zemnicí soustavou, sloužící jako soustava pracovní a ochranná pro zařízení $\leq 1000\text{V}$ a ochranu před LPS (bleskem) dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 50310 ed.4 (Společná soustava pospojování a uzemnění v budovách s informační technikou) a ČSN 62305 ed.2. Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac.uzemn.místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů. Stávající zemnicí soustava objektu bude v místě přístavby schodiště doplněna strojenou základovou zemnicí soustavou. V objektu bude v rámci rekonstrukce LDN proveden nově systém hlavního ochranné pospojování dle ČSN 332000-5-54 ed.3.

4. Měření spotřeby el. energie

Areál NsP Karviná - Ráj je napojen k DS ČEZ Distribuce, a.s. v napěťové hladině VN 22kV, s primárním nepřímým obchodním velkoodběratelským měřením, které je umístěno ve vstupní odběratelské trafostanici NSP. Podružné měření odběru EE objektu LDN bude doplněno v rámci rekonstrukce LDN v nových hl. rozvaděčích objektu HRS (MDO) a HRN (DO). V dotčeném části objektu není požadováno podružné měření odběru el. energie.

5. Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana vedení proti nadproudům je provedena pojistkami a jističi. Přiřazení jističích prvků vodičům a kabelům bude provedeno dle ČSN 332000-4-43 ed.2 a ČSN 332000-4-473.

6. Druh prostředí, vnější vlivy

Vnější vlivy ve vnitřních prostorech objektu dle ČSN 332000-5-51, ed.3 jsou mimo dále uvedené :

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, F1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory dle působení vnějších vlivů **normální**.

Venkovní, nechráněné prostory :

- AA7, AB8, AC1, AD3 (AD4), AE3, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory dle působení vnějších vlivů **nebezpečné, zvláště nebezpečné**.

7. Ochrana proti atmosférickému a provoznímu přepětí

Systém ochrany před bleskem (LPS) objektu LDN je stávající a funkční ve vyhovujícím stavu (byl obnoven v rámci zateplení objektu). Je řešen dle ČSN 341319 a částečně dle EN 62305 ed.2 zařízením :

- komplexního systému uzemnění , zahrnující uzemňovací soustavu a soustavu pospojování;
- vnějšího systému ochrany před bleskem , tj. části LPS která sestává z jímací soustavy, svodů a uzemnění;
- vnitřního systému ochrany před bleskem, tj. realizace systému ochranných opatření (LPMS) před LEMP (vytvoření zón LPZ a použití přepěťových ochranných zařízení SPD, soustava pospojování).

Třída ochrany před bleskem (LPS) : III

Objekt přístavby schodiště bude opatřen strojenou mřížovou jímací soustavou umístěnou přímo na chráněném objektu a napojenou na LDN. Doplněn bude jeden vnější svod na zemnicí soustavu.

10. Náhradní zdroje, jejich účel a způsob zapojení

Důležité obvody (DO) dle čl.2 budou zajištěny v případě výpadku dodávky el. energie z hlavního bezpečnostního zdroje, kterým jsou el. zdrojová soustrojí s aut. startem umístěny v objektu DA areálu.

Z tohoto zdroje budou napojena všechna požární bezpečnostní zařízení (PBZ) objektu.

Nouzové osvětlení bude napájeno centrálním bateriovým zdrojem CBS DC24V s automatickou funkcí, autonomie provozu je zajištěna po dobu 3hod.

III. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE, UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

1.1 Umělé Osvětlení

Osvětlení schodiště je navrženo dle ČSN EN 12464-1 na osvětlenost EM min. 100 lx (měřeno na podlaze). Pro osvětlení budou použita LED vestavná svítidla do rastrového podhledu 600/600mm. Ovládání osvětlení je ruční místně od vstupu do osvětlovaných prostor. Parapet ovladačů a vypínačů je 1,2m není-li vyznačeno jinak. Část osvětlení je napájena z obvodů DO a tedy zálohována z náhradního zdroje DA.

