
PROJEKT STAVBY PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
SO.02 VEREJNÉ OSVETLENIE

TECHNICKÁ SPRÁVA

INVESTOR: MESTO KYSUCKÉ NOVÉ MESTO, NÁMESTIE SLOBODY 94, 024 01
KYSUCKÉ NOVÉ MESTO

STAVBA: AREÁL POLIKLINIKY KYSUCKÉ NOVÉ MESTO

OBJEKT: SO.02 VEREJNÉ OSVETLENIE

MIESTO: KYSUCKÉ NOVÉ MESTO

GENERÁLNY PROJ.: ING. MICHAL LÖFFLER, STANIČNÁ 252/5, 013 11 LIETAVSKÁ LÚČKA

ZODPOVEDNÝ PROJ.: ING. VRŠANSKÝ JÚLIUS

VYPRACOVAL: ING. VRŠANSKÝ JÚLIUS

DÁTUM: 03.2017



TECHNICKÁ SPRÁVA

A) Úvod

A.1. Identifikačné údaje stavby:

Názov stavby	: AREÁL POLIKLINIKY Kysucké Nové Mesto
Stavebný objekt	: SO.02 Verejné osvetlenie
Miesto stavby	: Kysucké Nové Mesto
Okres	: Kysucké Nové Mesto
Kraj	: Žilinský
Investor	: Mesto Kysucké Nové Mesto, Námestie slobody 94, Kysucké Nové Mesto
Hlavný projektant	: Ing. Michal Löffler
Zodpovedný projektant	: Ing. Július Vršanský, Dolné Záhumnie 73/24, 013 41 Dolný Hričov
Vypracoval	: Ing. Július Vršanský
Zhotoviteľ	: podľa výberu investora
Prevádzkovateľ	: Mesto Kysucké Nové Mesto

A.2. Rozsah projektu:

Stupeň projektu	: Projekt pre vydanie stavebného povolenia a realizácie stavby
Projekt rieši	: Návrh rozvodu verejného osvetlenia (VO) pre komunikácie nového parkoviska, príslušného chodníka, úpravu existujúceho RVO a demontáž existujúcich osvetľovacích stožiarov. Ďalej rieši koncepciu parkovacieho systému a požiadavky na parkovací systém.
Projekt nerieši	: Projekt nerieši typ parkovacieho systému.

B) Projektové podklady

1. PD – situácia parkoviska M 1:250 - dopravné stavby
2. Poznámky, náčrtky a fotodokumentácia z prehliadky miesta stavby za prítomnosti správcu VO
3. Požiadavky hlavného inžiniera projektu a investora
4. Rekonštrukcia VO mesta Kysucké Nové Mesto - Svetelno-technická štúdia pre KAHR 22VS-1501, Jún 2015, Ing. Eduard Kačík
5. Platné technické normy a vyhlášky súvisiace s projektom

C) Zoznam akceptovaných noriem a predpisov

STN 33 0110: 2000; STN 33 0120: 2002; STN 33 2000-1: 2009; STN 33 2000-4-41: 2007; STN 33 2000-4-42: 2012; STN 33 2000-4-43: 2010; STN 33 2000-4-473: 1995; STN 33 2000-5-51: 2010; STN 33 2000-5-52: 2012; STN 33 2000-5-54: 2012; STN 33 2000-6: 2007; STN 33 2000-7-714: 2013; STN 33 2030: 1984; STN 34 3100: 2001; STN 73 6005: 1985; STN 73 6006: 1991; STN EN 12464-2: 2009; STN EN 60 445: 2011; STN EN 60 529: 1993; STN EN 61140: 2004; STN EN 61293: 2000; IEC 61439; TNI CEN/TR 13201-1: 2015, STN EN 13201-2: 2016, STN EN 13201-3: 2016, STN EN 13201-4: 2016, STN EN 62305-3: 2012 a súvisiace platné STN - vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.

D) Špecifikácia vonkajších vplyvov

Je riešená protokolom, ktorý tvorí prílohu tejto technickej správy.

E) Technický popis

1. Energetická bilancia:

Inštalovaný príkon VO:	$P_{IVO} = 0,444 \text{ kW} - \text{nárast}$
Výpočtové zaťaženie:	$P_{pVO} = 0,444 \text{ kW} - \text{nárast} (\beta = 1)$
Inštalovaný príkon parkovacieho systému:	$P_{IPS} = - \text{kW}$
Výpočtové zaťaženie:	$P_{pPS} = \text{max. do } 1,6 \text{ kW}$

Predpokladaná ročná spotreba el. energie VO: 1731,6 kWh/rok (pri ročnom časovom fonde 3900 hodín/rok a bez zohľadnenia regulácie).

