


				Číslo súpravy
Č. zmeny	Zdôvodnenie zmeny	Dátum	Podpis	

Stavba <h2 style="text-align: center;">Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD</h2>			Valbek  Prodex Valbek&Prodex, spol. s r.o. Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava Stredisko Košice, ul. Rozvojová 2, 040 11 Košice	
Hlavný inžinier projektu <i>Jana Luteránová</i> Ing. Jana Luteránová	Zodpovedný projektant PS/SO <i>Jana Luteránová</i> Ing. Jana Luteránová	Navrhoľ, vypracoval <i>Jana Luteránová</i> Ing. Jana Luteránová	Kontroloval <i>Pavol Petrusanský</i> Ing. Pavol Petrusanský	
Počet listov A4	Mierka -	Stupeň PD projekt	Dátum 11.2021	
Objekt / súbor <h2 style="text-align: center;">MČ Košice - Myslava, ulica Myslavská</h2>			Číslo zákazky zhotoviteľa 21KE23001	
			Etapu / UČS -	
			Časť dokumentácie -	
Názov prílohy <h2 style="text-align: center;">Technická správa</h2>			Číslo prílohy <h1 style="text-align: center;">1</h1>	

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 Stavba

Názov stavby:	Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD, MČ Košice – Myslava, ulica Myslavská
Miesto stavby:	MČ Košice - Poľov
Katastrálne územie:	Myslava - parcela č. 119/501(E) – rozvádzač RVO Za priekopou 57 - parcela č. 2021/502(E) – rozvádzač RVO Myslavská 0
Objednávateľ:	Mesto Košice, Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice

1.2 Projektant

Spracovateľ objektu:	VALBEK&PRODEX spol. s r. o. Bratislava, Stredisko Košice, Rozvojová 2, 040 11 Košice
Zodpovedný projektant objektu:	Ing. Jana Luteránová

1.3 Správca objektu

Správca:	MČ Košice - Myslava
----------	---------------------

2. ZDÔVODNENIE OBJEKTU A PODKLADY

2.1 Zdôvodnenie objektu

Objekt je riešený z dôvodu modernizácie verejného osvetlenia na trasách linky MHD Košice.

2.2 Rozsah projektu

Projekt rieši modernizáciu verejného osvetlenia na trasách linky MHD Košice – výmenu rozvádzačov verejného osvetlenia RVO za nové s technológiou SMART-CITY a výmenu svietidiel na trasách linky MHD za svietidlá s LED svetelnými zdrojmi s modulmi obojsmernej komunikácie s technológiou SMART CITY.

Zároveň objekt rieši odberné elektrické zariadenia verejného osvetlenia, súčasťou ktorého sú nové elektromerové rozvádzače verejného osvetlenia RE a ich napojenie z rozvodov VSD a.s..

2.3 Zatriedenie elektrického zariadenia:

Projektované zariadenie je podľa Vyhlášky č.508/2009 Z.z., prílohy č. 1 vyhradené technické zariadenie elektrické zaradené do skupiny B.

Projektová dokumentácia nepodlieha overeniu spôsobilosti na prevádzku podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

2.4 Podklady

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

- mapový podklad verejného osvetlenia mesta Košice v digitálnej forme - GIS
- katastrálny podklad mesta Košice v digitálnej forme
- inžinierske siete z evidencie jednotlivých správco
- závery z pracovných porad a z miestnych šetrení
- príslušné technické normy, predpisy:
STN 33 2000-4-41:2019 Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

- | | |
|--------------------------|--|
| STN 33 2000-4-43:2010 | Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom |
| STN 33 2000-5-51:2010 | Elektrické inštalácie budov, časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení, Spoločné pravidlá |
| STN 33 2000-5-52:2012 | Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody |
| STN 33 2000-5-54:2012 | Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče |
| TNI CEN TR 13201-1: 2015 | Osvetlenie pozemných komunikácií, Časť 1: Výber tried osvetlenia |
| STN EN 13201-2: 2017 | Osvetlenie pozemných komunikácií, Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky |
| STN EN 13201-3: 2018 | Osvetlenie pozemných komunikácií, Časť 3: Svetelnotechnický výpočet |
| STN EN 62305-3:2012 | Ochrana pred bleskom, Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života |
| STN 73 6005:1986 | Priestorová úprava vedení technického vybavenia |
| STN EN 60529:1993 | Stupne ochrany krytym |
- zákony, vyhlášky a nariadenia NR SR:
Z.z. č. 124/2006 Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Vyhláška č. 508/2009 Z.z. Vyhláška MPSVaR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Existujúci stav / Východiskový stav

RVO Za priekopou 57:

V súčasnosti je na podpernom bode (dvojitom betónovom stĺpe) nn nadzemného vedenia VSD a.s. osadený rozvádzač verejného osvetlenia RVO, v ktorom sa nachádza elektromer VSD na meranie odberu elektrickej energie (40A istenie pred elektromerom, charakteristika C) a istiace a ovládacie prvky pre napájanie a ovládanie verejného osvetlenia v danej mestskej časti. RVO je napojený z istiacej a rozpojovacej skrine RIS-SR4 VSD (R0227003002), z isteného vývodu 3x63A. Z rozvádzača RVO sú vyvedené tri ovládané jednofázové okruhy verejného osvetlenia následne prepojené na vodiče nn vzdušného vedenia VO vedeného na podperách. Svietidlá, ktoré budú predmetom riešenia, sú osadené na podperách nn nadzemného vedenia VSD pomocou krátkeho výložníka a cez prúdové svorky jednotlivo prepojené na rozvody VO alebo na samostatne stojacím osvetľovacím stožiaroch napájaných z tých istých rozvodov. Svetelné okruhy sú spínané pomocou stýkača ovládaného astronomickými hodinami, ktoré sa nachádzajú v RVO na Myslavskej 0, k ktorého je vedená do predmetného RVO ovládacia fáza.

