

REKONŠTRUKCIA VEREJNÉHO OSVETLENIA V OBCI VYŠNÁ VOĽA

Zodpovedný projektant: Ing. Richard Gábor
Vypracoval: Ing. Anton Imrich

Prešov 02/2021

Dokumentáciu je možné použiť pre účely dohodnuté v zmluve. Prenechanie na využitie tretím osobám je možné len so súhlasom zhotoviteľa.

Zväzok č. :

OBSAH:

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY.....	3
A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA.....	4
B. TECHNICKÁ SPRÁVA.....	5

PRÍLOHY:

Výkaz Výmer

Protokol o určení vonkajších vplyvov

Výkresová časť

1. Situačná schéma rozvodu VO

Výkres č. 01

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby: *Rekonštrukcia verejného osvetlenia v obci Vyšná Voľa*

Stavebný objekt: Verejné osvetlenie

Okres: Bardejov

Miesto stavby: Obec Vyšná Voľa

Katastrálne územie: Vyšná Voľa

Stupeň PD: DRS

Investor: Obec Vyšná Voľa
Vyšná Voľa 89,
086 21 Lukavica

Spracovateľ časti diela: BAHAU s.r.o.
Solivarská 6477/71
080 05 Prešov

Zodpovedný projektant: Ing. Richard Gábor
Autorizovaný stavebný inžinier – evidenčné č. 6260 s rozsahom oprávnenia:
I4 elektrotechnické zariadenia

Spracoval: Ing. Anton Imrich

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. Opis stavby.

„**Rekonštrukcia verejného osvetlenia v obci Vyšná Voľa**“ je vyvolaná nevyhovujúcim a zastaraným stavom verejného osvetlenia v obci. Obnova verejného osvetlenia v obci pozostáva z dvoch etáp, kde v 1. etape dôjde k výmene 17 ks existujúcich svietidiel za LED svietidlá a doplneniu 11 ks LED svietidiel na neobsadené podperné body. V 2. etape bude vymenených 25 ks existujúcich svietidiel za LED svietidlá a na neobsadené podperné body bude doplnených 28 ks LED svietidiel. Zároveň budú v tejto etape vymenené existujúce plechové rozvádzače verejného osvetlenia osadené na podperných bodoch distribučnej sústavy za nové pilierové v plastovom prevedení uložené v zemi .

Celkovo tak dôjde k výmene 42 ks svietidiel za LED svietidlá s cestnou optikou a doplneniu 39 ks LED svietidiel s cestnou optikou. Svietidlá budú inštalované na podperných bodoch distribučnej sústavy Východoslovenskej Distribučnej VSD, pod distribučnou sieťou pomocou oceľového výložníka VBS dĺžky 0,5 m – 1 m.

Členenie stavby:

Etapa 1

Objekt SO1. Výmena a doplnenie 28 ks existujúcich svietidiel za LED svietidlá od bodu 1 - 28

Etapa 2

Objekt SO2. Výmena a doplnenie 53 ks existujúcich svietidiel za LED svietidlá od bodu 29 - 81

Objekt SO3. Výmena RVO

B. TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Projektové podklady

Pre vypracovanie tejto dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

- požiadavky stavebníka
- obhliadka skutkového stavu
- podklady jestvujúcich rozvodov VO v súčasnosti
- predpisy a STN vzťahujúce sa na projektované elektrické zariadenie.

Pre vypracovanie dokumentácie boli použité nasledovné predpisy a STN:

Zákon 251/2012 Z. z. – Zákon o energetike, vyhláška MPSVaR 508/2009 Z.z., TNI CEN/TR 13201-1 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia, STN 36 0410 Osvetlenie pozemných komunikácií. Výber tried osvetlenia; STN EN 13201-2 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky, STN EN 13201-3 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 3: Svetelnotechnický výpočet, STN EN 13201-4 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 4: Metódy merania svetelnotechnických vlastností, STN EN 13201-5 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 5: Ukazovatele energetickej účinnosti, STN EN 12464-2 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 2: Vonkajšie pracoviská. STN 33 2000-5-51 - Výber a stavba elektrických zariadení; STN IEC 61140 - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom; STN 33 2000-4-41 ochrana pred zásahom el. prúdom; STN EN 61439-1- Nízkonapäťové rozvádzače; STN 33 2000-4-43- Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom; STN 33 2000-4-473- Opatrenia na ochranu proti nadprúdom; STN 33 2000-5-52 - Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody., STN 33 2000-5-54 - Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče; STN 33 2000-7-714 – Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory, STN 33 3300 - stavba vonkajších silových vedení; STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach; STN 33 1500 - Revízie el. zariadení; STN 33 2000-6 Postup pri východiskovej revízii a náväzný predpisy a STN.