2. **Zaradenie el. zariadenia podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z, príloha č.1, časť III:** technické zariadenie elektrické skupiny B.
3. **Kategória dodávky el. energie (STN 34 1610):** je stanovený 3. stupeň dodávky el. energie.
4. **Rozvodná sústava:** 3/PEN 3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz TN-C-S - hlavný rozvod VO
1/N/PE AC 230 V 50 Hz TN-S – privod k svietidlám
1/N/PE AC 230 V 50 Hz TN-S – napájanie parkovacieho systému
2 DC 12 V SELV – dátové siete
5. **Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (STN 33 2000–4-41):** čl. 411 Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania - opatrenia na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom): základným izolovaním živých častí, zábranami a krytmi. Opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom): ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania v stanovenom čase (koncové obvody 230 V – do 0,4 s; 400 V – do 0,2 s; napájacie obvody do 5 s).
Čl. 412 Ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia – základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou a ochrana pri poruche je zabezpečená prídavnou izoláciou.
Čl. 414 Ochranné opatrenie: malé napätie SELV - opatrenia na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) a na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom): základným izolovaním živých častí a malým napätím.
6. **Ochranné pospájanie (STN 33 2000–4-41, STN 33 2000–5-54):** ochranným vodičom PEN (PE) rozvodu.
7. **Doplňková ochrana (STN 33 2000–4-41):** pre parkovací systém prúdovým chráničom s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom 30 mA.
8. **Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny (STN 33 2030):** uzemnením, priamym pripojením na ochranný vodič rozvodu.
9. **Požiadavky na krytie EZ:** Podľa STN 33 2000-7-714 čl. 714.512.2.105 - elektrické zariadenie musí mať stupeň ochrany aspoň IP33 dosiahnutý konštrukciou zariadenia alebo jeho inštalovaním. Pre vonkajší vplyv AD4 je krytie – min. IP X4, vonkajší vplyv AE2 – min. IP 3X. Minimálne požiadavky podľa protokolu IP34, osvetľovacie stožiare majú krytie priestoru elektrovýzbroje IP43, krytie pripojovacej svorkovnice je IP44, svietidlá majú krytie IP67.
10. **Ochrana pred skratom a preťažením (STN 33 2000–4-43, STN 33 2000–4-473, STN 33 2000–5-52):** je riešená ističmi a poistkami v existujúcom RVO. Pre parkovací systém je riešená návrhom prúdového chrániča s nadprúdovou ochranou a optimálnou voľbou prierezu vodičov. Skratová odolnosť navrhovaných prvkov je 10 kA.
11. **Technické riešenie:** Osvetlenie komunikačných plôch nového parkoviska a príslušného chodníka je navrhované tak, aby sa zaradilo do rekonštruovaného systému verejného osvetlenia mesta Kysucké Nové Mesto. Nový rozvod VO je navrhovaný ako rozšírenie existujúcej vetvy s napojením nového kábla CYKY-J 4x16 mm² na výstupnú svorkovnicu v existujúcom rozvádzači RVO (ul. Komenského). Nový rozvod VO bude ďalej vedený v trase podľa výkresu č.02, celková trasa v zemi je 204 m, celková dĺžka kábla je 266 m. Osadené budú 3 osvetľovacie stožiare typ STK 60/50/3 s výškou 5 m, vystrojené typovými stožiarovými svorkovnicami EKM 2050 a so svietidlami AD-MEGIN, LED, 1970 lm, 18,5 W, 3000 K, IP 67, TRIEDA II, s elektronickým regulovateľným predradníkom, konštantným svetelným tokom a RF komunikáciou (resp. 4000 lm, 37 W). Ďalej bude osadených 5 ks osvetľovacích stožiarov typ STK 60/70/3 s výškou 7 m, vystrojené typovými stožiarovými svorkovnicami EKM 2050, dvojramenným výložníkom V2T-15-D60 dĺžka ramena 1,5 m (resp. V2T-10-D60 dĺžka ramena 1 m) a so svietidlami AD-MEGIN, LED, 4000 lm, 37 W, 3000 K, IP 67, TRIEDA II, s elektronickým regulovateľným predradníkom, konštantným svetelným tokom a RF komunikáciou. Privodný kábel k svietidlám zo stožiarovej svorkovnice je navrhovaný CYKY-J 3x1,5 mm². Istenie v pripojovacej svorkovnici stožiara je navrhované na 1x4 A (resp

1x6 A). Navrhované riešenie spĺňa požiadavky STN 33 2000-4-41: 2007 a STN 33 2000-5-52: 2012 pre impedančné slučky a dovolený úbytok napätia.