RVO Myslavská 0:

V súčasnosti je vedľa nn rozvádzača trafostanice osadený rozvádzač verejného osvetlenia RVO, v ktorom sa nachádza elektromer VSD na meranie odberu elektrickej energie (120A istenie pred elektromerom) a istiace a ovládacie prvky pre napájanie a ovládanie verejného osvetlenia v danej mestskej časti. RVO je napojený z nn rozvádzača trafostanice VSD, z isteného vývodu 3x160A. Z rozvádzača RVO sú vyvedené tri ovládané jednofázové okruhy verejného osvetlenia následne prepojené na vodiče nn vzdušného vedenia VO vedeného na podperách VSD a jeden 3 fázový rozvod, zapojený ako jednofázový káblový rozvod vedený v zemi k samostatne stojacím osvetľovacím stožiarom verejného osvetlenia. Svietidlá, ktoré budú predmetom riešenia, sú osadené na podperách nn nadzemného vedenia VSD pomocou krátkeho výložníka a cez prúdové svorky jednotlivo prepojené na rozvody VO. Svetelné okruhy sú spínané pomocou stýkača ovládaného astronomickými hodinami, ktoré sa nachádzajú v RVO.

3.2 Navrhovaný stav

Rozvodný systém

- 3 PEN AC 50Hz 400/230V TN-C
- 3 PEN /-3NPE AC 50Hz 400/230V TN-C-S
- 2 DC 12-24 V

Ochranné opatrenia

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je zabezpečená v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 nasledovne:

Ochranné opatrenie:

- samočinné odpojenie napájania (čl. 411)

Vonkajšie vplyvy

Vonkajšie vplyvy pre dotknuté priestory boli stanovené protokolárne odbornou komisiou. Protokol o určení vonkajších vplyvov tvorí prílohu tejto technickej správy.

Pri akejkoľvek zmene stavebného riešenia, účelu využitia alebo zmeny navrhovaných zariadení je prevádzkovateľ povinný stanoviť nový protokol o vonkajších vplyvoch, ak to z povahy zmien vyplýva a prispôbiť podľa neho i vyhotovenie elektrických zariadení.

Kategória dodávky elektrickej energie a bilancia výkonu

- Podľa STN 37 6605: 3. stupeň
- Bez navýšenia odberu elektrickej energie

Technické riešenie

RVO Za priekopou 57:

Nové odberné elektrické zariadenie je riešené novým elektromerovým rozvádzačom RE s elektromerom VSD pre fakturačné meranie spotreby el. energie. Elektromerový rozvádzač je plastový pilier s osadením do zeme, ktorý je osadený v blízkosti dvojitého betónového stĺpa VSD (cca 2 m) na verejne prístupnom mieste. Meranie spotreby elektrickej energie ostáva zachované ako pôvodné - priame, jednotarifové, pre jedného odberateľa s menovitou hodnotou ističa pred elektromerom 40A s charakteristikou C (ako existujúce istenie). Istič a mostík musí byť zaplombovaný.

Existujúci prívod pôvodne vedený do RVO z existujúcej istiacej a rozpojovacej skrine VSD RIS-SR4, z vývodu isteného poistkami 3x 63A sa na vhodnom mieste naspája na kábel toho istého typu a prierezu a presmeruje do nového RE. Kábel je vedený v zemi do RE, kde je na jeho vstupných svorkách ukončený.

RVO Myslavská 0:

Nové odberné elektrické zariadenie je riešené novým elektromerovým rozvádzačom RE s elektromerom VSD pre fakturačné meranie spotreby el. energie. Elektromerový rozvádzač je plastový pilier s osadením do zeme, ktorý sa osadí na mieste pôvodného rozvádzača RVO na verejne prístupnom mieste. Meranie spotreby elektrickej energie ostáva zachované ako pôvodné - priame, jednotarifové, pre jedného odberateľa s menovitou hodnotou ističa pred elektromerom 100A s charakteristikou B. Istič a mostík musí byť zaplombovaný.

Existujúci prívod pôvodne vedený do RVO z nn rozvádzača trafostanice VSD z vývodu isteného poistkami 3x 160A ostane zachovaný bez zmeny, odpojí sa v pôvodnom RVO a pripojí sa na vstupné svorky RE, kde bude aj ukončený.

Nové rozvádzače verejného osvetlenia RVO (Za priekopou 57 a Myslavská 0), ktoré sú plastové piliere s osadením do zeme sa osadia v tesnej blízkosti elektromerových rozvádzačov RE. RVO sú na vstupe vybavené prepäťovou ochranou a podružným elektromerom pre diaľkový dohľad s komunikáciou RS485 a meraním napätia, prúdu a výkonu na každej fáze zvlášť. Rozvádzače sú vybavené technológiou SMART CITY pre inteligentné ovládanie osvetlenia a zároveň monitorovanie jeho funkcií a vlastností. Vybavené sú riadiacou jednotkou s napájacím a záložným zdrojom 230V AC/12-24 DC a anténou na diaľkový prenos. Komunikácia medzi SMART CITY prvkami je riešená cez zbernicu RS485. Svetelné okruhy, ktoré okrem iného napájajú aj nové LED svietidlá sú na svojich výstupoch vybavené komunikačnými modulmi. Okruhy, ktoré nenapájajú nové svietidlá, majú vytvorenú priestorovú rezervu pre ich osadenie v budúcnosti. Za nimi sú na výstupoch z rozvádzačov osadené obmedzovače prúdu, alebo priestorová rezerva na jeho osadenie v budúcnosti. Medzi ďalšie vybavenie rozvádzačov patrí osvetlenie a ohrev ich vnútorného priestoru, zásuvka 230V a dverné kontakty pre RE a RVO na kontrolu pred ich neoprávneným otvorením. PEN vodiče rozvádzačov RE a RVO sa uzemnia a ich uzemnenie sa v zemi prepojí na uzemnenie podperných bodov VSD. Veľkosť odporu uzemnenia rozvádzačov nesmie byť väčší ako 5 ohmov.

Z RVO Za priekopou 57 sú vedené tri jednofázové svetelné okruhy vodičmi toho istého typu a prierezu ako pôvodné. Z RVO sú vedené do zeme a následne na podperu vzdušného vedenia, kde bol osadený pôvodný rozvádzač RVO. Tam sa prepoja pomocou prúdových svoriek na existujúce vodiče vzdušného vedenia vedeného na podperách VSD.