2. Rozsah riešenia

Demontáž existujúceho verejného osvetlenia, montáž a doplnenie nového osvetlenia, výmena rozvádzačov verejného osvetlenia.

3. Napäťová sústava

Pre rozvod VO je riešená napäťová sústava 3/PEN AC50Hz 400/230V TNC

Pre napojenie svietidiel je riešená napäťová sústava 1/NPE AC50Hz 230V TNC-S

4. Zatriedenie zariadenia podľa Vyhlášky MPSVaR 508 / 2009 Z.z.

Projektované elektrické zariadenie verejného osvetlenia je podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z. z., prílohy č. 1 vyhradené technické zariadenie elektrické zaradené do skupiny „B“, na ktoré sa odborné stanovisko k dokumentácii nevyžaduje.

5. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

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

Základná ochrana pred zásahom el. prúdom je riešená STN 33 2000-4-41 čl. 411.2:

- izoláciou živých častí
- zábranami a krytmi

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche je riešená STN 33 2000-4-41 čl. 411.3:

- ochranné uzemnenie
- samočinným odpojením napájania

6. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Podľa STN 341610: stupeň č.3

7. Bilancia elektrických príkonov

Typ svietidla		Pi(kW)	Ps(kW)
Philips MiniLuma BGP621 do 34 W	34ks	1,156	1,156
Philips MiniLuma BGP621 do 22 W	47ks	1,034	1,034
spolu	81ks	2,190	2,190

8. Istenie proti preťaženiu a skratu

Istenie napájania rozvádzačov verejného osvetlenia RVO je riešené v poistkových skrinkách SPP poistkami príslušnej hodnoty. Rozvody VO budú chránené istiacimi prvkami v RVO. Jednotlivé svietidlá budú chránené poistkami umiestnenými vo svietidle.

9. Inžinierske siete dotknuté realizáciou stavby

K dňu vypracovania projektovej dokumentácie boli známe tieto podzemné inžinierske siete v predmetnej lokalite:

- verejné osvetlenie

10. Ochranné pásma dotknuté realizáciou stavby

Časť stavby, ktorú rieši táto dokumentácia nebude zasahovať do ochranných pásiem jednotlivých historických, prírodných a technických prvkov, alebo ich okolia a ani nebude mať na nich negatívne účinky.

11. Výber tried osvetlenia v zmysle TNI CEN/TR 13201-1

Zatriedenie komunikácii bolo vykonané podľa TNI CEN/TR 13201-1.

12. Technický popis.

Rekonštrukcia verejného osvetlenia v obci Vyšná Vola bude pozostávať z dvoch etáp v ktorých budú demontované existujúce svietidlá a výložníky v plnom rozsahu a inštalované nové LED svietidlá a nové pozinkované výložníky, zároveň v 2. etape dôjde k demontáži 2 ks starých RVO a inštalácií 2ks nových RVO.

ETAPA 1 - Výmena a doplnenie 28 ks existujúcich svietidiel za LED svietidlá

V tejto etape dôjde k demontáži 17 ks starých svietidiel s výložníkmi rôznej dĺžky a montáži nových LED svietidiel s cestnou optikou typu Philips Mini Luma BGP621 do 34 W. Na neobsadených bodoch distribučnej sústavy bude doplnených 11 ks LED svietidiel s cestnou optikou typu Philips Mini Luma BGP621 do 34 W. Celkovo tak bude inštalovaných 28 ks nových LED svietidiel. Svietidlá budú na betónových podperných bodoch typu EPV vo vlastníctve VSD osadené na 28 ks výložníkoch typu VBS dĺžky 1m vo vzdialenosti min. 80 cm pod distribučnou sieťou. Navrhované výložníky V-BS spĺňajú požiadavku montáže na betónové podperné body EPV s vrcholovým ťahom 3, 4, 5, 6, 10, 12 15 kN a umožňujú vyloženie svietidla 1,0 m od podperného bodu. Výložníky budú k

podperným bodom uchytené pomocou strmeňa M12. Pre vyššiu odolnosť voči poveternostným vplyvom budú výložníky pozinkované. Svietidlá budú napájané z existujúceho rozvodu verejného osvetlenia. Svetidlá umiestnené na podperných bodoch VSD budú napájané káblom CYKY-J 3x1,5 mm² pripojeného na sieť pomocou svoriek UNI 25/50. Istenie svietidiel umiestnených na betónových podperných bodoch bude riešené vo vnútri svietidiel poistkou typu GURO B 6770 s menovitým prúdom 10 A.

