

ZMLUVA O DIELO

č. 18/2021

uzatvorená podľa § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník

(ďalej ako „Zmluva“)

medzi zmluvnými stranami

Objednávateľ:

Názov: **Mestská časť Košice - Poľov**
Sídlo: **Ulica Dolina 2, 040 15 Košice**
IČO: **00691062**
DIČ: 2 **020928316**
IČ DPH: **SK020928316**
v mene ktorého koná: **Roland Lacko, starosta**
bankové spojenie: **Prima banka Slovensko, a. s.**
IBAN: **SK46 5600 0000 0005 2456 1001**

a

Zhotoviteľ:

Obchodné meno: **O.S.V.O. Prešov, s.r.o.**
Sídlo: **Družstevná 40/7173 080 06 Prešov**
IČO: **36450928**
DIČ: **2020006087**
IČ DPH: **SK2020006087**
Spoločnosť zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Prešov, oddiel: Sro, vložka číslo: 10739/P
v mene spoločnosti koná: **Jozef Oravec, konateľ spol.**
IBAN: **SK25 0200 0000 0012 1546 5854**

PREAMBULA

- A) Dňa 9.12.2021 bol zo strany Objednávateľa vystupujúceho v právnom postavení verejného obstarávateľa podľa zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní (ďalej ako „ZVO“) realizovaný prieskum trhu na obstaranie zákazky s nízkou hodnotou s predmetom zákazky „Výstavba a rekonštrukcia verejného osvetlenia pri pozemných komunikáciách v MČ Košice – Poľov, po ktorých premáva mestská hromadná doprava“ (ďalej ako „Prieskum trhu“);
- B) Zákazka, resp. predmet zákazky pozostáva z výstavby a rekonštrukcie verejného osvetlenia pri pozemných komunikáciách v m. č. Košice - Poľov, po ktorých premáva mestská hromadná doprava a poskytnutie súvisiacich služieb. Bližšia špecifikácia predmetu plnenia je uvedená v Prílohe č. 1 – Opis predmetu zákazky, v Prílohe č. 2 - Projektová dokumentácia, v Prílohe č. 3 – Technická špecifikácia a v Prílohe č. 4. Rozpočet - Výkaz výmer.

- C) Ponuka Zhotoviteľa predložená v Prieskume trhu bola na základe kritérií Prieskumu trhu vyhodnotená ako úspešná a Objednávateľ túto Ponuku Zhotoviteľa prijal.

Vzhľadom na vyššie uvedené sa Zmluvné strany dohodli a uzatvárajú túto Zmluvu v nasledovnom znení:

I. ÚVODNÉ USTANOVENIA

1.1 Definície

V tejto Zmluve budú mať nasledovné výrazy a slová napísané s veľkým začiatočným písmenom nižšie uvedený význam:

„Dielo“ znamená kompletne dielo vykonané podľa tejto Zmluvy a v súlade s Ponukou Zhotoviteľa tak, ako je opísané v bode B) Preambuly tejto Zmluvy.

„Dokumentácia Zhotoviteľa“ alebo jednotlivo „Dokument Zhotoviteľa“ znamená dokumentáciu k realizácii Diela vrátane dielenskej dokumentácie pre všetky profesie tak, ako je uvedené v Prílohe č. 1 až 4 a zároveň všetky výpočty, výkresy, príručky, projekty, modely, certifikáty a všetku technickú dokumentáciu predmetu zákazky, prípadne akékoľvek iné dokumenty, ktoré sa vzťahujú k Dielu a majú byť dodané Zhotoviteľom podľa tejto Zmluvy a Právnych predpisov.

„Lehota plnenia“ znamená lehotu na vykonanie Diela uvedenú v bode 3.1 tejto Zmluvy.

„Materiály“ znamenajú všetky materiály a výrobky, ktoré majú tvoriť alebo tvoria súčasť Diela podľa Prílohy č. 1 až 4 Zmluvy.

„Obchodný zákonník“ znamená zákon č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov.

„Objednávateľ“ znamená osobu menovanú ako objednávateľ v záhlaví tejto Zmluvy.

„Opis predmetu zákazky“ znamená opis predmetu zákazky - Diela, ktorý tvorí Prílohu č. 1 Zmluvy.

„Ponuka Zhotoviteľa“ znamená ponuku, ktorú Zhotoviteľ predložil do Prieskumu trhu, a na základe ktorej bol Zhotoviteľ úspešný v Prieskume trhu.

„Právne predpisy“ znamenajú všetky všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky a Európskej únie, vrátane všetkých smerníc a nariadení každej legálne ustanovenej verejnej správy. Právne predpisy zahŕňajú aj Technické normy.

„Prieskum trhu“ má význam uvedený v bode A) Preambuly tejto Zmluvy.

„Projektová dokumentácia“ znamená projektovú dokumentáciu pre zhotovenie Diela, ktorá tvorí Prílohu č. 2 Zmluvy.

„Rozpočet“ znamená rozpočet Zmluvnej ceny za Dielo – ocenený Výkaz výmer – Cenová tabuľka, v súlade s Ponukou Zhotoviteľa, ktorý tvorí Prílohu č. 4 Zmluvy.

„Technická špecifikácia“ znamená súbor technických požiadaviek na prvky tvoriace Dielo, ktorá tvorí Prílohu č. 3 Zmluvy.

„Technické normy“ znamenajú technické normy (STN, EN, ISO) vzťahujúce sa na akékoľvek práce na Diele, samotné Dielo a Materiály, a ostatné normy uvedené v Špecifikácii predmetu zákazky alebo normy definované Právnymi predpismi.

„Vyššia moc“ má význam uvedený v bode 10.5 tejto Zmluvy.

„Výzva“ sú podklady vypracované a zverejnené Objednávateľom v rámci Prieskumu trhu ako Výzva na zaslanie cenových ponúk za účelom predloženia cenových ponúk uchádzačmi.

„Zákon o verejnom obstarávaní“ znamená zákon č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

„Záručná doba“ znamená záručnú dobu podľa bodu 8.1 tejto Zmluvy.

„Zhotoviteľ“ znamená osobu menovanú ako zhotoviteľ v záhlaví tejto Zmluvy.

„Zmluva“ znamená túto zmluvu o dielo v znení všetkých jej príloh a doplnení.

„Zmluvná cena“ znamená konečnú pevnú cenu za vyhotovenie a dokončenie Diela a odstránenie akýchkoľvek väd Diela a poskytnutie ostatných plnení na základe tejto Zmluvy vrátane DPH uvedenú v bode 6.2 tejto Zmluvy.

„Zmluvná strana“ znamená Objednávateľa alebo Zhotoviteľa podľa kontextu. V prípade označenia ako Zmluvné strany, zahŕňa tento pojem aj Objednávateľa aj Zhotoviteľa.

II. PREDMET ZMLUVY

- 2.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že za dojednanú Zmluvnú cenu vykoná pre Objednávateľa Dielo v súlade s Výzvou, podľa Opisu predmetu plnenia priloženého ako Príloha č. 1, Projektovej dokumentácie priloženej ako Príloha č. 2, Technickej špecifikácie priloženej ako Príloha č. 3 a Výkazu výmer (Rozpočtu) podľa Prílohy č. 4 a za podmienok uvedených v tejto Zmluve.
- 2.2 Objednávateľ sa zaväzuje dokončené Dielo prevziať a zaplatiť z neho Zhotoviteľovi dojednanú Zmluvnú cenu podľa článku VI. tejto Zmluvy.

III. VYKONANIE DIELA

- 3.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje na svoje náklady a na svoje nebezpečenstvo vykonať Dielo v termíne s lehotou realizácie Diela najneskôr do štyroch mesiacov od dňa účinnosti Zmluvy. Zhotoviteľ je povinný bez zbytočného odkladu informovať Objednávateľa o vzniku udalosti, ktorá bráni alebo sťažuje realizáciu Diela s dôsledkom omeškania vykonania Diela.
- 3.2 Miestom vykonania Diela je územie Mestskej časti Košice – Poľov, katastrálne územie Poľov na pozemkoch podľa Projektovej dokumentácie (Príloha č. 2 Zmluvy).
- 3.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať Dielo riadne, včas, bez väd a nedorobkov v zodpovedajúcej kvalite. Pri vykonávaní Diela postupuje Zhotoviteľ samostatne a je viazaný pokynmi Objednávateľa.
- 3.4 Objednávateľ je oprávnený kontrolovať vykonávanie Diela v priebehu jeho realizácie. Ak Objednávateľ zistí, že Zhotoviteľ vykonáva Dielo v rozpore so svojimi povinnosťami vyplývajúcimi mu z tejto Zmluvy, najmä v rozpore s Prílohami č. 1 až 4, je Objednávateľ oprávnený písomne oznámiť Zhotoviteľovi zistené nedostatky a určiť mu primeranú lehotu, nie kratšiu ako tri (3) pracovné dni, na ich odstránenie. Zhotoviteľ sa zaväzuje odstrániť vytknuté nedostatky a podať o tom Objednávateľovi písomnú správu v určenej primeranej lehote podľa predchádzajúcej vety. Ak Zhotoviteľ neodstráni nedostatky Diela ani v určenej primeranej lehote, je Objednávateľ oprávnený odstúpiť od Zmluvy.
- 3.5 Dielo môže byť odovzdávané a preberané aj po častiach, pričom **za časť Diela sa považuje dodanie a inštalácia:**
- i) výmena a inštalácia 1 ks svietidla,
 - ii) doplnenie 1 ks svietidla na existujúce podpery,
 - iii) výmena 1 ks rozvádzača verejného osvetlenia (RVO) za nový alebo
 - iv) riešenie odberného elektrického zariadenia verejného osvetlenia, súčasťou ktorého bude nový elektromerový rozvádzač verejného osvetlenia (RE) a jeho napojenie.

(ďalej „**časť Diela**“ alebo „**časti Diela**“)

- 3.6 Po dokončení a realizácii časti Diela v zmysle vyššie uvedeného bodu 3.5, bude spísaný odovzdávací a preberací protokol podpísaný Objednávateľom a Zhotoviteľom (ďalej ako „**čiasťkový preberací protokol**“). Deň podpisu Čiasťkového preberacieho protokolu oboma Zmluvnými stranami sa považuje za deň odovzdania danej časti Diela. V prípade, ak časť Diela bude mať po dokončení drobné vady, ktoré nebránia jej užívaniu, tieto budú spísané v Čiasťkovom preberacom protokole s určením lehoty na ich odstránenie. Ustanovenia § 436 až 441 Obchodného zákonníka sa použijú primerane.

- 3.7 Po dokončení celého Diela je Zhotoviteľ povinný preukázať Objednávateľovi funkčnosť Diela a to vrátane jednotlivých Častí Diela, ktoré boli čiastočne odovzdávané podľa bodu 3.6. Na základe výsledku preukázania funkčnosti Diela podľa predchádzajúcej vety bude Zmluvnými stranami podpísaný konečný odovzdávací a preberací protokol (ďalej ako „Konečný preberací protokol“). Deň podpisu Konečného preberacieho protokolu, sa považuje Dielo za odovzdané Objednávateľovi. Ustanovenie bodu 3.6 vyššie sa primerane uplatnia na Konečný preberací protokol.

IV. POVINNOSTI OBJEDNÁVATEĽA

- 4.1 Objednávateľ je povinný poskytnúť Zhotoviteľovi potrebnú súčinnosť pri zhotovovaní Diela, najmä mu umožniť prístup na miesta, kde sa má podľa Projektovej dokumentácie Dielo vykonať.
- 4.2 Zhotoviteľ nie je v omeškaní s plnením záväzku (vykonaním Diela), ak mu Objednávateľ neposkytol potrebnú súčinnosť.

V. POVINNOSTI ZHOTOVITEĽA

- 5.1 Zhotoviteľ potvrdzuje, že v rozsahu, v akom to je možné pri vynaložení všetkej odbornej starostlivosti preskúmal a detailne sa oboznámil so všetkými podkladmi, údajmi a informáciami, ktoré poskytol Objednávateľ už v rámci Výzvy, vrátane Projektovej dokumentácie. V prípade, ak Zhotoviteľ počas vykonávania Diela zistí akúkoľvek chybu, príp. nedostatok týchto podkladov, ktorú ani pri vynaložení odbornej starostlivosti nemohol zistiť v čase pred podpisom tejto Zmluvy, je povinný túto skutočnosť bezodkladne oznámiť Objednávateľovi.
- 5.2 Zhotoviteľ okrem iného zabezpečí na vlastné riziko a zodpovednosť u každej Časti Diela najmä:
- i) dopravu, vykládku, skladovanie materiálov v mieste vykonania Diela;
 - ii) akékoľvek technické/stavebné úpravy v súlade s Projektovou dokumentáciou a Technickou špecifikáciou nevyhnutné pre výstavbu a zapojenie Diela;
 - iii) výstavbu, inštaláciu, montáž kompletného Diela podľa tejto Zmluvy a jej príloh;
 - iv) komplexné odskúšanie a sprevádzkovanie Diela; a
 - v) protokolárne odovzdanie Diela.
- 5.3 Zhotoviteľ je povinný realizovať Dielo v súlade s platnými Technickými normami a platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi. Zhotoviteľ je povinný dodržiavať všetky platné právne predpisy a zásady v oblasti požiarnej ochrany (ďalej len „PO“) a bezpečnosti ochrany zdravia pri práci (ďalej len „BOZP“) v priebehu celej doby plnenia tejto Zmluvy. Za ich prípadné porušenie a vzniknutú škodu zodpovedá v plnom rozsahu. Na tento účel sa Zhotoviteľ zaväzuje všetky osoby vykonávajúce Dielo v jeho mene náležite poučiť o právnych predpisoch a zásadách v oblasti PO a BOZP a ich povinnosti tieto dodržiavať. Zhotoviteľ je povinný Objednávateľovi náležite preukázať, že všetky osoby vykonávajúce Dielo boli riadne poučené o právnych predpisoch a zásadách v oblasti PO a BOZP a sú v tomto smere spôsobilé na riadny výkon činnosti pri vykonávaní Diela.