RVO Myslavská 0 je osadený na mieste pôvodného RVO, jeho vývody sa odpoja a následne zapoja do nového rozvádzača RVO.

Na trasách/uliciach liniek MHD sa určené svietidlá vymenia za nové svietidlá s LED svetelnými zdrojmi a modulmi obojsmernej komunikácie. Moduly v svietidlách komunikujú s modulmi v rozvádzači, ktoré takto vedú svietidlá podľa potrieb ovládať a zároveň získavať zo svietidiel informácie o ich stave.

Nové svietidlá sa osadia na miestach pôvodných svietidiel. Na betónových podperách vzdušného vedenia VSD sú osadené pomocou nových výložníkov (žiarovo-zinkovaných) pripevnených na stožiar dvomi stožiarovými objímkami. Napojenie nových svietidiel na existujúce vodiče vzdušného vedenia je riešené káblom CYKY-J 3x1,5 prepojeným na vzdušné vedenie prúdovými svorkami. Kábel môže byť chránený ohybnou chráničkou, UV stabilnou a vhodnou do vonkajšieho prostredia. V schéme umiestnenia svietidiel, ktorá je prílohou technickej správy, sú uvedené svietidlá, ktoré budú vymenené. V samostatnej prílohe PD, v Zozname svetelných zdrojov, sú k daným svietidlám uvedené ich výšky osadenia, vyloženie, výkony, svetelné okruhy a pod.. Na samostatne stojacích osvetľovacích stožiaroch budú vymenené pôvodné svietidlá za nové s napojením svietidiel na kábel CYKY-J 3x1,5 vedený zo stožiarovej rozvodnice existujúceho stožiara.

Ovládanie verejného osvetlenia je navrhované astronomickými hodinami, ktoré sú súčasťou riadiacej jednotky a ktoré budú spínať svetelné okruhy pomocou stýkačov. V prípade, že budú na jednotlivých svetelných okruhoch všetky svietidlá vymenené za tie s modulmi obojsmernej komunikácie, budú tieto okruhy ovládané už iba komunikačnými modulmi na ich výstupoch v rozvádzači RVO, pričom okruh bude permanentne pod napätím. Funkcia stýkača na takomto vývode stratí opodstatnenie a stýkač môže byť nahradený ovládačom. Ovládanie osvetlenia je riadené po silnoprúdovom napájaní vedení, ktoré je stále pod napätím.

Nové osvetlenie je riešené v súlade s STN – intenzita osvetlenia, trieda indexu oslnenia, rovnomernosť osvetlenia a iné parametre sú uvedené v referenčných svetelno-technických výpočtoch osvetlenia, ktoré sú prílohou technickej správy.

Káblové rozvody:

Novoprojektované káble sú po betónovom stĺpe podperného bodu VSD vedené v pevných plastových chráničkách vhodných do vonkajšieho prostredia a UV stabilných. Ku stĺpu budú chráničky pripevnené Bandimex páskami.

V zemi sú káble/vodiče vedené v betónových chráničkách osadených na pevnom betónovom podklade vo výkope 0,8 m hlbokom. Na dne káblového výkopu je vedený uzemňovací pás. Káble/vodiče môžu byť vedené aj v tvrdých HDPE káblových chráničkách, avšak betónová chránička znižuje vzdialenosť, ktorú je potrebné pri súbehu a križovaní dodržať voči existujúcim inžinierskym sieťam. Prestupy káblov/vodičov do zeme je riešené ohybnými, plastovými, káblovými chráničkami vhodnými do vonkajšieho prostredia. Priemery chráničiek musia byť min. 1,5 násobkom priemeru kábla/vodiča. Chráničky musia byť zaslepené.

Demontáž

Pri realizácii sa zdemontujú menené svietidlá vrátane ich výložníkov a káblového prepojenia s prúdovými svorkami. Po realizácii modernizácie osvetlenia budú zdemontované aj pôvodné rozvádzače verejného osvetlenia, v prípade RVO Za priekopou 57 aj s jeho pôvodnými káblovými vývodmi.

3.3 Osobitné podmienky pre realizáciu

Pri realizácii stavebného objektu je potrebné dodržať ustanovenia technických noriem, montážnych návodov výrobcov a ďalších predpisov vzťahujúcich sa na predmet stavebného objektu.

Osoby vykonávajúce činnosť na vyhradených technických zariadeniach elektrických resp. pri riadení činnosti alebo prevádzky na VTZ elektrických musia pri práci dodržiavať všeobecne platné bezpečnostno-technické požiadavky, pričom môžu tieto práce vykonávať len v rozsahu svojej odbornej spôsobilosti podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z..

3.4 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Navrhované elektrické zariadenie si v prevádzke vyžaduje bežnú údržbu. Prevádzkovateľ na zariadení v prevádzke bude vykonávať pravidelné revízie a kontroly v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z..

Osoby vykonávajúce činnosť na vyhradených technických zariadeniach elektrických resp. pri riadení činnosti alebo prevádzky na VTZ elektrických musia pri práci dodržiavať všeobecne platné bezpečnostno-technické požiadavky, pričom môžu tieto práce vykonávať len v rozsahu svojej odbornej spôsobilosti podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z..

3.5 Zemné práce a výkopy

V rámci tohto objektu sú riešené zemné práce, výkopy pre káble vedené v zemi a výkopy pre osadenie pilierových rozvádzačov.

Pred začiatkom výkopových prác je potrebné, aby zhotoviteľ zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí.

Výkopy v ochrannom pásme inžinierskych sietí sa musia vykonávať ručne, výkopové práce prostredníctvom hĺbiacich mechanizmov sú zakázané. V prípade prítomnosti existujúcich inžinierskych sietí v mieste vykonávaných zemných prác musia byť tieto chránené pred poškodením a v prípade potreby môžu byť osadené do deliacich chráničiek.

Pri zásype káblových rýh sa musia jednotlivé vrstvy zeminy zhutniť v súlade s požiadavkami na daný terén.