Podľa STN 73 6110 "Projektovanie miestnych komunikácií" osvetľovacie stožiare nesmú zasahovať do hlavného dopravného priestoru miestnej komunikácie - stožiare budú inštalované 0,5 m od krajnice vozovky.

Osadenie osvetľovacích stožiarov: nové stožiare budú osadené podľa vzorového rezu v.č. 06 a podľa montážnych pokynov výrobcu. Nosné konštrukcie (stožiare) je možné mechanicky zaťažiť až po dosiahnutí mechanických vlastností nových betónových základov (po vytvrdnutí betónu) a po dostatočnom zhutnení zeminy.

Uloženie káblového vedenia: káblové vedenie v zemi bude uložené v súlade s STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a STN 73 6006, podľa vzorového rezu výkres č. 05. Pre trasu pri križovaní vozovky a trasy v spevnenej ploche je navrhované v hĺbke 100 cm v chráničke v lôžku z preosiatej zeminy, alebo piesku. V ostatných trasách (voľný terén, nezaťažené spevnené plochy) bude uloženie v hĺbke 70 cm v chráničke v lôžku z preosiatej zeminy, alebo piesku. Vo výške 30 cm nad horným okrajom kábla bude uložená výstražná fólia. Vzdialenosť prvého (krajného) kábla od stavebného objektu musí byť min. 60 cm, ak má objekt podzemné podlažie môže byť menšia, min. však 30 cm. Podľa STN 73 6005 je zakázané viesť vedenia pod stromami a min. vzdialenosti od kmeňa je 1,5 m. Pri križovaní a súbahu s inými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať dovolené odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005. Pred zahájením výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete ich správcami a všetky vytýčené siete ručne odkopať, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Ochrana pred bleskom a uzemnenie (STN EN 62305, STN 33 2000-5-54): je navrhované podľa STN EN 62305-3: 2012, osvetľovacie stožiare budú pripojené uzemňovacím vodičom FeZn 10 mm pomocou typových svoriek na uzemňovaciu sústavu zhotovenú pásom FeZn 30x4 mm v zemi pod káblovým lôžkom. Tým je splnená podmienka pre dĺžku uzemňovača, pre triedu LPS III 5 m vo vodorovnom smere. Odporúčaná odpor uzemňovacej sústavy nižší ako 10 Ω . Prechod zvodov do pôdy a spoje v zemi musia byť chránené pred koróziou pasívnou ochranou – napr. zaliatím asfaltom, prípadne protikoróznou páskou. Navrhované riešenie spĺňa požiadavky STN 33 2000-4-41: 2007 a STN 33 2000-5-54: 2012 (jednotlivé uzemnenia PEN, resp. PE, okrem koncov vedenia max. 15 Ω)

Ekvipotenciálne pospájanie proti blesku bude prevedené pripojením na uzemňovaciu sústavu a v stožiarových svorkovniciach na výstupe k svietidlu budú inštalované prepäťové ochranné zariadenia SPD T2 (typová prepäťová ochrana do stožiarovej svorkovnice typ SPD T2 - COBOX-SLSA10-S-S). Koordinovaná ochrana SPD – v existujúcom rozvádzači RVO bude inštalovaný kombinovaný zvodník SPD T1 + T2 (DSH TNC 255, 941 300), inštalovaný za meraním mimo plombovanej časti.

Riadenie VO: Riešenie riadenia a správy VO vychádza z existujúceho centralizovaného riadiaceho systému. Všetky kontrolné povely medzi svietidlami a riadiacou jednotkou zabezpečuje RF komunikácia. Nové svietidlá budú pridané do riadiaceho systému.

Rozvádzač RVO (ul. Komenského): existujúci s úpravami: doplnenie zvodníka SPD T1 + T2 (DSH TNC 255, 941 300), doplnenie prúdového chrániča s nadprúdovou ochranou B16/30 mA, doplnenie svorkovnice pre nový vývod VO, výmena stykačov KM1 až KM3 v skrinke riadenia za stykače s menovitým prúdom 40 A a zriadené vývodu s pancierovou pozinkovanou rúrkou 63 mm.