ETAPA 2 - Výmena a doplnenie 53 ks existujúcich svietidiel za LED svietidlá

V rámci etapy dôjde k demontáži 25 ks existujúcich svietidiel a výložníkov rôznych dĺžok a montáži nových LED svietidiel s cestnou optikou a to v počte 4 ks LED svietidiel typu Philips Mini Luma BGP621 do 34 W a 21 ks LED svietidiel typu Philips Mini Luma BGP621 do 22 W. Na neobsadené podperné body bude inštalovaných 28 ks nových LED svietidiel a to v počte 2ks typu Philips Mini Luma BGP621 do 34 W a 26 ks LED svietidiel typu Philips Mini Luma BGP621 do 22 W. Celkovo tak bude v rámci etapy vymenených a doplnených 53 ks LED svietidiel. Svetidlá LED do 34 W budú osadené na 6 ks výložníkoch typu VBS dĺžky 1 m. Svetidlá LED do 22 W budú osadené na 47 ks výložníkoch typu VBS dĺžky 0,5 m. Navrhované výložníky V-BS spĺňajú požiadavku montáže na betónové podperné body EPV s vrcholovým ťahom 3, 4, 5, 6, 10, 12 15 kN a umožňujú vyloženie svietidla 0,5 - 1,0 m od podperného bodu. Výložníky budú k podperným bodom uchytené pomocou strmeňa M12. Pre vyššiu odolnosť voči poveternostným vplyvom budú výložníky pozinkované. Svetidlá budú napájané z existujúceho rozvodu verejného osvetlenia. Svetidlá umiestnené na podperných bodoch VSD budú napájané káblom CYKY-J 3x1,5 mm² pripojeného na sieť pomocou svoriek UNI 25/50. Istenie svietidiel umiestnených na betónových podperných bodoch bude riešené vo vnútri svietidiel poistkou typu GURO B 6770 s menovitým prúdom 10 A.

ETAPA 2 - Výmena RVO

V rámci etapy dôjde aj k výmene starých rozvádzačov RVO umiestnených na betónových stožiaroch pri hlavnej ceste. Nový RVO 1 bude situovaný na parcele KNC 469 umiestnený vedľa stožiara s pôvodnou RVO. RVO 2 bude situovaný na parcele KNC 468/1 umiestnený vedľa stožiara s pôvodnou RVO. Rozvádzače budú vyhotovené z plastu so zemným dielom. Nové rozvádzače budú riešené usporiadaním do dvoch samostatných skríň. V prvej skrini je riešený hlavný istič (podľa výkonového zaťaženia) a miesto pre umiestnenie fakturačného meradla spotreby el. energie. Druhá skriňa slúži na istenie vývodov jednotlivých vetiev verejného osvetlenia kde budú osadené poistkové odpínače s osadenými poistkami.

Špecifikácia použitých nosných materiálov:

Minimálne technické parametre pre svietidlá s cestnou optikou

1. Svetidlá musia byť vyrobené v súlade s normami (STN EN 60 598-1+A1, STN EN 60 598-2-3, STN EN 55 015, STN EN 61 547).
2. Potvrdenie o zhode svietidla certifikáciou CE ("conformité européenne" - zhoda s Európskymi normami a špecifikáciami).
3. Svetidlá musia byť certifikované pre európsky trh európskymi certifikátmi ENEC a ENEC +.
4. Zdroj svietidla LED dióda (komplexné vyhotovenie – požadujú sa svietidlá, ktoré sú konštrukčne vyhotovené pre svetelný zdroj typu LED. Teda nie svietidlá, u ktorých je nahradený pôvodný svetelný zdroj za LED diódy).
5. Rozsah prevádzkovej teploty od min. -40°C do min. +50°C.
6. Merný svetelný výkon svietidla (nie LED diód) musí byť minimálne 139 lm/W.