3.6 Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi

Realizáciou tohto objektu vzniká odpad. Množstvo odpadu a spôsob nakladania s odpadom je riešený v prílohe technickej správy v tabuľke odpadov.

3.7 Riešenie z hľadiska BOZP a bezpečnosti prevádzky stavebných zariadení

Stavebné práce musia byť vykonávané v súlade s právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie BOZP. Pred začiatkom prác na realizácii stavby musia byť všetci pracovníci poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti práce na stavenisku.

V Košiciach
november 2021

Vypracoval:
Ing. Jana Luteránová

Prílohy technickej správy:

- Príloha č. 1 – Protokol o určení vonkajších vplyvov
- Príloha č. 2 – Schéma umiestnenia nových svetidiel
- Príloha č. 3 – Referenčný svetelno-technický výpočet
- Príloha č. 4 – Tabuľka odpadov

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 63/21

Vypracoval: VALBEK&PRODEX spol. s r. o. Bratislava, Stredisko Košice, Rozvojová 2, 040 11 Košice

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. Jana Luteránova	hlavný inžinier projektu, projektant silnoprúdových zariadení
Členovia:	Ing. Jaroslav Oršula	Magistrát mesta Košice – referát parkovania, údržby ciest a verejného osvetlenia
	Ing. Pavol Petrušanský	projektant silnoprúdových zariadení

Stavba: Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD

Objekt: MČ Košice – Myslava, ulica Myslavská

Stupeň dokumentácie: projekt

Podklady použité na vypracovanie protokolu: a) STN 33 2000-5-51:2010
b) obhliadka miesta stavby,

Opis technologického procesu a zariadenia:

Na verejne prístupnom mieste sú ako plastové piliere vedľa seba osadené elektromerový rozvádzač a samotný rozvádzač verejného osvetlenia ako RE+RVO Myslavská 0 a RE+RVO Za priekopou 57. V RE sú osadené fakturačné elektromery VSD na priame trojfázové meranie jedného odberateľa. RE na Myslavskej 0 je napojený z nn rozvádzača trafostanice VSD a RE Za priekopou 57 je napojený z existujúcej RIS VSD – SR4.

Rozvádzače RVO sú vybavené novou technológiou SMART CITY. Z nich sú následne vyvedené ovládané okruhy verejného osvetlenia, ktoré sú pomocou prúdových svoriek prepojené na existujúce vzdušné vedenie verejného osvetlenia vedené na podperných bodoch nn vzdušného vedenia VSD. Určené svietidlá sú vymenené za nové s LED svetelným zdrojom a komunikačným modulom obojsmernej komunikácie s RVO. Osadené sú na betónových stĺpoch pomocou nových výložníkov a novým káblom sú cez prúdové svorky napojené na existujúci vzdušný rozvod verejného osvetlenia, alebo sú osadené na existujúcich oceľových stožiaroch verejného osvetlenia.

Rozhodnutie :

Komisia po posúdení technológie pre riešenie čast' stavby stanovuje, v súlade príslušnými ustanoveniami STN 33 2000-5-51:2010 nasledovné priestory:

- **VI – vonkajší priestor**

Vo vonkajšom prostredí na projektované zariadenia pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma (sneh, dážď, vlhkosť, mráz, vietor, ozón, prach, a pod.).

Vzhľadom na uvedené priestory komisia stanovuje vonkajšie vplyvy pôsobiace na projektované elektrické zariadenia tak, ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Kód	Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51:2010	Priestor
		VI
A	Podmienky prostredia	
AA	Teplota okolia	-
AB	Atmosférická vlhkosť	AB8
AC	Nadmorská výška	AC1
AD	Výskyt vody	AD4
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE1/AE3
AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF2
AG	Mechanické namáhanie: nárazy	AG1
AH	Vibrácie	AH2
AK	Výskyt rastlínstva a/alebo plesní (flóra)	AK1
AL	Výskyt živočíchov (fauna)	AL2
AM	Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM1-2
AN	Slnéčné žiarenie	AN3
AP	Seizmické účinky	AP2
AQ	Blesk	AQ3
AR	Pohyb vzduchu	-
AS	Vietor	AS2
AT	Snehová pokrývka	AT2
AU	Námraza	AU2
B	Využitie	
BA	Spôsobilosť osôb	BA1
BB	Elektrický odpor ľudského tela	BB3
BC	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál	BC2
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1
BE	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1
C	Druh stavby	
CA	Stavebné materiály	CA1
CB	Konštrukcia stavby	CB1

Pozn:

AD4 – platí pre dážď

AE3 - platí pre zariadenia umiestnené do výšky 0,75 m od úrovne terénu

Zdôvodnenie:

Vonkajšie vplyvy boli stanovené na základe charakteru priestoru a prevádzky v danom priestore. Všetky elektrické zariadenia musia svojou konštrukciou zodpovedať daným vonkajším vplyvom.