VI. ZMLUVNÁ CENA

- 6.1 Zmluvná cena za plnenie predmetu Zmluvy je stanovená dohodou Zmluvných strán v súlade so zákonom č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov a vyhlášky MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cenách a je rozčlenená nasledovne:
- 6.2 Celková zmluvná cena za vyhotovenie Diela a za všetky súvisiace plnenia podľa tejto Zmluvy je nasledovná:

Cena bez DPH: 75611,72 EUR

Sadzba DPH: 15122,34 EUR

Cena s DPH: 90734,06 EUR

(slovom: deväťdesiatštyri tisíc sedemsto tridsať štyri EUR a šesť centov)

(ďalej aj ako „Zmluvná cena“)

- 6.3 Zmluvná cena je totožná s cenou, ktorú Zhotoviteľ predložil vo svojej Ponuke v rámci Prieskumu trhu. Zmluvná cena je premietnutá, resp. podrobne rozpísaná v Rozpočte. Objednávateľ neposkytuje finančné preddavky na vykonanie Diela a je povinný uhradiť len cenu skutočne vykonaných a prevzatých prác a plnení (Časť Diela). Zmluvná cena a Rozpočet zahŕňa všetky náklady nevyhnutné na riadne vyhotovenie a dokončenie Diela a odstránenie všetkých väd, a zahŕňa v sebe všetky ostatné plnenia v rozsahu a na základe tejto Zmluvy, Výzvy a Ponuky Zhotoviteľa. Zmluvná cena pokrýva všetky zmluvné záväzky a všetky povinnosti nevyhnutné pre riadne vyhotovenie a dokončenie Diela, vrátane všetkých Materiálov, súčiastok, dielov, cla, daní, personálneho zabezpečenia, dopravy, udelenia licencií a akýchkoľvek iných poplatkov, ktoré bude nutné vynaložiť podľa tejto Zmluvy. Pokiaľ určité práce alebo plnenie alebo jej/jeho časť nie sú obsiahnuté v Rozpočte Diela ako samostatná položka, má sa za to, že cena za túto prácu/plnenie je zahrnutá v ostatných položkách Rozpočtu Diela.
- 6.4 Zmluvné strany sa dohodli, že fakturácia Zmluvnej ceny môže prebiehať aj na základe **čiasťkových faktúr** vystavených Zhotoviteľom za daný kalendárny mesiac, v ktorom Zhotoviteľ zrealizoval oddeliteľné Časti Diela v zmysle bodu 3.6. tejto Zmluvy. Objednávateľ sa zaväzuje uhradiť iba skutočne vykonané práce a dodané Materiály (o ich odovzdaní a prevzatí bude spísaný Čiasťkový preberací protokol v zmysle bodu 3.7 Zmluvy).
- 6.5 Podkladom pre vystavenie čiasťkovej faktúry je súpis skutočne vykonaných druhov a množstiev prác a dodaného Materiálu Zhotoviteľa odsúhlasený Objednávateľom (ďalej len „**Súpis čiasťkovej realizácie Diela**“). Súpis čiasťkovej realizácie Diela bude tvoriť súčasť faktúry a musí byť zostavený prehľadne, pričom sa musí dodržiavať poradie položiek a označenie, ktoré je v súlade s položkovitou kalkuláciou uvedenou v Rozpočte.
- 6.6 Konečnú faktúru Zhotoviteľ predloží Objednávateľovi najneskôr od 14 dní odo dňa podpísania Konečného preberacieho protokolu za celkové odovzдание a prevzatie Diela. Prílohou konečnej faktúry bude schválená konečná správa o realizácii Diela, na ktorú sa primerane vzťahujú ustanovenia bodu 6.5 vyššie a schválený Konečný preberací protokol.
- 6.7 Splatnosť (čiasťkovej aj konečnej) faktúry podľa tejto Zmluvy je **30 dní** od doporučeného doručenia faktúry s potrebnými prílohami a bez nedostatkov do sídla Objednávateľa v zmysle tejto Zmluvy, a to bezhotovostným prevodom na účet Zhotoviteľa uvedený v záhlaví tejto Zmluvy.
- 6.8 Každá faktúra doručená Objednávateľovi na zaplataenie bude obsahovať náležitosti podľa zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov a musí obsahovať minimálne nasledovné údaje:
- číslo faktúry;
 - identifikáciu Objednávateľa podľa Zmluvy;
 - identifikáciu Zhotoviteľa podľa Zmluvy (údaj o obchodnom mene, sídle alebo mieste podnikania, identifikačnom čísle, údaj o zápise v obchodnom registri alebo inej evidencii vrátane spisovej značky, ak je v nich Zhotoviteľ zapísaný, daňové identifikačné číslo a identifikačné číslo pre DPH);
 - označenie banky a čísla účtu, na ktorý ma byť platba zaplataená, vrátane konštantného a variabilného symbolu v súlade so Zmluvou;
 - deň vystavenia faktúry, deň splatnosti a deň dodania;
 - rozsah a druh plnenia;
 - základ dane;
 - výška dane;
 - celkovú čiasťtku vrátane DPH;
 - dôvod fakturácie s odkazom na Zmluvu;
 - akékoľvek ďalšie údaje vyžadované pre takéto doklady Právnymi predpismi.
- 6.9 Ak faktúra nebude obsahovať vyššie uvedené údaje alebo k nej nebudú priložené požadované prílohy, alebo ak nebude obsahovať správne údaje, Objednávateľ je oprávnený takúto faktúru vrátiť Zhotoviteľovi spolu s označením nedostatkov, pre ktoré bola vrátená. V tomto prípade sa plynutie lehoty splatnosti takejto faktúry prerušuje a nová lehota splatnosti začne plynúť dňom nasledujúcim po dni doporučeného doručenia opravenej alebo doplnenej faktúry do sídla Objednávateľa.

VII. DOKUMENTÁCIA ZHOTOVITEĽA

- 7.1 Zhotoviteľ vypracuje a bude zodpovedný za všetku Dokumentáciu Zhotoviteľa, ktorú je povinný zhotoviť podľa tejto Zmluvy a za jej súlad s touto Zmluvou (nevynímajúc Právne predpisy). Finálna Dokumentácia bude Objednávateľovi odovzdaná až po celkovej realizácii Diela. Pokiaľ táto Zmluva neustanovuje vo vzťahu k určitej časti Dokumentácie Zhotoviteľa osobitne inak, Zhotoviteľ je povinný odovzdať finálne znenie (po príslušnom preskúmaní zo strany Objednávateľa v prípadoch, v ktorých sa vyžaduje) akejkoľvek Dokumentácie Zhotoviteľa v počte minimálne jeden (1) kus a v listinnej podobe Objednávateľovi.
- 7.2 Každý dokument, ktorý znamená Dokumentáciu Zhotoviteľa a vyžaduje sa jeho pripomienkovanie alebo schválenie alebo odsúhlasenie zo strany Objednávateľa podľa tejto Zmluvy (ak sú takto označené) bude v lehote stanovenej v tejto Zmluve predložený Objednávateľovi na pripomienkovanie alebo preskúmanie 1x v tlačenej forme a 1x v elektronickej forme vo formáte pdf. a pre výkresové a projektové časti aj vo formáte dgn, dwg, a/alebo MapInfo, resp. podľa dohody s Objednávateľom, textové časti aj vo formáte doc. (word) a tabuľkové časti aj vo formáte xls. (excel) a budú sa aplikovať nasledovné ustanovenia:
- i) po jeho predložení bude patriť Objednávateľovi lehota piatich (5) dní na vznesenie a doručenie pripomienok k predloženému Dokumentu Zhotoviteľa. Na prípadné nevhodné pripomienky a/alebo pripomienky, ktorých zapracovanie by malo mať vplyv na Zmluvnú cenu a/alebo Lehotu plnenia Zhotoviteľ Objednávateľa upozorní (ustanovenie § 551 Obchodného zákonníka sa použije primerane. V prípade, že Objednávateľ nebude mať pripomienky, vydá najneskôr do piatich (5) dní Zhotoviteľovi písomné potvrdenie o tom, že nemá pripomienky k predloženému Dokumentu Zhotoviteľa (postačujúca je forma emailu);
 - ii) po doručení pripomienok zo strany Objednávateľa ich Zhotoviteľ zapracuje do piatich (5) dní a v tejto lehote Dokumentáciu Zhotoviteľa so zapracovanými pripomienkami opäť doručí Objednávateľovi;
 - iii) v prípade, že Objednávateľ nebude mať ďalšie pripomienky k predloženému Dokumentu Zhotoviteľa vydá najneskôr do piatich (5) dní Zhotoviteľovi písomné potvrdenie o tom, že nemá ďalšie pripomienky k predloženému Dokumentu Zhotoviteľa (môže byť vydané aj emailom);
 - iv) v prípade, ak Objednávateľ bude mať k zapracovaným pripomienkam ďalšie pripomienky a/alebo výhrady sa postup podľa tohto bodu sa aplikuje aj opakovane. Pre vylúčenie pochybností platí, že Zhotoviteľ nemá nárok na predĺženie Lehoty plnenia a nemá nárok na žiadne dodatočné náklady pokiaľ majú pripomienky Objednávateľa povahu vytknutých väd, pre ktoré Dokument Zhotoviteľa nie je v súlade s touto Zmluvou a/alebo pokiaľ Objednávateľovi takýto dopad pripomienok Zhotoviteľ vopred pred ich zapracovaním neoznámil postupom podľa bodu i) vyššie;
 - v) ak Dokument Zhotoviteľa spĺňa požiadavky podľa tejto Zmluvy, Objednávateľ v lehote na preskúmanie podľa bodu i) vyššie Zhotoviteľovi vydá oznámenie, že nemá ďalšie pripomienky k Dokumentu Zhotoviteľa. Pokiaľ Objednávateľ v príslušnej lehote na preskúmanie Zhotoviteľovi nevydá oznámenie, že Dokument Zhotoviteľa nespĺňa požiadavky tejto Zmluvy, alebo Zhotoviteľovi nevydá potvrdenie podľa tohto bodu, Zhotoviteľ má právo na predĺženie Lehoty plnenia priamo závislých od vydania tohto potvrdenia zo strany Objednávateľa.
 - vi) V prípade, ak má Zhotoviteľ Objednávateľovi dodať určitý Dokument Zhotoviteľa v predpísanom počte sad alebo vyhotovení tak po tom, ako Objednávateľ vydá podľa bodu v) vyššie Zhotoviteľovi potvrdenie o tom, že Dokument Zhotoviteľa spĺňa požiadavky tejto Zmluvy, Zhotoviteľ najneskôr do piatich (5) dní dodá Objednávateľovi príslušné Dokumenty Zhotoviteľa vo forme a v počte dohodnutom podľa tejto Zmluvy ak sa v tejto Zmluve neuvádza, že ich dodá inakedy (napr. k Preberaciemu konaniu). Dodanie všetkých sad a počtov príslušnej Dokumentácie Zhotoviteľa Objednávateľ potvrdí vydaním preberacieho protokolu k príslušnej Dokumentácii Zhotoviteľa.
- 7.3 Vydanie potvrdenia alebo akékoľvek iné schválenie či súhlas Objednávateľa vo vzťahu k Dokumentácii Zhotoviteľa nezaväzuje Zhotoviteľa žiadnej zodpovednosti. Ak sa v Dokumentácii Zhotoviteľa nájdu chyby, opomenutia, nejasnosti, rozpory, nedostatky alebo akékoľvek iné vady, tieto budú spolu s Dielom opravené na náklady Zhotoviteľa, nehľadiac na súhlasy alebo schválenia Objednávateľa podľa tohto článku Zmluvy.