Světelná elektroinstalace bude napojena z podružného rozvaděče LDN R01.1 v 1.PP. Instalace bude provedena Cu vodiči a kabely v soustavě TN-S. Hlavní kabelové trasy/ sdružené budou vedeny ve stropích s podhledy v ocel. kabelových žlabech souběžně s motorickou instalací , individuálně pevně v podhledu, v omítce stropů a zděných příčkách pod omítkou. V kabelových trasách musí být odděleny rozvody soustav MDO/DO. V CHÚC schodiště musí být volně vedené kabely v provedení dle vyhl. č.23/2008 Sb. B2 ca, s1,d0 nebo uloženy min. 1cm pod omítkou. Veškeré nové kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky v objektu (viz. zpráva PBŘS) musí být řádně protipožárně utěsněny a to v celé tl. prostupu v souladu s ČSN 73 0802 hmotami třídy reakce na oheň nejvýše C (těžce hořlav.) dle ČSN EN 13501-1. Kabelové ucpávky budou provedeny atestovaným systémem pro danou požární odolnost a typ konstrukce.

1.2. Nouzové únikové osvětlení

Schodiště bude opatřeno nouzovým únikovým osvětlením a světelným označením únikových cest dle ČSN EN 1838 (360453). Pro nouzové osvětlení bude použito LED svítidel s centrálním napájením CBS, adresným monitoringem a autonomií provozu 180min. CBS bude umístěna v požární místnosti 1.pp. LDN. Svítidla pro označení únikových cest budou opatřeny piktogramy/ tabulkami s označením směru úniku dle PBŘ stavby a dle ČSN 01 8013. Východové dveře musí být opatřeny nápisem či značkou „Únikový východ“ podle ČSN ISO 3864. Tato svítidla budou instalována na stěnách či závěsech do výše 2,5 m. Svítidla musí být uvedena v činnost automaticky v případě výpadku napájení hlavního osvětlení. Dle ČSN EN 1838 (360453) musí být zaručena požadovaná hodnota nouzového únikového osvětlení :

- v blízkosti hasicího prostředku 5 lx
- únikové cesty 1 lx.

Napájecí a signalizační rozvody systému nouzového osvětlení musí splňovat třídu reakce na oheň **B2_{ca},s1, d0** a zároveň musí vykazovat funkční schopnost v podmínkách požáru dle ČSN IEC 60331 min. po dobu 60 minut. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání NO budou vedeny v samostatných kabelových trasách, splňujících třídu funkční integrity dle ČSN 73 0848 minimálně PH60-R (dle ZP-27/2008). Požadavky na funkční integritu musí splňovat všechny prvky použitých nosných a úložných zařízení jako celek (podpěry, závěsy, příchytky, žlaby, rošty).

Elektroinstalační rozvody NO musí být provedeny v souladu s platnými požární bezpečnostními předpisy tak, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení v podmínkách požáru - musí vyhovovat CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60 331-21, CEI IEC 60 331-23, CEI IEC 60 331-25 a rovněž požadavkům dle ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2, ČSN IEC 332-3.

1.3. Motorická instalace

Na schodišti budou osazeny servisní zásuvky AC230V/16A pro potřeby uživatele. Instalace bude provedena Cu vodiči a kabely v soustavě TN-S. Hlavní kabelové trasy/ sdružené budou vedeny ve stropních souběžných žlabech souběžně s motorickou instalací, individuálně pevně v podhledu, v omítce stropů a zděných příčkách pod omítkou. V CHÚC schodiště musí být volně vedené kabely v provedení dle vyhl. č.23/2008 Sb. B2_{ca}, s1,d0 nebo uloženy min. 1cm pod omítkou. Veškeré nové kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky v objektu (viz. zpráva PBŘS) musí být řádně protipožárně utěsněny a to v celé tl. prostupu v souladu s ČSN 73 0802 hmotami třídy reakce na oheň nejvýše C (těžce hořlav.) dle ČSN EN 13501-1. Kabelové ucpávky budou provedeny atestovaným systémem pro danou požární odolnost a typ konstrukce.