Trieda osvetlenia M5	Max. príkon svietidla 34 W
Trieda osvetlenia M6	Max. príkon svietidla 22 W

7. Teplota farieb svetelného zdroja Neutrálne biela - 4000K ±10%.

8. Index podania farieb musí byť minimálne $Ra = 70$.
9. Svetidlá musia byť konštrukčne riešené pre beznástrojovú údržbu.
10. Svetidlo musí byť technologicky vybavené pre vyrovnávanie tlaku vo vnútri svetidla a vonku pre ľahké otváranie svetidla a zabráneniu deformácie tela svetidla.
11. Povrchová úprava svetidla musí byť možná v rôznych farebných prevedeniach metódou vypaľovaného polyesterového laku.
12. Vyhotovenie svetidla musí zabezpečiť pasívne chladenie t.j. rebrovaným chladičom pre dobré odvádzania tepla z elektronickej časti a LED modulu a zároveň svetidlo musí byť vybavené aj aktívnou ochranou proti prehriatiu svetidla (napr. automatické zníženie výkonu pri určitej kritickej hodnote teploty).
13. Optický systém svetidla musí byť osadený v ľahko vymeniteľnom module vysokokvalitnými výkonnými LED diódami zakrytými šošovkami pre lepšiu distribúciu svetelného toku. Pre zabránenie rozptylu svetla do horného polpriestoru vplyvom usadzovania nečistôt musí byť použité ploché sklo.
14. Svetidlo musí byť dodávané so servisnými značkami (QR kódmi), ktoré unikátne identifikujú typ svetidla, optiky, predradníka a pod. a je možné ich odčítať mobilným zariadením. Použitím mobilného zariadenia so špeciálnou aplikáciou musí táto servisná značka / QR kód po jej odčítaní umožňovať funkcie, ktoré zjednodušujú inštaláciu a servisné operácie napr.: aplikácia umožňuje prístup k detailným informáciám o svetidle (ako napríklad svetelný tok, typ optiky a podobne) a tiež montážne inštrukcie, aplikácia musí umožňovať registráciu svetidla po jeho montáži, aby mohol byť aktivovaný špeciálny záručný program, aplikácia musí umožňovať hlásenie chýb výrobcovi svetidla.
15. Vysoké krytie svetidla proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu mechanických i optických parametrov svetidla, odolnosť svetidla proti vniknutiu prachu a vlhkosti. Krytie svetidla musí byť minimálne IP66.
16. Vysoká mechanická pevnosť svetidla zaručuje jeho odolnosť proti útokom vandalov, pádu konárov stromov či pádu ľadu a snehu zo striech domov - minimálne stupeň IK 10.
17. Svetelný tok vyžarovaný iba do dolného polpriestoru (žiadne svetelné emisie horizontálne, alebo smerom dohora 0 cd/klm – pomer účinnosti smerom nahor ULOR je 0%).
18. Svetidlo musí mať zabudovanú funkciu autonómneho stmievania v predradníku s voľbou časového režimu
19. Montáž svetidla na výložník alebo priamo na stĺp s možnosťou nastavenia sklonu svetidla v rozmedzí od min. $+5^\circ$ do min. -10° bez použitia dodatočných prírub alebo otočných kĺbov.
20. Životnosť svetidla min. 100 000 hod pri L95B10.
21. Ochrana pred prepätím min. 6kV.
22. Záruka musí byť minimálne 10 rokov, na celé svetidlo bez elektronickej časti (predradník, driver), t.j. na mechanické časti a LED diódy
23. Záruka minimálne 5 rokov na elektronickejšiu časť (predradník, driver)

13. Rozhodujúce ukazovatele.

Rozhodujúce ukazovatele	
Philips Mini Luma BGP621 do 34W	34 ks
Philips Mini Luma BGP621 do 22W	47 ks
Výložník V-BS 1m	34 ks
Výložník V-BS 0,5m	47 ks

Kábel CYKY-J 3 x 1,5 mm²

243 m

Kategorizácia odpadov

P. č.	Katalógové číslo	Názov druhu materiálu	Katéria	Množstvo odpadu	M. J. hmotnosti	Spôsob nakladania s odpadom
1	17 04 05	Železo a oceľ	O	0,2	t	S
2	17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	0,4	t	S

Spôsob nakladania s odpadom :

S skládka

Poznámka:

O ostatný odpad

14. Zemné práce, výkopy, nakladanie s odpadmi.

Pred začiatkom prác je potrebné trasy podzemných vedení presne vytýčiť. Výkopové práce v bezprostrednej blízkosti týchto vedení musia byť vykonávané ručne. Pri kríženíach je potrebné dbať na neporušenie a zachovanie celistvosti obnažených vedení. Spätný zásyp obnažených vedení je možný iba so súhlasom ich vlastníka, respektíve správcu. Pri súbehu a kríženíach navrhovaných vedení s existujúcimi inžinierskymi sieťami budú dodržané **minimálne odstupové vzdialenosti v zmysle STN 73 6005. Základy stožiarov budú vybudované mimo ochranných pásiem jednotlivých vedení.** Spôsob uloženia káblov je uvedený vo výkresovej časti tejto dokumentácie. Po skončení prác je nutné okolitý terén upraviť do pôvodného stavu.