VIII. ZÁRUČNÁ DOBA A ZODPOVEDNOSŤ ZA VADY

- 8.1 Záručná doba na jednotlivé časti Diela podľa tejto Zmluvy je 60 mesiacov a začína plynúť dňom podpisu Konečného/Čiastkového preberacieho protokolu – po uvedení príslušnej časti Diela do prevádzky.
- 8.2 Zhotoviteľ nezodpovedá za vady Diela, ktoré boli spôsobené použitím nesprávnych podkladov poskytnutých Objednávateľom pri tvorbe objednávky Diela, pokiaľ ich nevhodnosť/nesprávnosť nebolo možné zistiť ani pri vynaložení odbornej starostlivosti zo strany Zhotoviteľa, alebo pokiaľ na nevhodnosť/nesprávnosť Zhotoviteľ upozornil a Objednávateľ trval na ich použití.
- 8.3 Zhotoviteľ nezodpovedá za vady spôsobené nesprávnym používaním predmetu tejto Zmluvy alebo poškodením predmetu Zmluvy Objednávateľom.
- 8.4 Vady zistené a reklamované v záručnej dobe sa Zhotoviteľ zaväzuje odstrániť v lehote 30 dní od ich písomného oznámenia Objednávateľom, pokiaľ sa Zmluvné strany nedohodnú inak.

IX. SUBDODÁVATELIA

- 9.1 Zhotoviteľ je oprávnený plnením vybraných častí tejto Zmluvy poveriť svojich subdodávateľov (ďalej len „Subdodávateľia“). Každý Subdodávateľ, ktorý má takú povinnosť, musí byť zapísaný v registri partnerov verejného sektora podľa zákona č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- 9.2 V prípade, ak má počas plnenia Zmluvy Poskytovateľ záujem zmeniť alebo doplniť svojich Subdodávateľov, je povinný rešpektovať nasledovné pravidlá:
- (a) Subdodávateľ, ktorého sa týka návrh na zmenu, musí byť zapísaný v registri partnerov verejného sektora podľa zákona č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
 - (b) Subdodávateľ, ktorého sa týka návrh na zmenu, musí byť schopný realizovať príslušnú časť Diela v rovnakej kvalite, ako pôvodný Subdodávateľ a musí spĺňať rovnaké podmienky, ako pôvodný Subdodávateľ (ak boli stanovené),
 - (c) Zhotoviteľ oznámi Objednávateľovi návrh na zmenu Subdodávateľa spolu s predložením dokladov preukazujúcich splnenie podmienok uvedených vyššie.
- 9.3 Návrh na zmenu Subdodávateľa spolu s dokladmi podľa bodu 9.2(c) vyššie musí Zhotoviteľ predložiť Objednávateľovi najneskôr tri (3) pracovné dni pred začatím plánovanej subdodávky. Objednávateľ má právo zmenu odmietnuť, ak nie sú splnené podmienky uvedené v bode vyššie.
- 9.4 Pre vylúčenie pochybností sa Zmluvné strany dohodli, že pre zmenu alebo doplnenie Subdodávateľov nie je potrebné uzatvárať dodatok k tejto Zmluve, pokiaľ bude dodržaný postup podľa tohto bodu tejto Zmluvy.
- 9.5 V prípade, ak Zhotoviteľ využije na plnenie ktorejkoľvek povinnosti podľa tejto Zmluvy Subdodávateľa, Zhotoviteľ za konanie Subdodávateľa voči Objednávateľovi zodpovedá, ako keby plnenie vykonával sám.

X. NEBEZPEČENSTVO ŠKODY A ZODPOVEDNOSŤ ZA ŠKODU

- 10.1 Zhotoviteľ je vlastníkom vecí, ktoré obstaral na zhotovenie Diela až do okamihu ich protokolárneho odovzdania Objednávateľovi. Zhotoviteľ znáša nebezpečenstvo škody na Diele ako aj na veciach, ktoré obstaral na zhotovenie Diela a ktoré sú v jeho vlastníctve. Nebezpečenstvo škody na Diele prechádza na Objednávateľa okamihom odovzdania Diela/Časti Diela.
- 10.2 Zhotoviteľ zodpovedá bez obmedzenia za všetky škody, ktoré vzniknú porušením jeho povinností vyplývajúcich z tejto Zmluvy, ktoré vzniknú Objednávateľovi a iným osobám v súvislosti s vykonávaním Diela a na samotnom Diele, na veciach, ako aj na osobách, pri prácach, ktorými bol poverený bez ohľadu na to, či tieto práce budú vykonané jeho zamestnancami alebo pracovníkmi.

- 10.3 Škodou sa rozumie aj akákoľvek sankcia alebo pokuta uložená Objednávateľovi zo strany orgánov verejnej správy alebo orgánov štátnej správy za porušenia akýchkoľvek povinností súvisiacich s plnením Zmluvy, za ktoré nesie zodpovednosť Zhotoviteľ.
- 10.4 Zhotoviteľ odškodní Objednávateľa od všetkých nárokov, škôd, strát a nákladov v súvislosti s poškodením alebo stratou akéhokoľvek majetku, nehnuteľného alebo hnuteľného v rozsahu, v akom toto poškodenie alebo strata vyplýva z dôvodov Dokumentácie Zhotoviteľa, vyhotovenia alebo dokončenia Diela a odstránenia akýchkoľvek väd alebo ak sa dá pripísať akejkoľvek neďbanlivosti, úmyselnému činu alebo porušeniu Zmluvy Zhotoviteľom.
- 10.5 Zhotoviteľ nezodpovedá podľa tejto Zmluvy za nároky, škody, straty a náklady v prípadoch, kedy ich vznik možno pričítať okolnosti Vyššej moci. Za okolnosť Vyššej moci sa má namysliť taká okolnosť, pri ktorej sú kumulatívne splnené všetky nižšie uvedené znaky:
- i) je mimo kontroly Zmluvnej strany;
 - ii) proti jej vzniku sa Zmluvná strana nemohla primerane zabezpečiť;
 - iii) Zmluvná strana sa jej po jej vzniku nemohla primerane vyhnúť alebo ju prekonať; a zároveň
 - iv) Zmluvná strana ju v čase uzavretia tejto Zmluvy objektívne nemohla predvídať, pričom sa môže jednať najmä, nie však výlučne o vojnu, vojnový stav, terorizmus, vzburu, prevrat, prírodné katastrofy ako zemetrasenie, hurikán, vulkanická činnosť, epidémia a podobné okolnosti (okolnosti podľa tohto bodu ďalej aj ako „Vyššia moc“).
- 10.6 Kedykoľvek ktorákoľvek Zmluvná strana zistí akúkoľvek prekážku, ktorá jej bráni alebo je odôvodnené predpokladať, že jej bude brániť, v plnení akýchkoľvek povinností podľa tejto Zmluvy, je povinná jej vznik alebo existenciu bezodkladne písomne oznámiť druhej Zmluvnej strane. Pri riešení vzájomných nárokov spôsobených výskytom takýchto prekážok sú Zmluvné strany povinné postupovať vo vzájomnej súčinnosti tak, aby do najvyššej možnej miery zabránili následkom alebo zmiernili následky Vyššej moci.

XI. TRVANIE A UKONČENIE ZMLUVY

- 11.1 Táto Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu všetkými Zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia podľa § 47a Občianskeho zákonníka.
- 11.2 Táto Zmluva trvá až do úplného splnenia všetkých vzájomných povinností a vysporiadania všetkých záväzkov Zmluvných strán na základe tejto Zmluvy, pokiaľ nedôjde k jej predčasnému ukončeniu v súlade s ustanoveniami tejto Zmluvy.
- 11.3 Táto Zmluva zanikne okrem splnenia všetkých práv a povinností obidvoch Zmluvných strán aj písomnou dohodou Zmluvných strán alebo písomným odstúpením od Zmluvy jednej zo Zmluvných strán.
- 11.4 V prípade zániku Zmluvy dohodou Zmluvných strán, táto zaniká dňom uvedeným v tejto dohode. Dohoda o ukončení Zmluvy musí byť písomná. V tejto dohode sa upravujú aj vzájomné nároky Zmluvných strán, ktoré vzniknú z plnenia zmluvných povinností alebo z ich porušenia druhou Zmluvnou stranou ku dňu zániku Zmluvy dohodou.
- 11.5 V prípade odstúpenia od Zmluvy sa Zmluvné strany budú riadiť ustanoveniami § 344 a nasl. Obchodného zákonníka. Odstúpenie od Zmluvy musí mať písomnú formu, musí byť doručené druhej Zmluvnej strane (ktorá svoju povinnosť porušila) a je účinné dňom doručenia odstúpenia Zmluvnej strane, ktorá svoju povinnosť porušila.
- 11.6 Objednávateľ je oprávnený okamžite odstúpiť od Zmluvy v prípade podstatného porušenia Zmluvy Zhotoviteľom. Na účely tejto Zmluvy sa za podstatné porušenie Zmluvy Zhotoviteľom považuje najmä, nie však výlučne:
- i) ak sa preukáže, že Zhotoviteľ v Ponuke Zhotoviteľa predložil nepravdivé doklady alebo uviedol nepravdivé, neúplné alebo skreslené údaje;

- ii) ak Zhotoviteľ nedokončí Dielo alebo inak jasne prejavuje úmysel nepokračovať v konaní svojich povinností podľa Zmluvy (platí obdobne aj v prípade ak Zhotoviteľ tieto povinnosti plní iba vo veľmi obmedzenom rozsahu);
 - iii) ak Zhotoviteľ zadá celé Dielo ako subdodávku alebo postúpi Zmluvu bez súhlasu Objednávateľa;
 - iv) ak je Zhotoviteľ v omeškaní s vykonaním Diela v Lehote plnenia o viac ako 30 kalendárnych dní;
 - v) ak nastane iná okolnosť uvedená v tejto Zmluve oprávňujúca Objednávateľa odstúpiť od Zmluvy.
- 11.7 Objednávateľ môže odstúpiť od Zmluvy tiež v súlade s § 19 ods. 1 ZVO.
- 11.8 Objednávateľ môže v súlade s § 19 ods. 2 ZVO odstúpiť od časti Zmluvy, ktorou došlo k podstatnej zmene pôvodnej Zmluvy, a ktorá si vyžadovala nové verejné obstarávanie.
- 11.9 Objednávateľ môže v súlade s § 19 ods. 3 Zákona o verejnom obstarávaní odstúpiť od Zmluvy, ak Zhotoviteľ nebol v čase uzavretia Zmluvy zapísaný v Registri partnerov verejného sektora a mal povinnosť byť zapísaný alebo ak bol vymazaný z registra partnerov verejného sektora.

XII. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- 12.1 Otázky neupravené touto Zmluvou sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka, prípadne ďalšími Právnymi predpismi.
- 12.2 Zmeny a dodatky tejto Zmluvy musia byť vykonané formou písomného dodatku k Zmluve a musia byť podpísané oboma Zmluvnými stranami.
- 12.3 Zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oboma Zmluvnými stranami a účinnosť dňom zverejnenia na úradnej tabuli objednávateľa. Pred splnením predmetu Zmluvy môže byť Zmluva ukončená len na základe dohody Zmluvných strán, resp. odstúpením niektorej zo Zmluvných strán od Zmluvy.
- 12.4 V prípade, že niektoré z ustanovení tejto Zmluvy sa stane neplatným, zostáva platnosť ostatných ustanovení nedotknutá. Ak nastane takáto situácia, Zmluvné strany sa písomne dohodnú na riešení, ktoré zachová kontext a účel daného ustanovenia.
- 12.5 Táto Zmluva bola vyhotovená vo dvoch rovnopisoch, z ktorých každá zo Zmluvných strán obdrží jeden rovnopis.
- 12.6 Zmluvné strany si Zmluvu prečítali, jej obsahu porozumeli a prehlasujú, že ich prejavy vôle sú slobodné, vážne, zrozumiteľné a určité, čo svojimi podpismi potvrdzujú.

Prílohy:

Príloha č. 1 – Opis predmetu zákazky
Príloha č. 2 - Projektová dokumentácia
Príloha č. 3 - Technická špecifikácia
Príloha č. 4 – Rozpočet - Výkaz výmer

Objednávateľ

V Košiciach

Dňa 20.12.2021

Mestská časť Košice – Poľov

Roland Lacko, starosta

Zhotoviteľ

V Prešove

Dňa 15.12.2021

O.S.V.O Prešov, s.r.o.