V Košiciach
10/2021

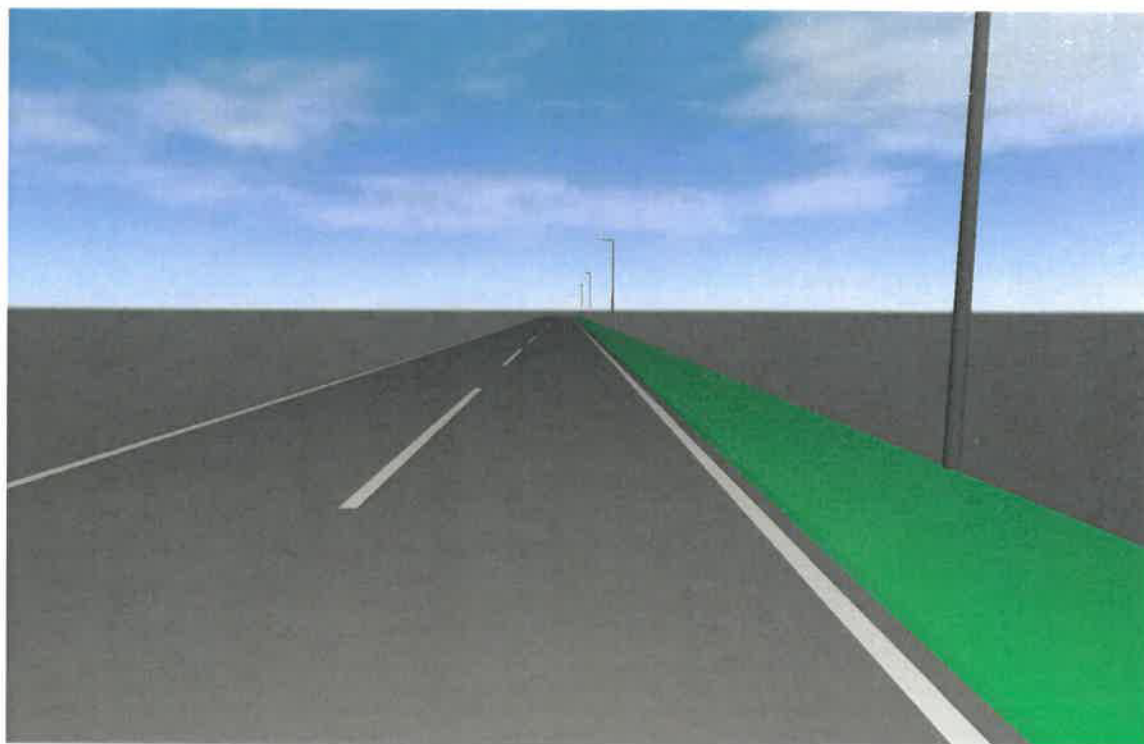
Predseda komisie:
Ing. Jana Luteránová



Košice - mestská časť Myslava

Schématické znázornenie rozmiestnenia stĺpov verejného osvetlenia





Myslava

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

Listy s údaji výrobků

DIALux - LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS) (1x LED)	3
--	---

Myslava - Myslavská (smer Baška) · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)	4
----------------------------------	---

Myslava - Myslavská · Alternativa 2

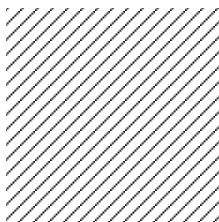
Shrnutí (do EN 13201:2015)	7
----------------------------------	---

Myslava - Obratisko MHD · Alternativa 5

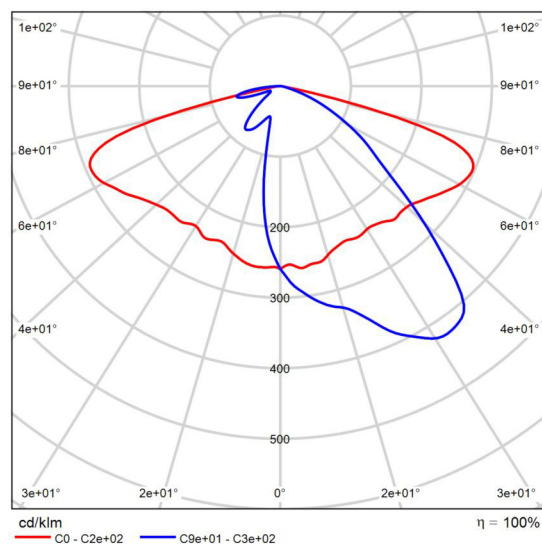
Shrnutí (do EN 13201:2015)	10
----------------------------------	----

Datový list výrobku

- LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS)



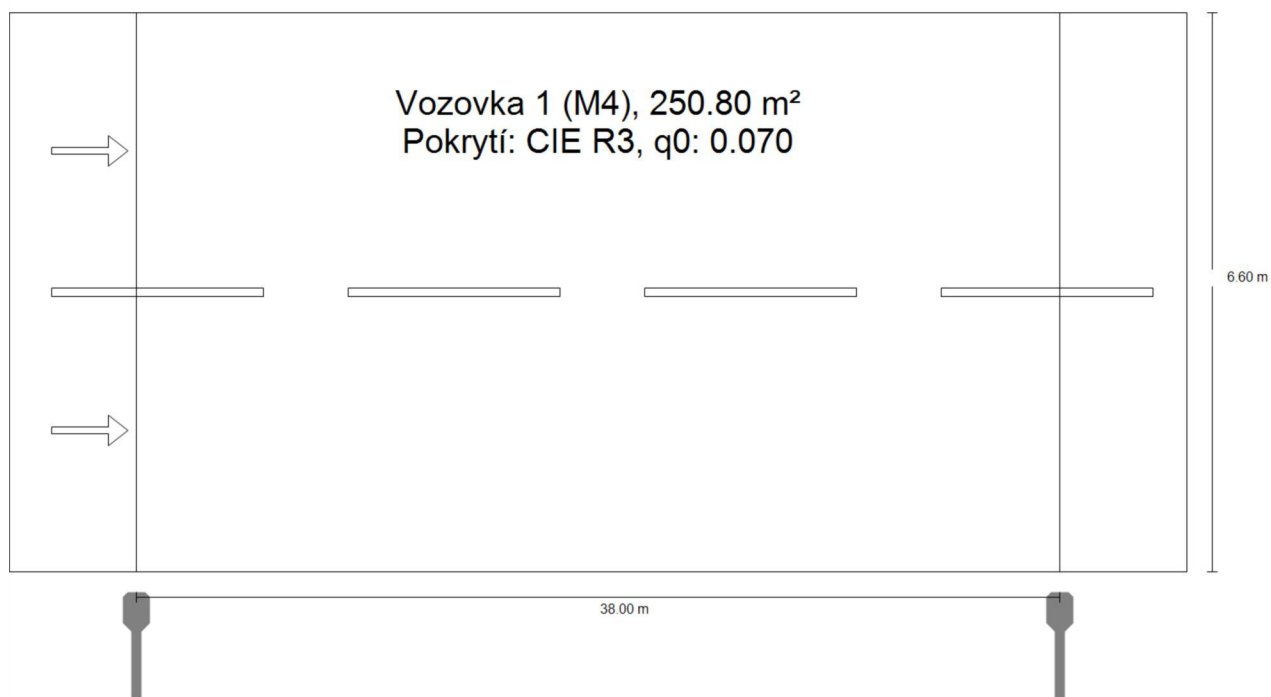
P	50.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	7000 lm
$\Phi_{\text{svítidlo}}$	7000 lm
η	100.00 %
Světelný výtěžek	140.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