Prebytočná zemina po zrealizovaní výkopových prác a spätnej úprave terénu bude vyvezená na skládku.

15. Bezpečnostné požiadavky.

Elektromontážne práce musí vykonať osoba s kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. Po ukončení prác bude vykonaná odborná prehliadka a skúška el. zariadenia. Správa o odbornej prehliadke a skúške (východisková revízia) a dve sady skutkového stavu budú súčasťou dokumentácie skutočného vyhotovenia (DSV). Dodávateľ elektromontážnych prác preukázateľne poučí obsluhu prevádzkovateľa o spôsobe ovládania chodu elektrického zariadenia (EZ) a o postupe pri mimoriadnych havarijných stavoch. Prevádzkovateľ je povinný určiť zodpovedného pracovníka za EZ, zabezpečiť kvalifikovanú obsluhu a údržbu EZ vrátane periodických odborných prehliadok a skúšok EZ v intervaloch podľa vyhl. MPSVaR 508/2009 Z. z. príloha 8 pre vonkajší vplyv AA7 raz za štyri roky. Prevádzkovateľ uchová DSV, východiskovú revíziu a protokol o určení prostredia po celú dobu životnosti EZ.

16. Zákon č. 251/2012

§ 43 Ochranné pásma elektroenergetických zariadení.

Na ochranu EZ sa zriaďujú ochranné pásma (OP). OP je priestor v bezprostrednej blízkosti elektroenergetického zariadenia, ktorý je určený na zabezpečenie jeho spoľahlivej a plynulej prevádzky a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku.

Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia (verejného osvetlenia) vymedzená zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla je 1 m pri napätí do 110 kV.

§45 Preložka elektroenergetického rozvodného zariadenia.

Preložkou elektroenergetického rozvodného zariadenia je premiestnenie niektorých prvkov elektroenergetického rozvodného zariadenia alebo zmena jeho trasy.

Náklady na preložku elektroenergetického rozvodného zariadenia je povinný uhradiť ten kto potrebu preložky vyvolal, ak sa vlastníkom elektroenergetického rozvodného zariadenia a ten kto potrebu preložky vyvolal, nedohodnú inak. Preložku elektroenergetického rozvodného zariadenia vykonáva prevádzkovateľ sústavy alebo za podmienok ním určených aj iná oprávnená osoba. Vlastníctvo elektroenergetického rozvodného zariadenia sa preložkou nemení.

Správa ukončená.