Jozef Oravec - Konateľ

VÝKAZ VÝMER

Stavba: Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD

Objekt: MČ Košice - Poľov, ulica Poľovská

Objednávateľ: mesto Košice

Zhotoviteľ: O.S.V.O.Prešov, s.r.o., Družstevná 40/7173, 080 06 Prešov

Miesto: MČ Košice - Poľov

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena v EUR bez DPH za požadované množstvo
----	-----	-------------	-------	----	-----------------	---

9 Ostatné konštrukcie a práce-búranie

1	013	979081111.SP	Odvoz sutiny a vybúraných hmôt na skládku do 1 km s naložením a vyložením	t	0,458	8,359
2	013	979081121.S	Odvoz sutiny a vybúraných hmôt na skládku za každý ďalší 1 km	t	13,740	6,870
3	013	979089112.S	Poplatok za skladovanie - drevo, sklo, plasty (17 02), ostatné	t	0,178	6,627
4	013	979089312.S	Poplatok za skladovanie - kovy (meď, bronz, mosadz atď.) (17 04),	t	0,269	4,842
5	013	979089612.SP	Poplatok za skladovanie - el. časti zo stavieb a demolácií (16 02), ostatné	t	0,011	0,179
CENA CELKOM ZA PRÁCE A DODÁVKY HSV						26,876

M Práce a dodávky M

21-M Elektromontáže

6	921	210010090	Rúrka ohybná elektroinštalčná z HDPE, D 50 uložená voľne	m	18,000	19,620
7	345	345710005300	uzavretím	m	18,000	26,640
8	921	210010571.S	Rúrka ohybná elektroinštalčná UV stabilná bezhalogenová, D 16 uložená pevne	m	213,000	247,080
9	345	345710011420.S	Rúrka ohybná s nízkou mechanickou odolnosťou z PA, UV stabilná bezhalogenová samozhášavá, D 15,8 mm	m	213,000	430,899
10	921	210010596.S	Rúrka tuhá elektroinštalčná UV stabilná bezhalogenová z PC ABS, D 50 uložená pevne	m	32,000	51,680
11	286	286120018500.S	Rúra tuhá PVC D 50 mm UV stabilná, s vysokou mechanickou odolnosťou 1250 N, čierna, uzavretá	m	32,000	496,960
12	920	210040551.S	Šablóna a prúdový spoj skrutkovou svorkou do 50 mm ²	ks	146,000	795,700
13	354	354310004501.S	Svorka hlavný izolovaný AL/hlavný holý AlFe do 50 mm ² komplet	ks	4,000	54,040
14	354	354310009800.SP	Svorka odbočovací prepichovací EP95-13, 16-95/1,5-10 mm ²	ks	142,000	347,900
15	920	210100016.S	Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky	ks	19,000	61,009
16	345	345720005500.S	Dutinka lisovacia DI 50-25 izolovaná	ks	19,000	7,391
17	354	354310013700.S	Káblové oko hliníkové lisovacie 50 Al 617094	ks	19,000	18,772
18	921	210193060.S	Rozvádzač RVO vrátane zemných úprav a základu do zeme	ks	1,000	1 400,000
19	357	3570192361	Rozvádzač RVO SMART CITY prevedenie podľa PD - do 6 vývodov	ks	1,000	5 500,000
20	357	3570192362	SMART RVO - licencia pre riadenie RVO	ks	1,000	2 500,000
21	921	210193053.SP	Elektromerový rozvádzač vrátane zemných úprav a základu do zeme	ks	1,000	100,000
22	357	357120011300P	Skriňa elektromerová pre priame, trojfázové meranie, 1 odberateľ, 1 x hlavný trojpólový istič B do 80A	ks	1,000	549,420
23	920	210201810.S	Montáž a zapojenie svietidla 1x svetelný zdroj, uličného, LED	ks	71,000	3 905,000
24	348	348370001400P5	podľa PD	ks	36,000	13 694,400

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena v EUR bez DPH za požadované množstvo
----	-----	-------------	-------	----	-----------------	---

25	348	348370001400P6	LED svetidlo uličné TYPE 16 na výložník, 58W, min. 140lm/W, IK08, podľa PD	ks	18,000	6 847,200
26	348	348370001400P7	LED svetidlo uličné TYPE 17 na výložník, 17W, min. 140lm/W, IK08, podľa PD	ks	17,000	6 466,800
27	920	210204102.S	Výložník oceľový jednoramenný - na betónový stĺp	ks	71,000	2 485,000
28	316	316770000402.S	Výložník jednoramenný na betónový stĺp, vyloženie 1,0 m	ks	55,000	7 147,250
29	316	316770000402.SP	Výložník jednoramenný na betónový stĺp, vyloženie 1,0 m, atyp	ks	16,000	3 040,000
30	354	354310038300.S	Objímky kotvné na stožiar, dĺžka 180 mm	ks	142,000	7 526,000
31	921	210220010	Náter zemniaceho pásu do 120 mm2(1x náter včít.svo riek a	m	2,000	0,688
32	246	2462167500	Email syntetický vonkajší Industrol zelený S 2013	kg	2,000	14,266
33	246	2462168100	Email syntetický vonkajší Industrol žltý S 2013	kg	2,000	14,266
34	246	2464203000	Riedidlo do olejovo-syntetickej farby S 6006	kg	2,000	3,980
35	921	210220020	Uzemňovacie vedenie v zemi FeZn vrátane izolácie spojov	m	10,000	11,100
36	354	3544223850	Uzemňovacia pásovina oceľová žiarovo zinkovaná označenie 30 x 4 mm	kg	9,703	11,042
37	921	210220021	Uzemňovacie vedenie v zemi FeZn vrátane izolácie spojov O 10mm	m	4,000	5,028
38	354	3544224150	Uzemňovací vodič oceľový žiarovo zinkovaný označenie O 10	kg	4,120	4,326
39	921	210220253	Svorka FeZn uzemňovacia SR03	ks	2,000	3,504
40	354	3544221300	Uzemňovacia svorka oceľová žiarovo zinkovaná označenie SR 03	ks	2,000	1,420
41	921	210220254.S	Svorka FeZn odbočovacia spojovacia SR 02 (pásovina do 300mm2)	ks	2,000	4,840
42	354	354410010800.S	Svorka CU odbočovacia spojovacia označenie SR 02	ks	2,000	10,400
43	920	210252271.S	Montáž pásy nerezovej bandimex	ks	32,000	753,600
44	369	369160000300.S	Objímka na stožiar - páska nerezová	ks	32,000	1 658,272
45	921	210292011	Zmeranie zemného odporu s demontážou, premeraním a opätovným	ks	2,000	9,960
46	921	210800107.S	Kábel medený uložený voľne CYKY 450/750 V 3x1,5	m	213,000	91,590
47	341	341110000700.S	Kábel medený CYKY 3x1,5 mm2	m	213,000	106,074
48	921	210902174.S	Vodič hliníkový silový uložený v rúrke 1-AYY 0,6/1 kV 1x50	m	90,000	141,300
49	341	341110027700.S	Vodič hliníkový 1-AYY 1x50 mm2	m	90,000	163,800
50	920	210902216.S	Kábel hliníkový silový uložený pevne 1-AYKY 0,6/1 kV 4x50 pre vonkajšie	m	20,000	37,040
51	341	341110030700.S	Kábel hliníkový 1-AYKY 4x50 mm2	m	20,000	50,400
52	920	210950201.S	Priplatok na zaťahovanie káblov, váha kábla do 0.75 kg	m	60,000	18,660
53	920	210950202.S	Priplatok na zaťahovanie káblov, váha kábla do 2 kg	m	10,000	10,500
54	920	210962075.S	Demontáž výložníka jednoramenného do 35 kg	ks	32,000	1 040,640
55	920	210963141.S	Demontáž skrine RVO z betónového stĺpu	ks	1,000	45,000
56	921	210964420.S	Demontáž svetidla zo stožiara do 2,5 kg vrátane odpojenia	ks	32,000	63,520

46-M

Zemné práce pri extr.mont.prácach

57	946	460010024	Vytýčenie trasy káblového vedenia	km	0,010	10,000
58	583	5839500600	Značka meračská povrch m 1 I/1	ks	10,000	22,100
59	246	2462061400	Email olejový vonkajší modrý Emolex O 2117	kg	0,250	2,091
60	946	460050606	Výkop jamy, ručný, (vč.čerp.vody),v zemine tr. 3-4	m3	0,400	10,000
61	946	460120006	Zásyp jamy so zhutnením a s úpravou povrchu, zemina triedy 3-4	m3	0,400	13,800
62	946	460200264.S	Hĺbenie káblovej ryhy ručne 50 cm širokej a 80 cm hĺbokej, v zemine	m	10,000	140,000
63	946	460420041.S	Zriadenie káblového lôžka z piesku a cementu bez zakrytia, v ryhe šírky do 100 cm, hr. vrstvy 12 cm	m	10,000	60,500
64	585	585220000500.S	Cement troskoportlandský CEM II/B-S 42,5 balený	t	0,140	12,341
65	946	460490012	Rozvinutie a uloženie výstražnej fólie z PVC do ryhy, šírka 33 cm	m	20,000	7,400
66	283	2830002000	Fólia červená v m	m	20,000	9,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena v EUR bez DPH za požadované množstvo
----	-----	-------------	-------	----	-----------------	---

67	946	460510203.S	Káblový kanál z prefabrikovaných betónových žlabov neasfaltovaný	m	20,000	105,400
68	592	592650001900	Betónový kryt BG-TK2, lxšxv 500x210x35 mm, pre káblové žlaby, HYDRO BG	ks	40,000	93,600
69	592	592650000700	Káblový žlab BG-TK2, pre položený kryt, lxšxv vnútorný 1000x150x140 mm, vonkajší 1000x210x175 mm, betónový, HYDRO BG	ks	40,000	296,800
70	946	460560264.S	Ručný zásyp nezap. káblovej ryhy bez zhutn. zeminy, 50 cm širokej, 80 cm hlbkej v zemine tr. 4	m	10,000	33,000
71	946	460620014	Proviz. úprava terénu v zemine tr. 4, aby nerovnosti terénu neboli väčšie ako 2 cm od vodor. hladiny	m2	4,000	8,840

CENA CELKOM ZA PRÁCE A DODÁVKY M

68 818,849

HZS

Hodinové zúčtovacie sadzby

72	HZS	HZS000111.S	Stavebno montážne práce menej náročné, pomocné alebo manupulačné (Tr. 1) v rozsahu viac ako 8 hodín - demontáž káblov a chráničiek	hod	48,000	480,000
73	HZS	HZS000113.S	Stavebno montážne práce náročné ucelené - odborné, tvorivé remeselné (Tr 3) v rozsahu viac ako 8 hodín - komplexne vyskúšanie, meranie osvetlenia a vyhotovenie protokolu o meraní osvetlenia	hod	125,000	1 750,000
74	HZS	HZS000114.S	Stavebno montážne práce najnáročnejšie na odbornosť - prehliadky pracoviska a revízie (Tr 4) v rozsahu viac ako 8 hodín - vykonanie revízie. Vyhotovenie revíznej správy	hod	38,000	760,000

CENA CELKOM ZA HODINOVÉ ZÚČTOVACIE SADZBY

2 990,000

Technická dokumentácia

75	000	000400023.S	Technická dokumentácia	ks	1,000	3 200,000
76	000	000400024.S	Porealizačné zameranie	ks	72,000	576,000

CENA CELKOM ZA TECHNICKÚ DOKUMENTÁCIU

3 776,000

CENA CELKOM ZA VŠETKY POLOŽKY

75 611,725

Príloha č. 1 Opis predmetu zákazky

Predmetom zákazky je modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD v MČ Košice – Poľov.

Predmetom plnenia je modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD Košice v MČ Košice - Poľov, v zmysle priloženej technickej správy, pozostávajúca z:

- výmeny 1 ks rozvádzača verejného osvetlenia RVO za nový s technológiou SMART-CITY,
- výmeny a doplnenia 71 ks svietidiel na existujúce podpery osvetlenia na trasách linky MHD za svietidlá s LED svetelnými zdrojmi s modulmi obojsmernej komunikácie s technológiou SMART CITY, (demontáž a výmena 32 ks, 39 ks doplnenie svietidiel na existujúce podpery)
- riešenie odberného elektrického zariadenia verejného osvetlenia, súčasťou ktorého bude nový elektromerový rozvádzač verejného osvetlenia RE a jeho napojenie z rozvodov VSD a.s.,

Lehoty dodania, plnenia:

Lehota na dodanie Materiálu a realizáciu Diela je najneskôr do štyroch (4) mesiacov odo dňa účinnosti zmluvy, ktorá bude výsledkom tohto Prieskumu trhu.