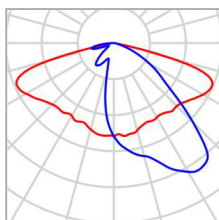
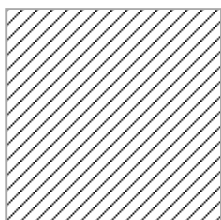
Polární LDC

Myslava - Myslavská (smer Baška)

Shrnutí (do EN 13201:2015)



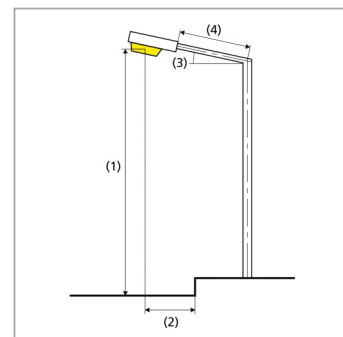
Myslava - Myslavská (smer Baška)

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Název výrobku	LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS)	P	66.0 W
Osazení	definováno uživatelem	$\Phi_{\text{žárovka}}$	9240 lm
		$\Phi_{\text{svítidlo}}$	9240 lm
		η	100.00 %

LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	38.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	1.014 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 66.0 W
Spotřeba	1716.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	$\geq 70^\circ$: 684 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 80^\circ$: 328 cd/klm
	$\geq 90^\circ$: 14.0 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.3



Myslava - Myslavská (smer Baška)

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

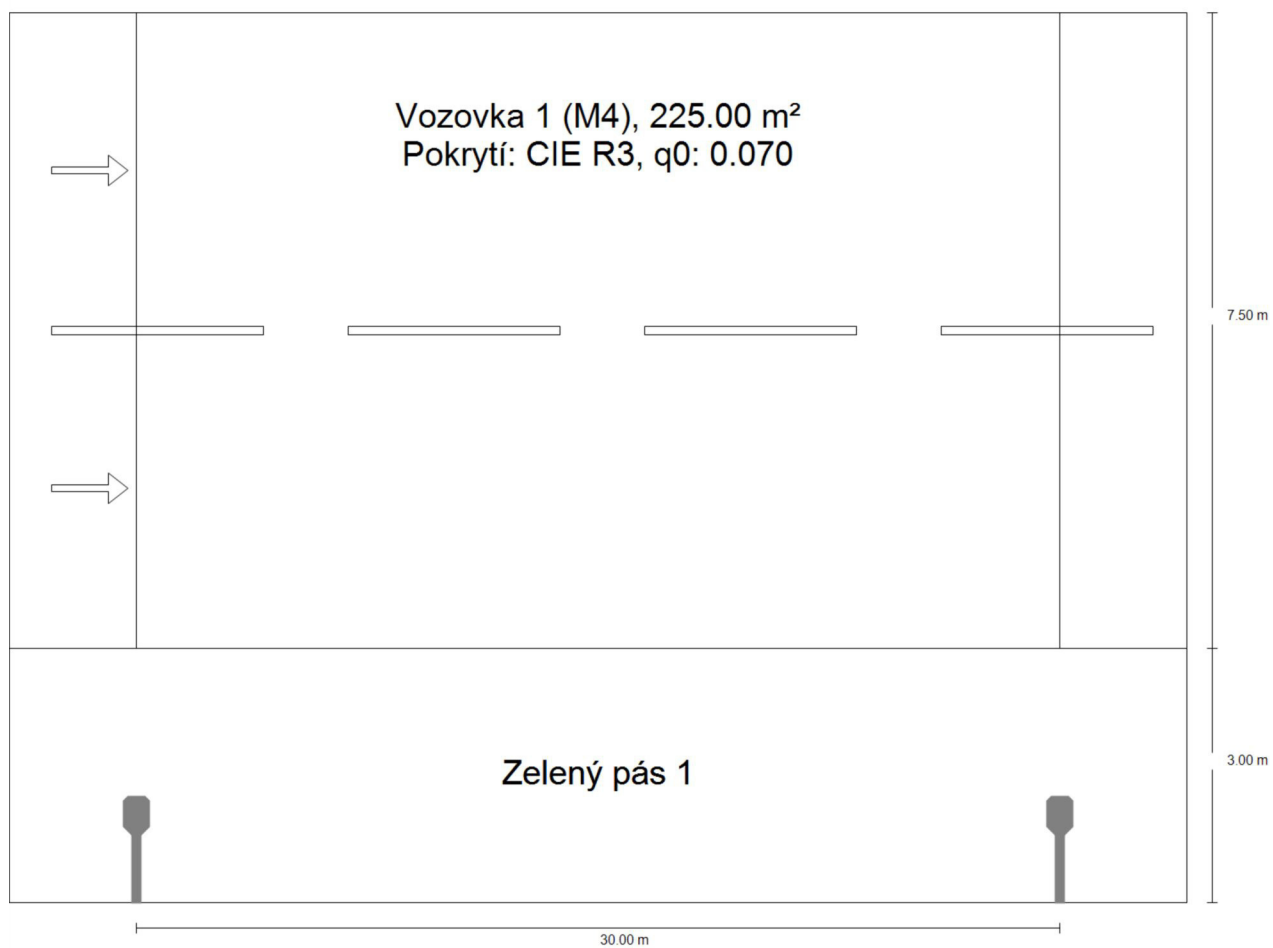
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L _m	0.80 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _l	0.66	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.30	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

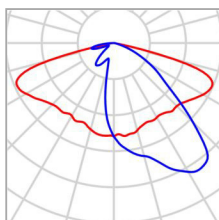
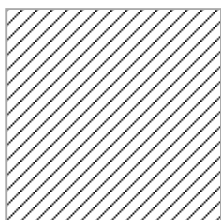
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Myslava - Myslavská (smer Baška)	D _p	0.019 W/lx*m ²	-
LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS) (jednostranně dole)	D _e	1.1 kWh/m ² yr,	264.0 kWh/yr