Vypracoval: Ing. Anton Imrich

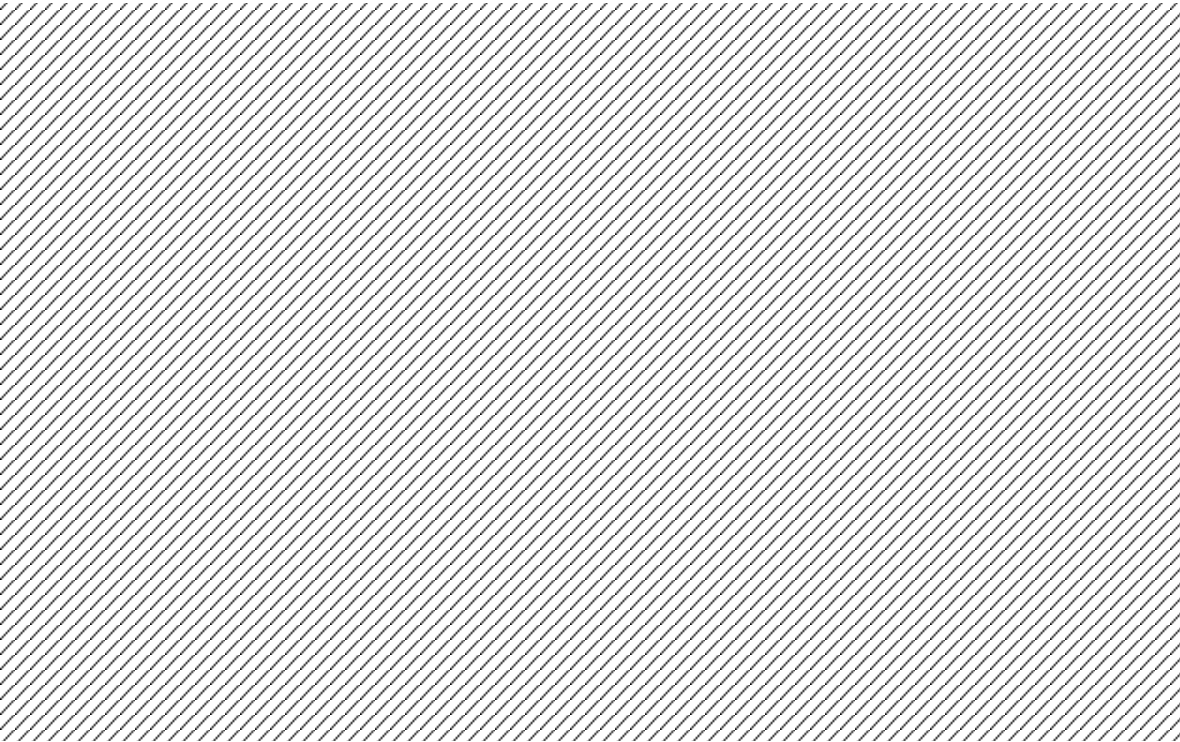
Protokol o určení vonkajších vplyvov

Vypracovaný v zmysle STN 33 2000-5-51, máj 2010

<u>Predseda komisie:</u>	Ing. Richard Gábor Autorizovaný stavebný inžinier – evidenčné č. 6260 s rozsahom oprávnenia: Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb
<u>Členovia komisie:</u>	Ing. Anton Imrich, § 21 Elektrotechnik Ing. Martin Nestor, § 22 Samostatný elektrotechnik
<u>Stavba:</u>	Rekonštrukcia verejného osvetlenia v obci Vyšná Voľa
<u>Miesto stavby:</u>	Obec Vyšná Voľa
<u>Stavebný objekt:</u>	Verejné osvetlenie
<u>Použitie podklady:</u>	Konzultácia s investorom, projektová dokumentácia a obhliadka skutkového stavu Norma STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá Norma STN 33 2000-7-714 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie.

Zoznam vplyvov:

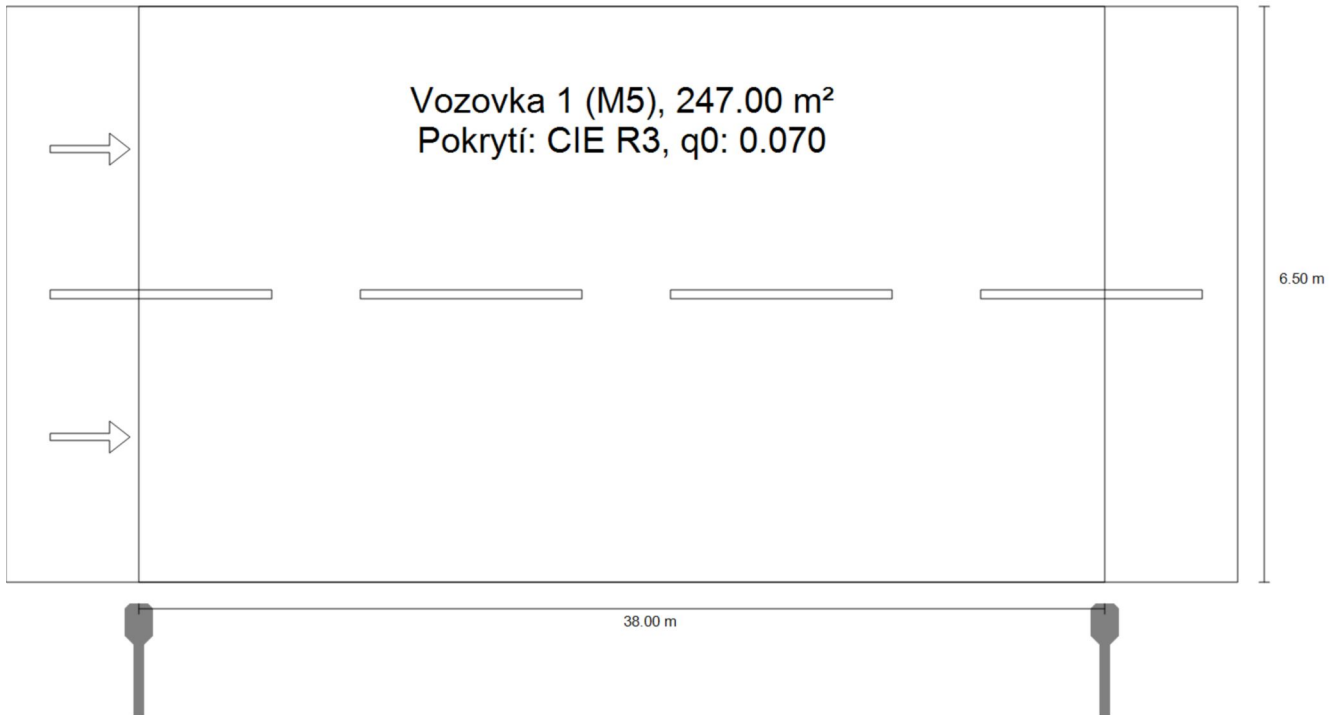
AB	8	Vzduch	Tep. (-50°C +40°C), Rel. vlhk.(10% - 100%)
AC	1	Nadmorská výška	≤ 2 000 metrov
AD	4	Výskyt vody	Striekajúca voda všetkými smermi (Len dážď, IPX3)
AE	2	Výskyt cudzích pevných telies	Malé (2,5 mm, IP3X)
AF	2	Výskyt korozívnych/znečisťujúcich látok	Atmosférické
AG	1	Mechanické namáhanie: nárazy	Slabé
AH	1	Vibrácie	Slabé
AK	1	Výskyt rastlínstva	Bez nebezpečenstva
AL	1	Výskyt živočíchov	Bez nebezpečenstva
AM	1	Elektromag., elektrostat. alebo ionizujúce vplyvy	Zaistenie nezhoršenia stavu
AN	3	Snečné žiarenie	Silné
AP	1	Seizmické účinky	Zanedbateľné
AQ	3	Blesky	Priame ohrozenie
AS	2	Vietor	Stredný 20 m/s < v ≤ 30 m/s
AT	2	Snehová pokrývka	Mierná (do 40 cm výšky)
AU	2	Námraza	Lahká (do 1 kg/m)
BA	4	Spôsobilosť osôb	Osoby preukázateľne poučené znalou osobou
BB	2	Elektrický odpor	
BC	2	Dotyk osôb so zemou	Zriedkavý
BD	1	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	Malá hustota osôb / ľahký únik
BE	1	Povaha spracúvaných alebo skladových látok	Bez významného nebezpečenstva
CA	1	Konštrukčné materiály	Nehorľavé
CB	1	Stavebná konštrukcia	Zanedbateľné nebezpečenstvo



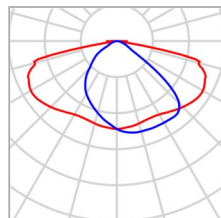
Svetelno-technický výpočet v obci Vyšná Voľa

Hlavná · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)



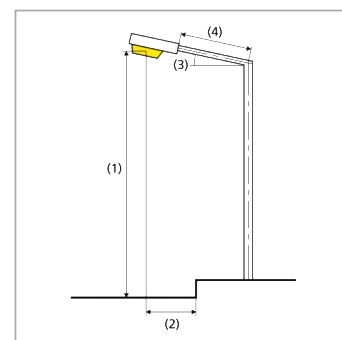
Hlavná · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	PHILIPS	P	34.0 W
C. výrobku		Φ Žárovka	5300 lm
Název výrobku	BGP621 T25 1 xLED-HB 1300-13000 lm-4S/740 DM11	Φ Svítidlo	4804 lm
Osazení	definováno uživatelem	η	90.64 %

BGP621 T25 1 xLED-HB 1300-13000 lm-4S/740 DM11 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	38.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 34.0 W
Spotřeba	884.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 621 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 108 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*2
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	



Hlavná · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Třída indexu oslnění

D.6

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.47	≥ 0.35	✓
	U_l	0.54	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.47	≥ 0.30	✓