PRIL L

			Číslo súpravy	
Č. zmeny	Zdôvodnenie zmeny	Dátum	Podpis	

Stavba Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD			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	Navrhovateľ, vypracoval <i>Jana Luteránová</i> Ing. Jana Luteránová	Kontroloval <i>Pavol Petrusanský</i> Ing. Pavol Petrusanský	
Počet listov	Mierka	Stupeň PD	Dátum	
-	-	projekt	11.2021	
Objekt / súbor MČ Košice - Poľov, ulica Poľovská			Číslo zákazky zhotoviteľa	21KE23001
			Etapa / UČS	-
			Časť dokumentácie	-
			Číslo prílohy	-

**Modernizácia verejného osvetlenia
Na trasách linky MHD**

MČ Košice – Poľov, ulica Poľovská

Zoznam príloh

Číslo	Názov	Mierka
1.	Technická správa	
2.	Situácia	
3.	Schéma rozvádzačov RE+RVO	
4.	Zoznam svetelných zdrojov	
5.	Výkaz výmer	

				Číslo súpravy
Č. zmeny	Zdôvodnenie zmeny	Dátum	Podpis	

Stavba Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD		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 Ing. Jana Luteránová	Zodpovedný projektant PS/SO Ing. Jana Luteránová	Navrhovateľ, vypracoval Ing. Jana Luteránová	Kontroloval Ing. Pavol Petrušanský
Počet listov A4	Mierka -	Stupeň PD projekt	Dátum 11.2021
Objekt / súbor MČ Košice - Poľov, ulica Poľovská			Číslo zákazky zhotoviteľa 21KE23001
			Etapa / UČS -
			Časť dokumentácie -
Názov prílohy Technická správa			Číslo prílohy 1

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 Stavba

Názov stavby:	Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD, MČ Košice – Poľov, ulica Poľovská
Miesto stavby:	MČ Košice - Poľov
Katastrálne územie:	Poľov, parcela č. 968/1
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 - Poľov
----------	-------------------

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 rozvádzača verejného osvetlenia RVO za nový 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 zariadenie verejného osvetlenia, súčasťou ktorého je nový elektromerový rozvádzač verejného osvetlenia RE a jeho 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 správcov
- závery z pracovných porád 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 krytom |
- 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

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 a istice a ovládacie prvky pre napájanie a ovládanie verejného osvetlenia v danej mestskej časti. RVO je napojený z prípojovej skrine VSD, z isteného vývodu 3x100A. Z rozvádzača RVO sú vyvedené tri ovládané jednofázové okruhy verejného osvetlenia na vodiče nn vzdušného vedenia vedeného na podperách VSD. Svietidlá verejného osvetlenia sú osadené na týchto podperách pomocou krátkeho výložníka a cez prúdové svorky jednotlivito prepojené na rozvody VO. Ovládanie osvetlenia je pomocou astronomických hodín, ktoré spinajú svetelné okruhy pomocou stýkača 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

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 63A s charakteristikou B. Istič a mostík musí byť zaplombovaný.

Prívod do nového RE je riešený z existujúcej prípojky skrine VSD, z vývodu isteného poistkami 3x 100A, káblom 1-AYKY-J 4x50 mm². Kábel je po stožiaroch zvedený do zeme a v zemi vedený do RE, kde je na jeho vstupných svorkách ukončený.

Nový rozvádzač verejného osvetlenia RVO, ktorý je plastový pilier s osadením do zeme sa osadí v tesnej blízkosti RE. RVO je na vstupe vybavený prepäťovou ochranou a podružným elektromerom pre diaľkový dohľad s komunikáciou RS485 a meraním napätia, prúdu a výkonu na každej fáze zvlášť. Rozvádzač je vybavený technológiou SMART CITY pre inteligentné ovládanie osvetlenia a zároveň monitorovanie jeho funkcií a vlastností. Vybavený je 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 svetidlá sú na svojich výstupoch vybavené komunikačnými modulmi. Okruhy, ktoré nenapájajú nové svetidlá, majú vytvorenú priestorovú rezervu pre ich osadenie v budúcnosti. Za nimi sú na výstupoch z rozvádzača osadené obmedzovače prúdu, alebo priestorová rezerva na jeho osadenie v budúcnosti. Medzi ďalšie vybavenie rozvádzača patrí osvetlenie a ohrev jeho 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 podperného bodu VSD. Veľkosť odporu uzemnenia rozvádzačov nesmie byť väčší ako 5 ohmov.

Z RVO sa 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.

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

Nové svetidlá sa osadia na miestach pôvodných svetidiel, príp. je niekde doplnené ďalšie svetidlo. Na betónových podperách vzdušného vedenia VSD sú osadené pomocou nových výložníkov (žiarovo-zinkovaných) pripevnených na stožiar dvomi stožiarovými objímkami. Napojenie nových svetidiel 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 svetidiel, ktorá je prílohou technickej správy, sú uvedené svetidlá, ktoré budú vymenené. V samostatnej prílohe PD, v Zozname svetelných zdrojov, sú k daným svetidlám uvedené ich výšky osadenia, vyloženie, výkony, svetelné okruhy a pod..

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 svetidlá 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 riedené 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 bude zdemontovaný aj pôvodný rozvádzač verejného osvetlenia s káblovými prepojeniami.

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 hlbíacich 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
október 2021

Vypracoval:
Ing. Jana Luteránová

Prílohy technickej správy:

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

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 62/21

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, MČ Košice – Poľov, ulica Poľovská

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 RE+RVO. V RE je osadený fakturačný elektromer VSD na priame trojfázové meranie jedného odberateľa. RE je napojený z prípojovej skrine VSD, osadenej na betónovom stĺpe.

Rozvádzač RVO je vybavený novou technológiou SMART CITY. Z neho 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

Rozhodnutie :

Komisia po posúdení technológie pre riešenie časti 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

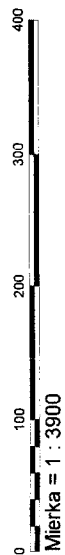
Zdôvodnenie:

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



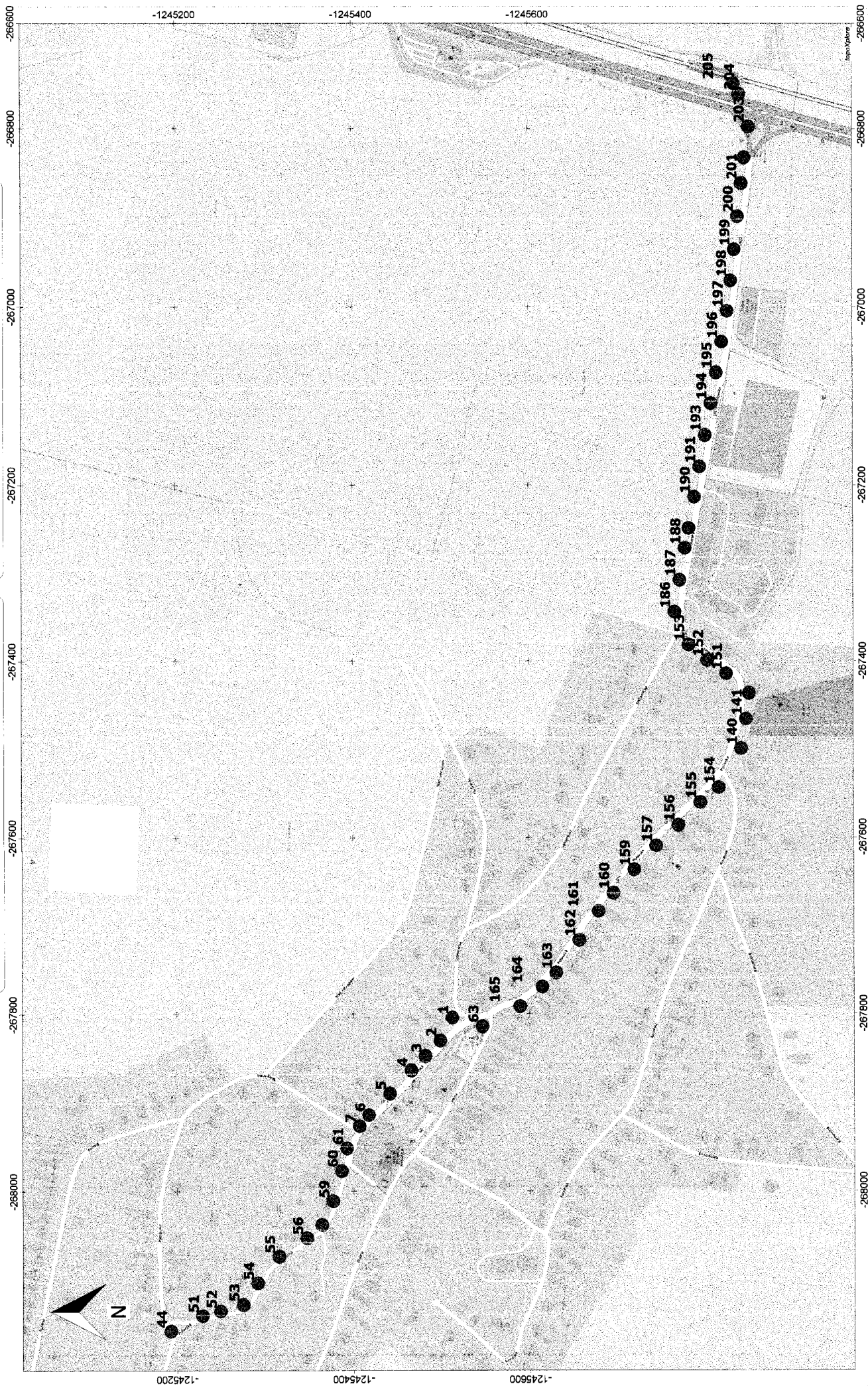
V Košiciach
10/2021

Predseda komisie:
Ing. Jana Luteránová



Košice - mestská časť Poľov

Schématické znázornenie rozmiestnenia stĺpov verejného osvetlenia

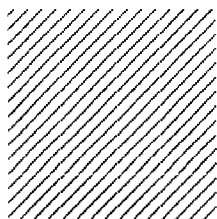




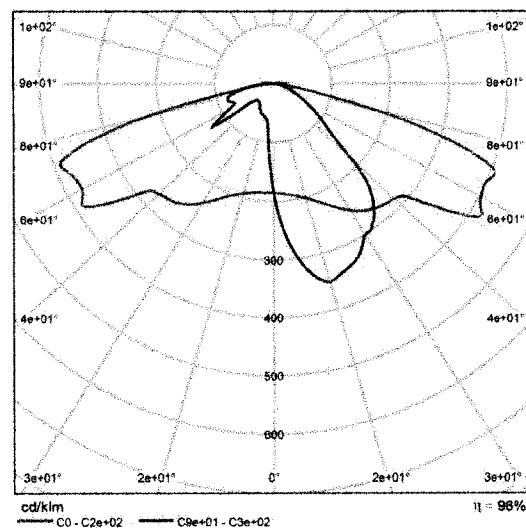
Pořov - Pořovská

Datový list výrobku

- LED luminaire TYPE 15

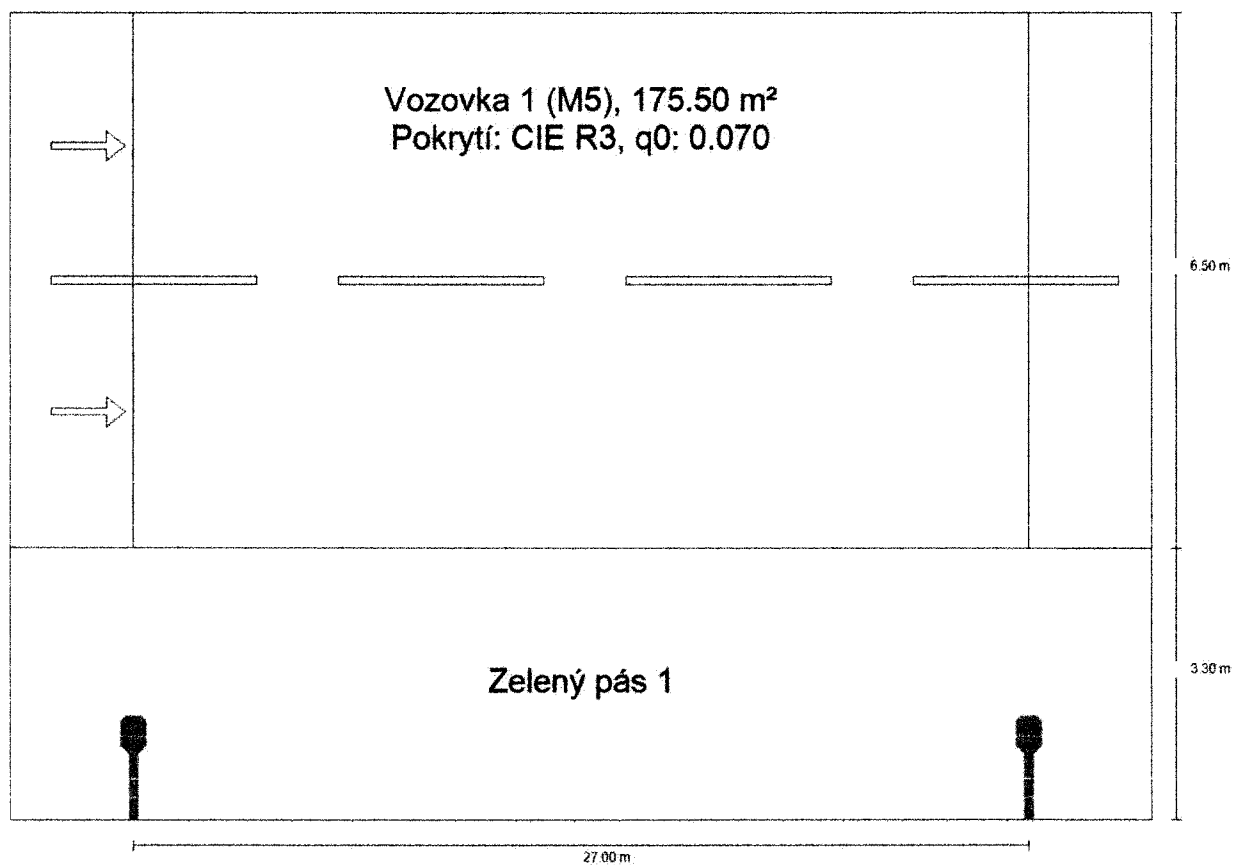


C. výrobku	LED luminaire TYPE 15
P	50.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	7403 lm
Φ_{svetidlo}	7085 lm
η	95.71 %
Svetelný výťažek	141.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