Myslava - Myslavská

Shrnutí (do EN 13201:2015)

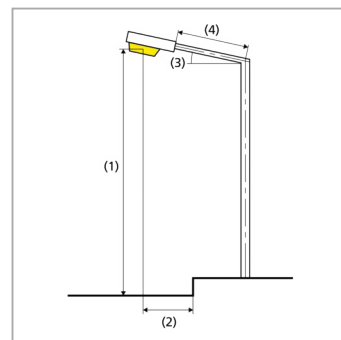
Myslava - Myslavská

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Název výrobku	LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS)	P	66.0 W
Osazení	definováno uživatelem	$\Phi_{\text{žárovka}}$	9240 lm
		$\Phi_{\text{svítidlo}}$	9240 lm
		η	100.00 %

LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.200 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.000 m
(3) Sklon ramene	15.0°
(4) Délka ramene	1.033 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 66.0 W
Spotřeba	2178.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	$\geq 70^\circ$: 683 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 80^\circ$: 483 cd/klm $\geq 90^\circ$: 35.9 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.3



Myslava - Myslavská

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

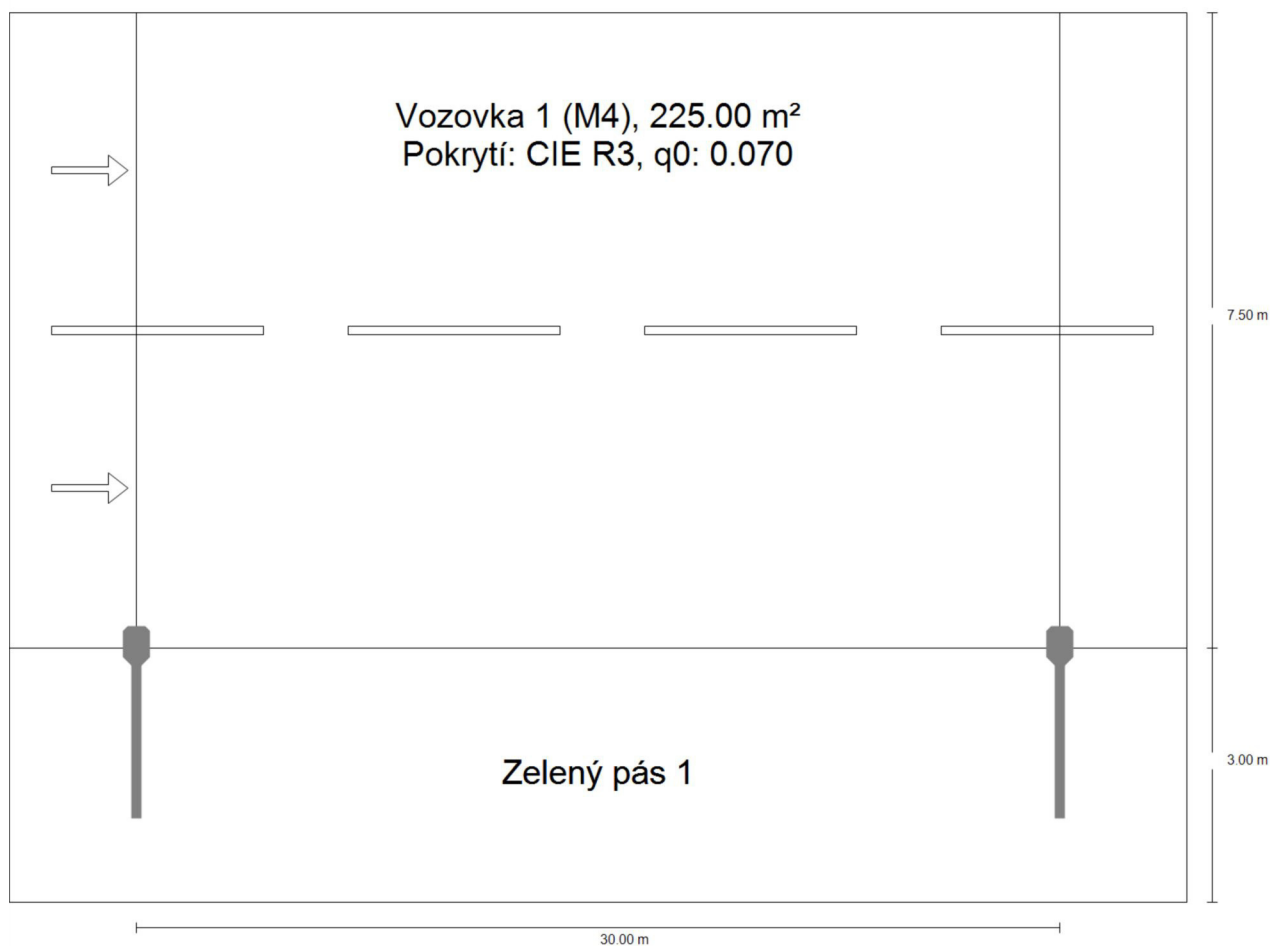
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L _m	0.91 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.40	✓
	U _l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.41	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

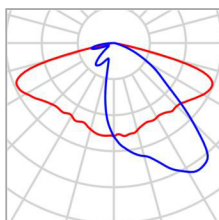
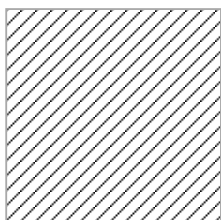
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Myslava - Myslavská	D _p	0.017 W/lx*m ²	-
LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS) (jednostranně dole)	D _e	1.2 kWh/m ² yr,	264.0 kWh/yr

Myslava - Obratisko MHD

Shrnutí (do EN 13201:2015)

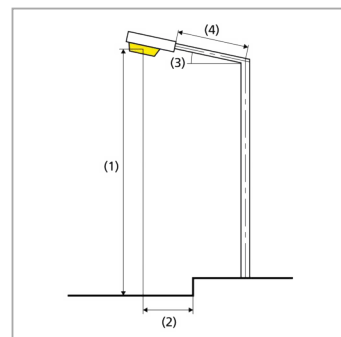
Myslava - Obratisko MHD

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Název výrobku	LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS)	P	66.0 W
Osazení	definováno uživatelem	$\Phi_{\text{žárovka}}$	9240 lm
		$\Phi_{\text{svítidlo}}$	9240 lm
		η	100.00 %

LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 66.0 W
Spotřeba	2178.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	$\geq 70^\circ$: 654 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 80^\circ$: 57.7 cd/klm
	$\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*3
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.3



Myslava - Obratisko MHD

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	L _m	1.01 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.74	≥ 0.40	✓
	U _l	0.92	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R _{El}	0.41	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Myslava - Obratisko MHD	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
LED luminaire TYPE 10 (50W, 7000lm, ABS) (jednostranně dole)	D _e	1.2 kWh/m ² yr,	264.0 kWh/yr

Tabuľka odpadov						
P. č.	Katologové číslo	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Katéria	Množstvo odpadu	M. J. hmotnosti	Spôsob nakladania s odpadom
Skupina 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest						
Podsk. 17 01 BETÓN, TEHLY, ŠKRIDLÝ, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA						
1.	17 01 01	Betón	O	-	t	
2.	17 01 02	Tehly	O	-	t	
3.	17 01 03	Škridlý a obkladový materiál a keramika	O	-	t	
4.	17 01 06	Zmesi alebo samostatné úlomky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	N	-	t	
5.	17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	-	t	
Podsk. 17 02 DREVO, SKLO A PLASTY						
6.	17 02 01	Drevo	O	-	t	
7.	17 02 02	Sklo	O	0,225	t	R5
8.	17 02 03	Plasty	O	0,205	t	R3/R12
9.	17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	-	t	
Podsk. 17 03 BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKÝ						
10.	17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N	-	t	
11.	17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	-	t	
12.	17 03 03	Uhoľný decht a dechtové výrobky	N	-	t	
Podsk. 17 04 KOVY VRÁTANE ICH ZLIATIN						
13.	17 04 01	Meď , bronz , mosadz	O	-	t	
14.	17 04 02	Hliník	O	-	t	
15.	17 04 03	Olovo	O	-	t	
16.	17 04 04	Zinok	O	-	t	
17.	17 04 05	Železo a oceľ	O	0,634	t	R4
18.	17 04 06	Cín	O	-	t	
19.	17 04 07	Zmiešané kovy	O	-	t	
20.	17 04 09	Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N	-	t	
21.	17 04 10	Káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky	N	-	t	
22.	17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,099	t	R4
Podsk. 17 05 ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK						
23.	17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N	-	t	
24.	17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	-	t	
25.	17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N	-	t	
26.	17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	-	t	
27.	17 05 07	Štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N	-	t	
28.	17 05 08	Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O	-	t	
Podsk. 17 06 IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST						
29.	17 06 01	Izolačné materiály obsahujúce azbest	N	-	t	
30.	17 06 03	Iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N	-	t	
31.	17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	-	t	
32.	17 06 05	Stavebné materiály obsahujúce azbest	N	-	t	
Podsk. 17 08 STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY						
33.	17 08 01	Stavebné materiály na báze sadry kontaminované nebezpečnými látkami	N	-	t	
34.	17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O	-	t	

P. č.	Katalógové číslo	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória	Množstvo odpadu	M. J. hmotnosti	Spôsob nakladania s odpadom
Podsk. 17 09 INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ						
35.	17 09 01	Odpady zo stavieb a demolácií obsahujúce ortuť	N	-	t	
36.	17 09 02	Odpady zo stavieb a demolácií obsahujúce PCB, napríklad tesniace materiály obsahujúce PCB, podlahové krytiny na báze živíc obsahujúce PCB, izolačné zasklenie obsahujúce PCB, kondenzátory obsahujúce PCB	N	-	t	
37.	17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N	-	t	
38.	17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	-	t	
Skupina 16 Odpady inak nešpecifikované v tomto katalógu						
Podsk. 16 02 ODPADY Z ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ						
39.	16 02 09	Transformátory a kondenzátory obsahujúce PCB	N	-	t	
40.	16 02 10	Vyradené zariadenia obsahujúce alebo znečistené PCB iné ako uvedené v 16 02 09	N	-	t	
41.	16 02 11	Vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky, HCFC, HFC	N	-	t	
42.	16 02 12	Vyradené zariadenia obsahujúce voľný azbest	N	-	t	
43.	16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti*) iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N	-	t	
44.	16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O	0,029	t	R4 / R5
45.	16 02 15	Nebezpečné časti odstránené z vyradených zariadení	N	-	t	
46.	16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 16 02 15	O	-	t	
Podsk. 16 06 BATÉRIE A AKUMULÁTORY						
47.	16 06 01	Olovené batérie	N	-	t	
48.	16 06 02	Niklovo-kadmiové batérie	N	-	t	
49.	16 06 03	Batérie obsahujúce ortuť	N	-	t	
50.	16 06 04	Alkalické batérie iné ako uvedené v 16 06 03	O	-	t	
51.	16 06 05	Iné batérie a akumulátory	O	-	t	
52.	16 06 06	Oddelene zhromažďovaný elektrolyt z batérií a akumulátorov	N	-	t	
Skupina 15 Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované						
Podsk. 15 01 OBALY VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV Z TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV						
53.	15 01 02	Obaly z plastov	O	-	t	

Spôsob nakladania s odpadom:

R zhodnocovanie (napr. recyklácia, energetické zhodnocovanie a pod.) v zmysle prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z. z.

D zneškodnenie (napr. skládka) v zmysle prílohy č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z.

Poznámka:

O ostatný odpad

N nebezpečný odpad

Odkazy:

PCB Polychlórované bifenylly (PCB)

Zaradenie odpadov pod katalógové číslo a názov odpadu je vypracované v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Množstvo odpadov uvedené v tejto tabuľke predstavuje predpokladané množstvo odpadov platné ku dňu spracovania PD.

Spôsob nakladania s odpadmi je vypracovaný v zmysle Zákona o odpadoch č. 79/2015 Z. z..

V Košiciach
 november 2021

Vypracoval:
 Ing. Jana Luteránová