Schodiště jako CHÚC bude opatřeno požárním větráním, k čemuž bude sloužit ventilátor umístěný na střeše a systém požárních klapek. Ventilátor i klapky budou napájeny z rozvaděče RPO, umístěného v požární místnosti 1.pp LDN. Ovládání bude prováděno od zařízení EPS. Zařízení bude napájeno ze systému zálohovaného napájení, zajištěného hl. nouzovým zdrojem DA areálu NsP. Veškeré kabelové rozvody zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožární větrání CHÚCu musí splňovat třídu reakce na oheň **B2_{ca},s1, d0** a zároveň musí vykazovat funkční schopnost v podmínkách požáru dle ČSN IEC 60331 min. po dobu 60 minut. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení v řešeném objektu budou vedeny v samostatných kabelových trasách, splňujících třídu funkční integrity dle ČSN 73 0848 minimálně PH60-R (dle ZP-27/2008). Požadavky na funkční integritu musí splňovat všechny prvky použitých nosných a úložných zařízení jako celek (podpěry, závěsy, příchytky, žlaby, rošty).

Všechny rozvody musí být v provedení odpovídajícím danému prostoru a prostředí dle ČSN 332000-5-51 ed.3 a ČSN 332000-5-52.

2. UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA, VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU (HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ)

Objekt LDN je opatřen strojenou obvodovou zemnicí soustavou, sloužící jako soustava pracovní a ochranná pro zařízení ≤ 1000V a ochranu před LPS (bleskem). Stávající zemnicí soustava objektu bude v místě přístavby schodiště doplněna strojenou základovou zemnicí soustavou pomocí pásu FeZn30/4. Zařízení VZT bude připojeno do systému hlavního ochranné pospojování objektu.

3. VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM

Objekt přístavby schodiště bude opatřen strojenou mřížovou jímací soustavou umístěnou přímo na chráněném objektu a napojenou na LDN. Jímací soustava bude provedena vodiči AlMgSi8mm, uloženými na vhodných podpěrách (dle střešní krytiny) na atice střechy. Zařízení VZT bude opatřeno oddálenými jímači. Doplněn bude jeden vnější svod na zemnicí soustavu přístavby schodiště. Instalace musí odpovídat ČSN EN 62305 ed.2. Zařízení VZT musí být napojeno na systém hl. pospojování objektu.

IV. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

- a) Ochrana před úrazem elektrickým proudem je popsána v kap. II. této zprávy.
- b) Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedeno polohou a zákryty.
- c) Ochrana vedení proti nadproudům musí odpovídat zásadám ČSN 333051, ČSN 332000-4-43 ed.2, ČSN 332000-4-473 a ČSN 332000-5-52 ed.2.

- d) Instalaci smí provádět pouze pracovníci vyškolení a přezkoušení dle §5 - §8 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Projekt upozorňuje na dodržování pracovních a provozních elektrotechnických předpisů. Zejména ČSN EN 50110-1 (343100) ed.2, ČSN EN 50110-2 (343100) a vyhlášky č.48/1982 Sb.
- e) Nové elektrické zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, je-li jeho stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí. K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 332000-1 ed.2, ČSN 331500, a 332000-6 ed.2 a vydá revizní zprávu.
- f) Obsluha a práce na el. zařízeních se provádí dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.
- g) El. zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864/018010.
- h) Pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech el.energií stanoví doporučení ČES 00.02.94.

Za ochranu zdraví a bezpečnost práce při výstavbě odpovídá zhotovitel, který musí před zahájením stavby prokazatelně proškolit své pracovníky a pracovníky subdodavatelů.

Základní bezpečnostní předpisy :



- Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění prováděcích vyhl. 107/2001 Sb. a vyhl. 108/2001 Sb. – o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů;
- Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy;
- Nařízení vlády č.178/2001 – ve znění nařízení vlády č.523/2002Sb. a nařízení vlády č.441/2004 - Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (Příloha – kapitola 2.1 Elektrické instalace);
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. Stanovení vyhrazených elektrických zařízení;
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. – Českého úřadu bezpečnosti práce (Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení);
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

V. KNIHA SVÍTIDEL

Kompletní svítidla včetně zdrojů, elektronických předřadníků a příslušenství. Materiály a zpracování svítidel a světelných zdrojů budou v souladu s požadavky a v rámci zákonů a norem EU. Jestliže neexistuje žádná takováto norma, materiály a zpracování budou splňovat požadavky uznávané národní normy, které jsou uvedeny v technické specifikaci a ve výkresové dokumentaci.