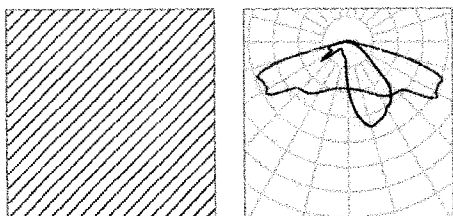


Polárny LDC

Pořov - Pořovská

Shrnutí (do EN 13201:2015)

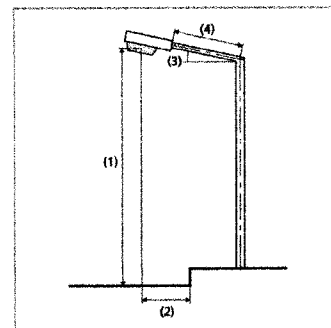
Poľov - Poľovská

Shrnutí (do EN 13201:2015)

C. výrobku	LED luminaire TYPE 15	P	50.0 W
Název výrobku	LED luminaire TYPE 15	$\Phi_{\text{žárovka}}$	7403 lm
Osazení	1x XPG3	$\Phi_{\text{svítidlo}}$	7085 lm
		η	95.71 %

LED luminaire TYPE 15 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	27.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.300 m
(3) Sklon ramene	15.0°
(4) Délka ramene	1.008 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 50.0 W
Spotřeba	1850.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 70^\circ$: 918 cd/klm $\geq 80^\circ$: 625 cd/klm $\geq 90^\circ$: 51.2 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.0



Poľov - Poľovská

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L _m	0.84 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.62	≥ 0.35	✓
	U _i	0.84	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R _{ef}	0.49	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

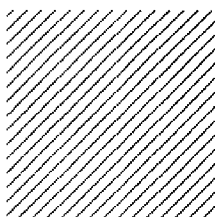
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Poľov - Poľovská	D _p	0.019 W/lx*m ²	-
LED luminaire TYPE 15 (jednostranně dole)	D _e	1.1 kWh/m ² yr,	200.0 kWh/yr



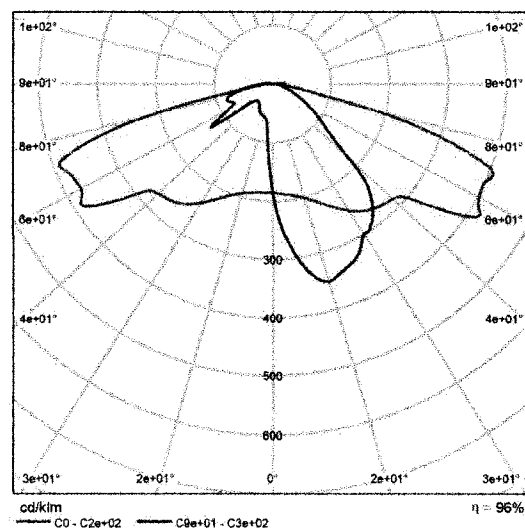
Pořov - příjazdová cesta

Datový list výrobku

- LED luminaire TYPE 16



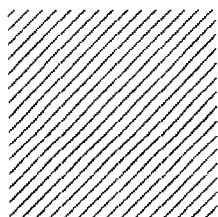
C. výrobku	LED luminaire TYPE 16
P	58.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	8630 lm
Φ_{svetlido}	8259 lm
η	95.71 %
Světelný výtěžek	142.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



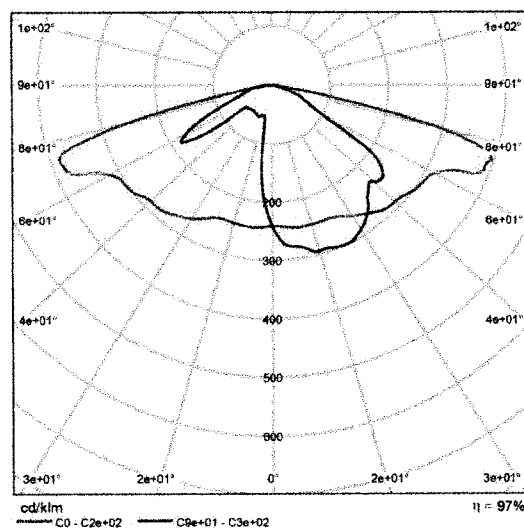
Polární LDC

Datový list výrobku

- LED luminaire TYPE 17

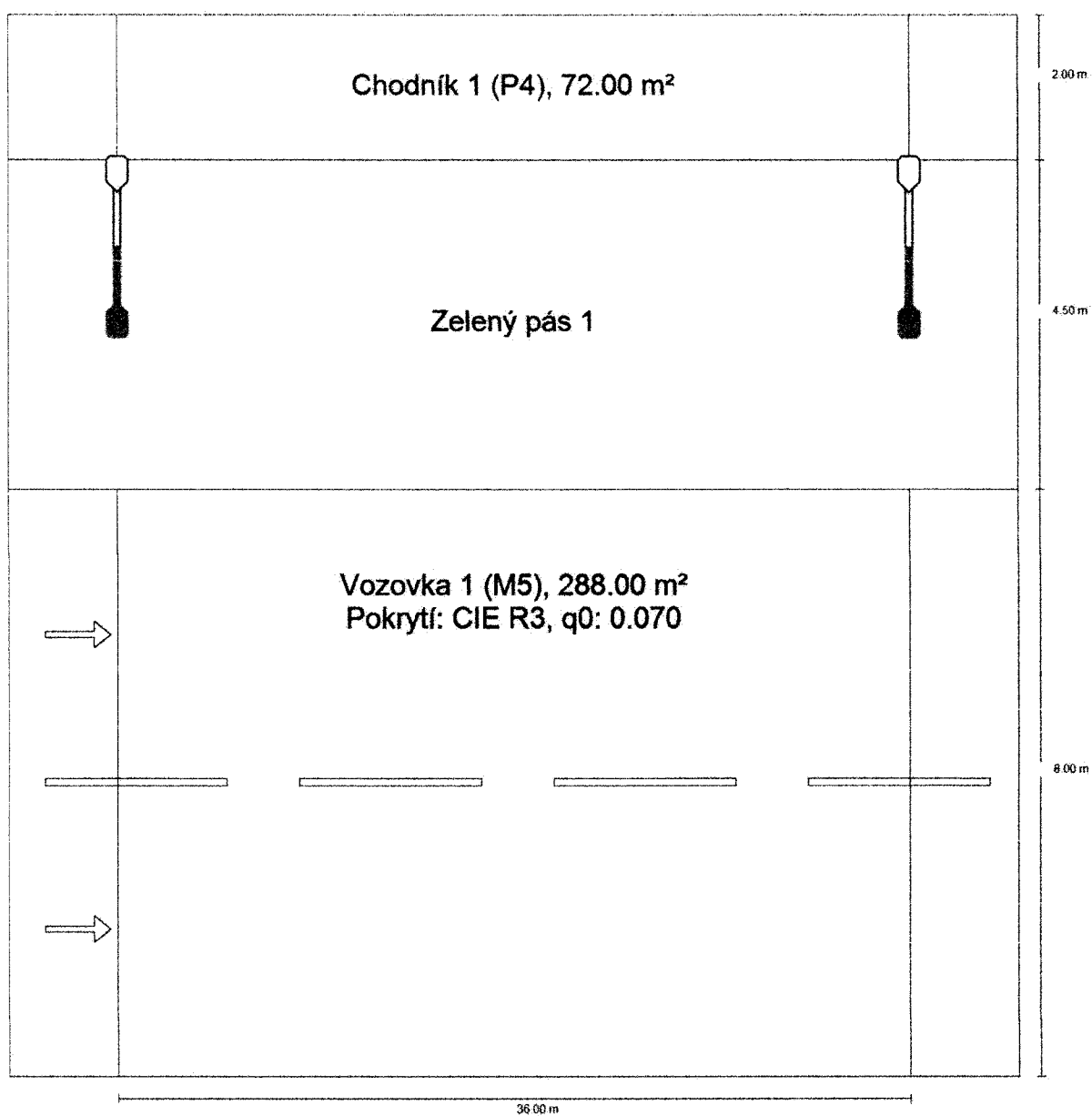


C. výrobku	LED luminaire TYPE 17
P	18.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	2630 lm
Φ_{svetidlo}	2544 lm
η	96.72 %
Světelný výtěžek	141.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

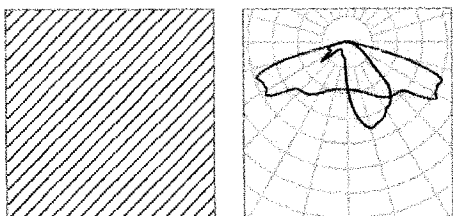


Polární LDC

Silnice 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

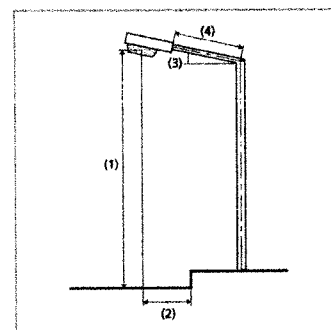
Silnice 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

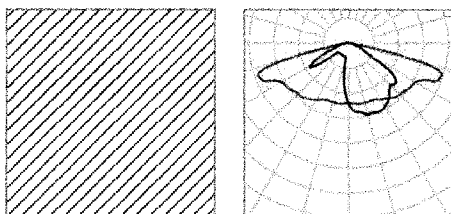
C. výrobku	LED luminaire TYPE 16	P	58.0 W
Název výrobku	LED luminaire TYPE 16	Φ Žárovka	8630 lm
Osazení	1x XPG3	Φ Svítilno	8259 lm
		η	95.71 %

LED luminaire TYPE 16 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	36.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.300 m
(3) Sklon ramene	15.0°
(4) Délka ramene	1.008 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 58.0 W
Spotřeba	1624.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.01
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 70^\circ$: 918 cd/klm $\geq 80^\circ$: 625 cd/klm $\geq 90^\circ$: 51.2 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.0



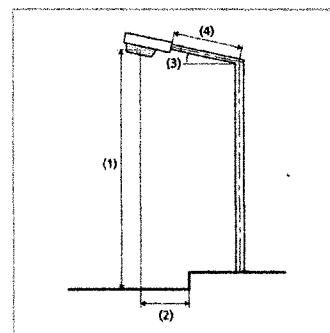
Silnice 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

C. výrobku	LED luminaire TYPE 17	P	18.0 W
Název výrobku	LED luminaire TYPE 17	Φ Žárovka	2630 lm
Osazení	1x XPG3	Φ Svítlidlo	2544 lm
		η	96.72 %

LED luminaire TYPE 17 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	36.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.300 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 18.0 W
Spotřeba	504.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 70^\circ$: 616 cd/klm $\geq 80^\circ$: 130 cd/klm $\geq 90^\circ$: 12.5 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.	G*2
Třída indexu oslnění	D.3



Silnice 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P4)	E_m	7.02 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.62 lx	≥ 1.00 lx	✓
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.73 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.35	✓
	U_l	0.68	≥ 0.40	✓
	TI	1 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.44	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice 1	D_p	0.004 W/lx*m ²	-
LED luminaire TYPE 16 (jednostranně nahoře)	D_e	0.6 kWh/m ² yr,	232.0 kWh/yr
LED luminaire TYPE 17 (jednostranně nahoře)	D_e	0.2 kWh/m ² yr,	72.0 kWh/yr

Směrnice EN 13201:2015-5 nezahrnuje případ plánování s několikařím rozmístěním svítidel. Výpočet hodnot výkonu proto probíhá jen pro to rozmístění svítidel, jehož vzdálenost sloupů určuje délku vyhodnocovacích polí.

Tabuľka odpadov						
P. č.	Katologové číslo	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória	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, ŠKRIDLY, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA						
1.	17 01 01	Betón	O	-	t	
2.	17 01 02	Tehly	O	-	t	
3.	17 01 03	Škridle a obkladový materiál a keramika	O	-	t	
4.	17 01 06	Zmesi alebo samostatné úlomky betónu, tehál, škriadiel, obkladového materiálu a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	N	-	t	
5.	17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škriadiel, 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	0,080	t	R5
8.	17 02 03	Plasty	O	0,098	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 VÝROBKY						
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	0,226	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	0,043	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	0,011	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:		Poznámka:	
R	zhodnocovanie (napr. recyklácia, energetické zhodnocovanie a pod.) v zmysle prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z. z.	O	ostatný odpad
		N	nebezpečný odpad
D	zneškodnenie (napr. skládka) v zmysle prílohy č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z.	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 uvedených 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
október 2021

Vypracoval:
Ing. Jana Luteránová



OCHRANNÉ OPATRENIA:

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

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

2 DC 12-24V

1545

- existujúca prípojková skriňa VSD a.s.