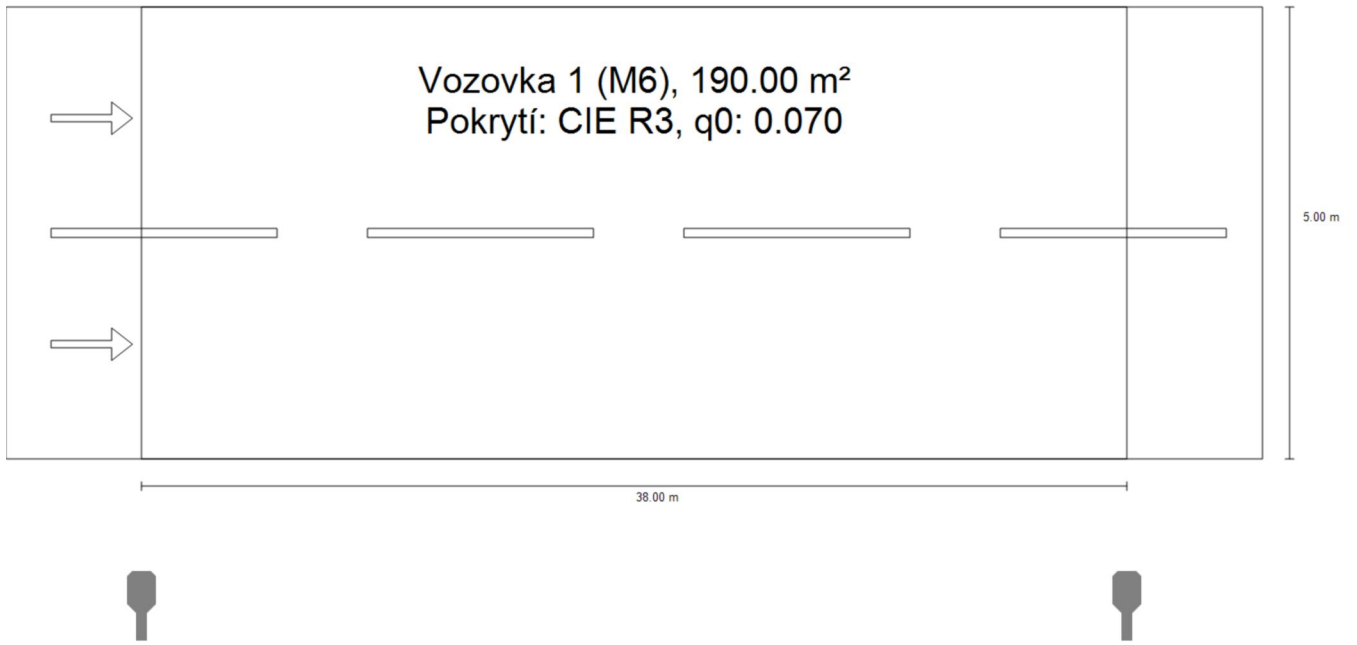
Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.89.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

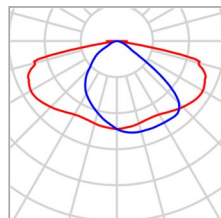
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Hlavná	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
BGP621 T25 1 xLED-HB 1300-13000 lm-4S/740 DM11 (jednostranně dole)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	136.0 kWh/yr

Vedľajšia 2 · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)



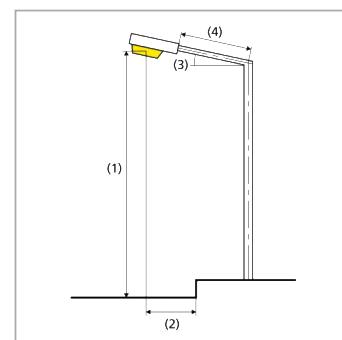
Vedľajšia 2 · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	PHILIPS	P	22.0 W
C. výrobku		ΦŽárovka	3500 lm
Název výrobku	BGP621 T25 1 xLED-HB 1300-13000 lm-4S/740 DM11	ΦSvitidlo	3172 lm
Osazení	definováno uživatelem	η	90.64 %

BGP621 T25 1 xLED-HB 1300-13000 lm-4S/740 DM11 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	38.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 22.0 W
Spotřeba	572.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 621 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 108 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*2
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	



Vedľajšia 2 · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Trieda indexu oslnění

D.6

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.35	✓
	U_l	0.54	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.89.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Vedľajšia 2	D_p	0.021 W/lx*m ²	-
BGP621 T25 1 xLED-HB 1300-13000 lm-4S/740 DM11 (jednostranně dole)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	88.0 kWh/yr