Standard stavby a použitých materiálů může být stanoven v této projektové dokumentaci formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Označení dodávek a materiálů (je-li uvedeno) tak slouží pouze k určení nejnižších standardů kvality díla. Uchazeč může navrhnout ekvivalentní dodávky a materiály, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

| Ozn. | Popis svítidla | Zobrazení |
|------------|---|--|
| G | Svítidlo LED vestavné do rastrového podhledu 600/600 Světelný zdroj LED SDMC3, McAdam 3 step Světelný tok svítidla 3595 lm, El. příkon 32W Teplota chromatičnosti Tci 3000 K, Ra >80 Doba života L100B50 100.000 h Napájecí napětí 230VAC, krytí IP40 LED Driver: G - neregulovatelný, funkce CLO G2R- regulovatelný DALI/ Phase-pulse, funkce CLO Těleso - ocel. plech povrch. úprava bílý komax RAL 9003 Optika - difuzor opal Rozměry svítidla - 596x596x70mm Vzor: FGH MULTILUME SLIM OPAL HB nebo ekvivalent |  |
| P1 | Svítidlo LED průmyslové přisazené svítidlo se zvýšenou odolností, pro vnitřní i venkovní prostory Světelný výkon zdroje LED/ svítidla - 4400/3920 lm, barva světla Tc 4000K, CRI>80, životnost sv. zdroje 50.000h L90B10, LED McAdam 3 step, účinnost 134 lm/W El. příkon 30W, napájecí napětí 230VAC, krytí IP66 LED Driver - neregulovatelný Těleso/ základna - PC UV stabilní, šedá Reflektor - ocel. plech barvy RAL 9003 Kryt/ difuzor - translucentní PC Rozměry svítidla - d.1272mm, š.145mm, v.100mm Příslušenství : Nerezové spony Vzor: Trevos FUTURA PC 4400/840 nebo ekvivalent. |  |
| R1S | LED reflektor pro venkovní instalace s pohybovým a soumrakovým senzorem - těleso odolné Al provedení s povrchovou úpravou práškovým lakem, barva černá - difuzor PC - světelný zdroj LED 30W, světelný tok 3150 lm, 4000K, Ra > 80, životnost 50000 hod. - napětí AC 100-230V, krytí IP65, IK07 - rozměry svítidla 223x167x104mm, úhel vyzařování 120x90° - příslušenství antikoro průchodka, přívodní šňůra 0,5m Vzor LEDVANCE FLOODLIGHT SENSOR 30W/CW nebo ekvivalent |  |
| | Svítidla pro nouzové orientační osvětlení a označení únikových cest s centrálním napájením DC24V, adresný monitoring. Svítidla musí být kompatibilní s CBS. | |
| XV | Vestavné bezpečnostní svítidlo area těleso: nehořlavý polykarbonát kulatý profil |  |

| | | |
|-----------|--|--|
| | barevná teplota: 4000K IP40, 24 V DC +/-25 % rozměry: ø85x26 mm montážní otvor: ø68 mm jmenovitý příkon LED chipu: 1 W efektivní příkon DC 24V: 1,5 W nominální světelný tok: 140 lm Vzor: FINE SPOT eco VM R PLC nebo ekvivalent | |
| Z | Přisazené svítidlo s piktogramem pro označení úniku (jedno/oboustranné) těleso: nehořlavý polykarbonát barevná teplota: 4000K IP40, 24 V DC +/-25 % pozorovací vzdálenost: 24 m rozměry: 280x188x46 mm jmenovitý příkon LED chipu: 0,3 W efektivní příkon DC 24V: 0,6 W Vzor : WPL 2 E-SIGN RZ PM PLC |  |
| Zz | Rámeček pro vestavbu do podhledu příslušenství svítidla „Z“ rozměry: 306x72x84 mm montážní otvor: 286x52 mm Vzor : WPL 2 E-SIGN/SIGN box |  |

V Ostravě 5/2021

Vypracoval : Ing. Zdeněk Novák
 ČKAIT 1101040