RE -elektromerový rozvádzač pre vonkajšie osvetlenie

RVO
- rozvádzač verejného osvetlenia

- káblový rozvod VO, vedený v zemi v betónovej alebo HDPE chráničke



Č. zmeny	Zakordnenie zmeny	Datum	Podpis	Číslo súpravy
				</

Staroba	Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD		Valbek  Prodex Valbek&Prodex, spol. s r.o. Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava Stredisko Košice, ul. Rozvojová 2, 040 11 Košice	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 Ing. Jana Luteránová	Zodpovedný projektant Ing. Jana Luteránová	Navrhovateľ Ing. Jana Luteránová	Kontroloval Ing. Pavol Petrusanský	11.2021
Počet listov 2A4	Mierka -	Stupeň PD projekt	Datum	Číslo zakázky zhotoviteľa 21KE23001
Objekt / subor	MČ Košice - Poľov, ulica Poľovská		Etapa / UČS -	Časť dokumentácie -
Názov prílohy	Situácia		Číslo prílohy 2	2

Značka rozvádzačov nezodpovedá skutočnosti a rozvádzač nezasahuje existujúcich inžinierskych sietí.
Rozvádzače PE +RVO je potrebné osadiť v súlade s ochrannými pásmami existujúcich inžinierskych sietí.
Križovanie a súbeh káblov VO je potrebné zriaďovať v súlade s STN 73 6005

				Číslo súpravy
Č. zmeny	Zdôvodnenie zmeny	Dátum	Podpis	

Stavba Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD			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 Ing. Jana Luteránová	Zodpovedný projektant PS/SO Ing. Jana Luteránová	Navrhol, vypracoval Ing. Jana Luteránová	Kontroloval Ing. Pavol Petrusánsky	
Počet listov	Mierka	Stupeň PD	Dátum	
A4	-	projekt	11.2021	
Objekt / súbor MČ Košice - Poľov, ulica Poľovská			Číslo zákazky zhotoviteľa	
			21KE23001	
			Etapa / UČS	
			-	
			Časť dokumentácie	
			-	
Názov prílohy Zoznam svetelných zdrojov			Číslo prílohy 4	

Číslo SM	Ulica	Vetva	Typ stĺpu	Typ svietidla	Druh stĺpu	Montážná výška svietidla (m)	Dĺžka výložníka (m)	Pôvodný počet svietidiel	Navrhovaný počet svietidiel	Navrhované LED svietidlo	Inštalovaný príkon (W)	Navrhovaná dĺžka výložníka (m)	Poznámka
1	Poľovská	sivá	betónový	LED	2 z s	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	pozícia RVO
2	Poľovská	sivá	betónový		1				1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
3	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
4	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
5	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
6	Poľovská	sivá	betónový		1				1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
7	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	2 z s	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
44	Poľovská	sivá	betónový	LED	1	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
51	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	2 z s	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
52	Poľovská	sivá	betónový		1				1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
53	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	2 z s	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
54	Poľovská	sivá	betónový		1				1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
55	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	2 z s	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
56	Poľovská	sivá	betónový		1				1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
57	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	2 z s	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
59	Poľovská	sivá	betónový		1				1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
60	Poľovská	sivá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1	1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
61	Poľovská	sivá	betónový		1				1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla

63	Poľovská	hnedá	betónový		1						1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
140	Kovaľská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
141	Kovaľská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
149	Kovaľská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
151	Kovaľská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
152	Kovaľská	hnedá	betónový		1						1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
153	Kovaľská	hnedá	betónový		1						1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
154	Poľovská	hnedá	betónový		1						1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
155	Poľovská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
156	Poľovská	hnedá	betónový		1						1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
157	Poľovská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
159	Poľovská	hnedá	betónový		1						1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
160	Poľovská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
161	Poľovská	hnedá	betónový		1						1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
162	Poľovská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
163	Poľovská	hnedá	betónový		1						1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	doplnenie svietidla
164	Poľovská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
165	Poľovská	hnedá	betónový	LV 136	1	8	0,3	1			1	LED luminaire TYPE 15	50W	1	
186	Poľovská	čierna	betónový	LV 136	1	6,7	0,5	1			2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 1ks, atyp do výšky 7,5m

187	Poľovská	čierna	betónový			1							2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 2ks, atyp do výšky 7,5m
188	Poľovská	čierna	betónový	LV 136		1	6,7	0,5	1	2				LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 1ks, atyp do výšky 7,5m
189	Poľovská	čierna	betónový			1							2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 2ks, atyp do výšky 7,5m
190	Poľovská	čierna	betónový	LV 136		1	6,7	0,5	1	2				LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 1ks, atyp do výšky 7,5m
191	Poľovská	čierna	betónový			1							2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 2ks, atyp do výšky 7,5m
193	Poľovská	čierna	betónový	LV 136		1	6,7	0,5	1	2				LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 1ks, atyp do výšky 7,5m
194	Poľovská	čierna	betónový			1							2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 2ks, atyp do výšky 7,5m

195	Poľovská	čierna	betónový	LV 136	1	6,7	0,5	1	2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 1ks, atyp do výšky 7,5m
196	Poľovská	čierna	betónový		1				2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 2ks, atyp do výšky 7,5m
197	Poľovská	čierna	betónový	LV 136	1	6,7	0,5	1	2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 1ks, atyp do výšky 7,5m
198	Poľovská	čierna	betónový		1				2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 2ks, atyp do výšky 7,5m
199	Poľovská	čierna	betónový	LV 136	1	6,7	0,5	1	2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 1ks, atyp do výšky 7,5m
200	Poľovská	čierna	betónový		1				2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 2ks, atyp do výšky 7,5m
201	Poľovská	čierna	betónový	LV 136	1	6,7	0,5	1	2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 1ks, atyp do výšky 7,5m

	Poľovská	čierna	betónový		1					2	LED luminaire TYPE 16 LED luminaire TYPE 17	58W 17W	1m atyp 1	doplnenie svietidla 2ks, atyp do výšky 7,5m
202					1									
203	Poľovská	čierna	betónový	LV 136	2 vs	6,7	0,5	1	1	1	LED luminaire TYPE 16	58	1	
204	Poľovská	čierna	betónový	Výbojkové	1	6,7	0,5	1	1	1	LED luminaire TYPE 16	58	1	
205	Poľovská	čierna	ocelový	Výbojkové	1	5	bez	1	1	1	LED luminaire TYPE 17	17	1	

				Číslo súpravy
Č. zmeny	Zdôvodnenie zmeny	Dátum	Podpis	

Stavba Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD		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	Navrhol, 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 MČ Košice - Poľov, ulica Poľovská			Číslo zákazky zhotoviteľa 21KE23001
			Etapa / UČS -
			Časť dokumentácie -
Názov prílohy Výkaz výmer			Číslo prílohy 5

VÝKAZ VÝMER

Stavba: Modernizácia verejného osvetlenia na trasách linky MHD

Objekt: MČ Košice - Poľov, ulica Poľovská

Objednávateľ: mesto Košice

Zhotoviteľ:

Miesto: MČ Košice - Poľov

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom
----	-----	-------------	-------	----	-----------------

HSV

Práce a dodávky HSV

9 Ostatné konštrukcie a práce-búranie

1	013	979081111.SP	Odvoz sutiny a vybúraných hmôt na skládku do 1 km s naložením a vyložením	t	0,458
2	013	979081121.S	Odvoz sutiny a vybúraných hmôt na skládku za každý ďalší 1 km	t	13,740
3	013	979089112.S	Poplatok za skladovanie - drevo, sklo, plasty (17 02), ostatné	t	0,178
4	013	979089312.S	Poplatok za skladovanie - kovy (meď, bronz, mosadz atď.) (17 04), ostatné	t	0,269
5	013	979089612.SP	Poplatok za skladovanie - el. časti zo stavieb a demolácií (16 02), ostatné	t	0,011

M

Práce a dodávky M

21-M Elektromontáže

6	921	210010090	Rúrka ohybná elektroinštalčná z HDPE, D 50 uložená voľne	m	18,000
7	345	345710005300	Rúrka ohybná PP, SUPER MONOFLEX 1240HFPP, DN 40, do betónu, s uzavretím	m	18,000
8	921	210010571.S	Rúrka ohybná elektroinštalčná UV stabilná bezhalogenová, D 16 uložená pevne	m	213,000
9	345	345710011420.S	Rúrka ohybná s nízkou mechanickou odolnosťou z PA, UV stabilná bezhalogenová samozhášavá, D 15,8 mm	m	213,000
10	921	210010596.S	Rúrka tuhá elektroinštalčná UV stabilná bezhalogenová z PC ABS, D 50 uložená pevne	m	32,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom
11	286	286120018500.S	Rúra tuhá PVC D 50 mm UV stabilná, s vysokou mechanickou odolnosťou 1250 N, čierna, uzavretá	m	32,000
12	920	210040551.S	Šablóna a prúdový spoj skrutkovou svorkou do 50 mm2	ks	146,000
13	354	354310004501.S	Svorka hlavný izolovaný AL/hlavný hólý AlFe do 50 mm2 komplet	ks	4,000
14	354	354310009800.SP	Svorka odbočovacia prepichovacia EP95-13, 16-95/1,5-10 mm2	ks	142,000
15	920	210100016.S	Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky do 50 mm2 pre vonkajšie práce	ks	19,000
16	345	345720005500.S	Dutinka lisovacia DI 50-25 izolovaná	ks	19,000
17	354	354310013700.S	Káblové oko hliníkové lisovacie 50 Al 617094	ks	19,000
18	921	210193060.S	Rozvádzač RVO vrátane zemných úprav a základu do zeme	ks	1,000
19	357	3570192361	Rozvádzač RVO SMART CITY prevedenie podľa PD - do 6 vývodov	ks	1,000
20	357	3570192362	SMART RVO - licencia pre riadenie RVO	ks	1,000
21	921	210193053.SP	Elektromerový rozvádzač vrátane zemných úprav a základu do zeme	ks	1,000
22	357	357120011300P	Skrňa elektromerová pre priame, trojfázové meranie, 1 odberateľ, 1 x hlavný trojpólový istič B do 80A	ks	1,000
23	920	210201810.S	Montáž a zapojenie svetidla 1x svetelný zdroj, uličného, LED	ks	71,000
24	348	348370001400P5	LED svetidlo uličné TYPE 15 na výložník, 50W, min. 140lm/W, IK08, podľa PD	ks	36,000
25	348	348370001400P6	LED svetidlo uličné TYPE 16 na výložník, 58W, min. 140lm/W, IK08, podľa PD	ks	18,000
26	348	348370001400P7	LED svetidlo uličné TYPE 17 na výložník, 17W, min. 140lm/W, IK08, podľa PD	ks	17,000
27	920	210204102.S	Výložník oceľový jednoramenný - na betónový stĺp	ks	71,000
28	316	316770000402.S	Výložník jednoramenný na betónový stĺp, vyloženie 1,0 m	ks	55,000
29	316	316770000402.SP	Výložník jednoramenný na betónový stĺp, vyloženie 1,0 m, atyp	ks	16,000
30	354	354310038300.S	Objímky kotvové na stožiar, dĺžka 180 mm	ks	142,000
31	921	210220010	Náter zemniaceho pásu do 120 mm2(1x náter včít.svo riek a vyznač.žlt.pruhov)	m	2,000
32	246	2462167500	Email syntetický vonkajší Industrol zelený S 2013	kg	2,000
33	246	2462168100	Email syntetický vonkajší Industrol žltý S 2013	kg	2,000
34	246	2464203000	Riedidlo do olejo-syntetickej farby S 6006	kg	2,000
35	921	210220020	Uzemňovacie vedenie v zemi FeZn vrátane izolácie spojov	m	10,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom
36	354	3544223850	Územňovacia pásovina ocelová žiarovo zinkovaná označenie 30 x 4 mm	kg	9,703
37	921	210220021	Územňovacie vedenie v zemi FeZn vrátane izolácie spojov O 10mm	m	4,000
38	354	3544224150	Územňovací vodič ocelový žiarovo zinkovaný označenie O 10	kg	4,120
39	921	210220253	Svorka FeZn uzemňovacia SR03	ks	2,000
40	354	3544221300	Územňovacia svorka ocelová žiarovo zinkovaná označenie SR 03	ks	2,000
41	921	210220254.S	Svorka FeZn odbočovacia spojovacia SR 02 (pásovina do 300mm2)	ks	2,000
42	354	354410010800.S	Svorka CU odbočovacia spojovacia označenie SR 02	ks	2,000
43	920	210252271.S	Montáž pásiky nerezovej bandimex	ks	32,000
44	369	369160000300.S	Objímka na stožiar - páska nerezová	ks	32,000
45	921	210292011	Zmeranie zemného odporu s demontážou, premeraním a opätovným zmontovaním svorky	ks	2,000
46	921	210800107.S	Kábel medený uložený voľne CYKY 450/750 V 3x1,5	m	213,000
47	341	341110000700.S	Kábel medený CYKY 3x1.5 mm2	m	213,000
48	921	210902174.S	Vodič hliníkový silový uložený v rúrke 1-AYY 0,6/1 kV 1x50	m	90,000
49	341	341110027700.S	Vodič hliníkový 1-AYY 1x50 mm2	m	90,000
50	920	210902216.S	Kábel hliníkový silový uložený pevne 1-AYKY 0,6/1 kV 4x50 pre vonkajšie práce	m	20,000
51	341	341110030700.S	Kábel hliníkový 1-AYKY 4x50 mm2	m	20,000
52	920	210950201.S	Pripílatok na zatiahovanie káblov, váha kábla do 0.75 kg	m	60,000
53	920	210950202.S	Pripílatok na zatiahovanie káblov, váha kábla do 2 kg	m	10,000
54	920	210962075.S	Demontáž výložníka jednoramenného do 35 kg	ks	32,000
55	920	210963141.S	Demontáž skrine RVO z betónového stĺpu	ks	1,000
56	921	210964420.S	Demontáž svetidla zo stožiaru do 2,5 kg vrátane odpojenia	ks	32,000

46-M Zemné práce pri extr.mont.prácach

57	946	460010024	Vytýčenie trasy káblového vedenia	km	0,010
58	583	5839500600	Značka meračská povrch m 1 l/1	ks	10,000
59	246	2462061400	Email olejový vonkajší modrý E-molex O 2117	kg	0,250
60	946	460050606	Výkop jamy, ručný , (vč.čerp.vody),v zemine tr. 3-4	m3	0,400
61	946	460120006	Zásyp jamy so zhutnením a s úpravou povrchu, zemina triedy 3-4	m3	0,400
62	946	460200264.S	Hĺbenie káblovej rýhy ručne 50 cm širakej a 80 cm hlbokaj, v zemine triedy 4	m	10,000

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom
63	946	460420041.S	Zriadenie káblového lôžka z piesku a cementu bez zakrytia, v ryhe šírky do 100 cm, hr. vrstvy 12 cm	m	10,000
64	585	5852200000500.S	Cementit troskoportlandský CEM II/B-S 42,5 balený	t	0,140
65	946	460490012	Rozvinutie a uloženie výstražnej fólie z PVC do ryhy, šírka 33 cm	m	20,000
66	283	2830002000	Fólia červená v m	m	20,000
67	946	460510203.S	Káblový kanál z prefabrikovaných betónových žlabov neasfaltovaný TK2(23x18, 5cm/13 x13 cm	m	20,000
68	592	592650001900	Betónový kryt BG-TK2, kšxv 500x210x35 mm, pre káblové žľaby, HYDRO BG	ks	40,000
69	592	592650000700	Káblový žľab BG-TK2, pre položený kryt, kšxv vnútorný 1000x150x140 mm, vonkajší 1000x210x175 mm, betónový, HYDRO BG	ks	40,000
70	946	460560264.S	Ručný zásyp nezap. káblovej ryhy bez zhutn. zeminy, 50 cm širokej, 80 cm hlbokaj v zemine tr. 4	m	10,000
71	946	460620014	Proviz. úprava terénu v zemine tr. 4, aby nerovnosti terénu neboli väčšie ako 2 cm od vodor. hladiny	m2	4,000

HZS

Hodinové zúčtovacie sadzby

72	HZS	HZS000111.S	Stavebno montážne práce menej náročné, pomocné alebo manipulačné (Tr. 1) v rozsahu viac ako 8 hodín - demontáž káblov a chráničiek	hod	48,000
73	HZS	HZS000113.S	Stavebno montážne práce náročné ucelené - odborné, tvorivé remeselné (Tr 3) v rozsahu viac ako 8 hodín - komplexne vyskúšanie, meranie osvetlenia a vyhotovenie protokolu o meraní osvetlenia	hod	125,000
74	HZS	HZS000114.S	Stavebno montážne práce najnáročnejšie na odbornosť - prehliadky pracoviska a revízie (Tr 4) v rozsahu viac ako 8 hodín - vykonanie revízie. Vyhotovenie revíznej správy	hod	38,000

Technická dokumentácia

75	000	000400023.S	Technická dokumentácia	ks	1,000
76	000	000400024.S	Porealizačné zameranie	ks	72,000

Technické požiadavky na riadiaci systém

Funkcie riadiaceho systému verejného osvetlenia:

- možnosť pripojenia systému na systém detekcie škodlivého softvéru
- bezpečná web aplikácia umožňujúca jednoduché centrálné riadenie osvetlenia v celom meste s aktuálnym prehľadom všetkých svietidiel na mape.
- riadenie intenzity osvetlenia (v krokoch po 1%) každého svietidla individuálne
- automatická diagnostika každého svietidla na diaľku s e-mailovou alebo sms notifikáciou v prípade jeho poruchy:
 - stav funkčnosti prevádzky zariadenia
 - stav otvorenia, zatvorenia dverí rozvádzača verejného osvetlenia
 - stav vykonávaných prác, servisu
 - stav elektromera a funkčnosti elektromera
 - násilné vniknutie, spustenie šíreny
 - porucha napájania siete, výpadku siete
 - porucha výpadku hlavného ističa
 - porucha výpadku vetvy svietidiel rozvádzača verejného osvetlenia
- ovládací a riadiaci systém sústavy verejného osvetlenia zaisťuje spoľahlivé a efektívne zapínanie a vypínanie osvetľovacej sústavy spolu s možnosťou kontroly elektrických veličín (príkonu), dôležitých pre ekonomické vyhodnotenie prevádzky pomocou dispečerskej činnosti
- prístup na dispečing je umožnený cez sieť internetu a to bez nutnosti inštalácie softvéru na lokálny počítač
- dispečerská činnosť je veľmi dôležitá v mestách pri prevádzke viac samostatných súborov (okruhov) verejného osvetlenia
- Automatická diagnostika poruchových podmienok v elektrickej sieti (výpadok prúdu, prepätie/podpätie, podprúd/nadprúd, účinník)
- systém varovania s detekciou možného neoprávneného odberu elektrickej energie, pokiaľ nameraný odber nezodpovedá nastaveným intenzitám osvetlenia
- okamžitá reakcia na možné krízové situácie bez potreby fyzického zásahu obsluhy verejného osvetlenia
- definovanie pravidiel, kedy má byť osvetlenie zapnuté/vypnuté/zregulované na určitú intenzitu, s granularitou na celé mesto, elektrický rozvádzač, logické skupiny svietidiel alebo jednotlivé svietidlo
- poskytovanie reportov o spotrebe elektriny, diagnostike svietidiel a histórii alarmových notifikácií

Komunikácia:

- na úrovni rozvádzača verejného osvetlenia – svietidlo: obojsmerná dátová komunikácia
- obojsmerná s možnosťou spätnej väzby o stave svietidiel
- veľmi nízka náročnosť na kvalitu siete

Riadiaca jednotka:

- prevedenie na DIN lištu
- vstup pre impulzný alebo digitálny (Modbus) elektromer
- min. 4 konfigurovateľné digitálne vstupy pre súmrakový spínač, snímač dverového kontaktu atď., rozšíriteľné o ďalšie vstupy pomocou zbernice Modbus
- min. 2 konfigurovateľné digitálne výstupy pre hlavný stýkač, resp. SSR, rozšíriteľné o ďalšie výstupy pomocou zbernice Modbus
- vstavaný Ethernet port a GPRS/EDGE router

- vstavaný webserver pre konfiguráciu/diagnostiku
- vstavané bezpečnostné funkcie: firewall, SSL support a VPN client
- vstavané astrohodiny určujúce čas východu/západu slnka z GPS pozície presného času
- podpora DDNS pre jednoduchší manažment
- podpora NTP pre automatickú synchronizáciu času
- podpora RFC2217 sériového tunela pre vzdialenú diagnostiku zariadení v rozvádzači
- pracovný rozsah teplôt minimálne -25 °C .. +50 °C
- prevádzka nezávislá od internetového pripojenia, zariadenie pracuje po nastavení autonómne
- záložná batéria umožňujúca odoslanie alarmového stavu v prípade výpadku napätia
- automatické obnovenie správnej intenzity osvetlenia po ukončení výpadku napätia
- automatické riadenie stýkačov
- možnosť vypnutia osvetlenia (stand-by) počas dňa, pričom el. vedenie je pod napätím 24 hod
- možnosť riadiť rôzne typy svetidiel (LED, HID MH) v jednom systéme
- možnosť riadenia biodynamických svetidiel (tunable-white), ako aj architektonických farebných svetiel
- podpora pre integráciu nabíjačiek elektromobilov so zdieľaným napájaním s osvetlením (load balancing)
- aktualizácia softvéru na diaľku

Jednotka modulácie:

- ochrana proti preťaženiu/podpätiu/prepätiu
- operačná teplota min. -20 °C .. +50 °C
- otvorený protokol riadiaceho softvéru pre možnosť prepojenia s iným, alebo existujúcim softvérom
- riadenie osvetlenia s odberom až do 3x63A

Modul riadenia v svetidle:

- regulácia svetidla v rozsahu 0-100%
- univerzálne použitie pre svetidlá so vstupom DALI, 0-10V, 1-10V
- nízka vlastná spotreba modulu <0.5W
- možnosť naprogramovať harmonogram autonómneho režimu stmievania
- operačná teplota min. -20 °C .. +75 °C
- stupeň krytia IP20 pre montáž dovnútra svetidla alebo IP65 pre montáž do stĺpu verejného osvetlenia
- Modul galvanicky oddelený

Požadované certifikáty a dokumenty:

- vyhlásenie o zhode CE
- technické listy riadiaceho systému a jednotlivých zariadení, ktoré tvoria súčasť riadiaceho systému

Technické požiadavky na rozvádzač verejného osvetlenia

- Prevádzková teplota okolia: - 40°C až + 65°C
- Udržiavaná teplota vnútorného prostredia: +10 °C až +40 °C
- Plastová rozvodnica na betónový základ alebo na priame osadenie do zeme
- Napojenie kalibrovaného elektromera cez RS485 (vzdialený monitoring)
- Meranie el. veličín na jednotlivých fázach (prúd, napätie, výkon)
- Regulácia a monitorovanie každého svietidla samostatne
- Prepäťová ochrana I_{imp} 30 kA na fázu
- Dverový kontakt
- Osvetlenie komponentov rozvádzača
- Stupeň ochrany krytom min. IP44
- Obojsmerná komunikácia svietidlo - rozvádzač
- Vstupno – výstupný modul prepojený s riadiacou jednotkou cez RS485 pre priame riadenie osvetlenia v prípade údržby
- Aktívne riadenie teploty v rozvádzačoch

Osadený minimálne komponentami:

- hlavný istič
- istený ovládací obvod
- istený napájací obvod
- istený zásuvkový obvod
- príslušenstvo (akumulátor, siréna)
- riadiaci modul s programovým vybavením pre dozor a riadenie nad sústavou verejného osvetlenia

Požadované certifikáty a dokumenty:

- Vyhlásenie o zhode CE

Technické požiadavky na svietidlá

- Svetelný zdroj LED, komplexné vyhotovenie LED moduly MCPCB osadený diskretnými LED čipmi (nie COB, nie LED náhrada)
- Životnosť LED ≥ 100.000 h L90 podľa LM-80 (TM-21 –Reported Lifetime)
- Index vernosti podania farieb ≥ 70
- Štandardná odchýlka farieb 5 SDCM
- Vyžarovanie do horného polpriestoru ULOR $\leq 0\%$
- Farebná teplota 4000 K - 4500 K
- Maximálny príkon svietidla podľa požiadaviek projektovej dokumentácie
- Merný výkon svietidla ≥ 140 lm/W
- Napájací zdroj Programovateľný s DALI s funkciou CLO, DLO a autonómneho režimu pri výpadku riadiaceho signálu
- Účinník pri maximálnom výkone svietidla $\geq 0,95$
- Minimálny rozsah prevádzkových teplôt - 40°C až + 50°C
- Ochrana pred prepätím 10kV
- Riadenie a komunikácia Riadiaci modul s možnosťou obojsmernej komunikácie s riadiacim systémom
- Materiál chladiča - hliníková zliatina
- Konštrukcia chladiča bez vertikálneho rebrovania
- Povrchová úprava Elox alebo práškové lakovanie
- Ochrana krytom IP66
- Mechanická odolnosť IK08
- Príruba $\varnothing 60$ mm s možnosťou naklápania $\pm 15^\circ$
- Záručná doba na celé svietidlo Min. 5 rokov

Požadované certifikáty a dokumenty:

- Vyhlásenie o zhode CE
- Technický list svietidla s deklarovateľnými technickými parametrami