Demontážne práce: 7 ks existujúcich stožiarov. Základy pre stožiare demontovať pri kolízii s navrhovaným rozvodom VO alebo konštrukciami nového parkoviska. Káblové vedenia demontovať pri ich obnažení pri výkopových prácach.

12. **Parkovací systém:** je navrhovaný podľa požiadaviek investora. Požiadavka na zloženie systému je: vstupná závera a terminál, výstupná závera a terminál a automatická pokladňa. Trasy káblových rozvodov a poloha zariadení je vo výkresovej časti. Presná poloha sa určí pri realizácii. Ako bod napájania je určená rozvodnica v existujúcom objekte, kde budú doplnené prúdové chrániče s nadprúdovou ochranou C16/30 mA. Napájanie zariadení je navrhované káblom CYKY-J 3x2,5 mm² a dátový kábel je navrhovaný FTP PE cat 5E (do vonkajšieho prostredia). Návrh je riešený pre možnosť vzájomného prepojenia zariadení napájacím a dátovým káblom a pripojenie dátovým káblom do siete ETHERNET v existujúcom objekte. Typ parkovacieho systému, detaily zariadení, kotvenie a presné rozmery rieši vybraný zhotoviteľ.

Základné požiadavky na parkovací systém s kartami s čiarovým kódom

Všeobecná špecifikácia: čiarový kód – s motorovým snímaním na výjazde

- pre vjazd, platbu a výjazd z parkoviska slúži jedna parkovacia karta, nie je dovolené tlačiť výjazdový doklad s čiarovým kódom pre vjazd
- spotrebný materiál je tvrdá papierová karta, gramáž minimálne 170 g/m², s predtlačenou farebnou šípkou
- kapacita vjazdového stojana minimálne 10 000 kariet, bez nutnosti otvorenia dverí terminálu počas čerpania celej kapacity 10 000 kariet v zásobníku
- snímanie parkovacej karty v pokladni pomocou motorovej čítačky, po úhrade parkovného je karta vrátená späť pre výjazd z parkoviska
- použitá karta musí byť po otvorení závory zadržaná vo výjazdovom stojane z dôvodu zamedzenia znečisťovania okolia (karta je zachytená vo veľkokapacitnom koši vo vnútri stojanu – minimálna kapacita použitých kariet je 10 000 kusov)
- parkovaciu kartu je možné jednostranne potlačiť zo spodnej strany (napr. pre reklamu, návod k používaniu)

Platba parkovného v automatických pokladniach

- spôsob platby:
 - o karta je v priebehu platby vtiahnutá do vnútra pokladne a po ukončení platby vrátená, platiaci zákazník môže po odobratí karty opustiť parkovisko
 - o mincami
 - o bankovkami
 - o vrátenie preplatku mincami
 - o vrátenie bankovkami je možné doplniť – pomocou iba automaticky doplňovaného zásobníku pre jeden typ bankoviek, ručné plnenie bankoviek nie je z bezpečnostného dôvodu dovolené
- obmedzenie prijímaných bankoviek podľa aktuálnej výšky platby (napr. platba bankovkou 50€ až od platby 20 € a viac)
- zásoba mincí pre vrátenie – zásobníky na minimálne 4 typy mincí z prijímaných mincí, nastaviteľná minimálna zásoba 600 ks pre každý ľubovoľne zvolený jednotlivý typ. Zásobníky sú automaticky doplňované počas platby. Tlač daňového dokladu iba na vyžiadanie tlačidlom na automatickej pokladni
- automatická pokladňa s farebným displejom (minimálne 256 farieb) minimálneho rozmeru 8" s výbornou viditeľnosťou na priamom slnku
- automatické pokladne je možné doplniť o možnosť platenia platobnými kartami (MASTERCARD / VISA), resp. pomocou SMS platby

Automatické závory

- automatické závory s rýchlosťou pohybu 0,9 sekúnd a menej, pre zatvorenie alebo otvorenie, s dĺžkou ramena 2,5 m
- bezkontaktné koncové snímače polohy závory pre zaistenie dlhej životnosti
- automatické otváranie závory pri prerušení dodávky elektrickej energie, bez nutnosti použitia záložného zdroja
- bezpečnostným prvkom závor bude zostava indukčného detektoru a indukčnej slučky

Systém riadenia a monitorovania prevádzky

- všetky procesy v rámci parkovacieho systému sú evidované
 - o vjazdy
 - o výjazdy
 - o automatické pokladne a platby
- všetky komponenty parkovacieho systému je možné vzdialene monitorovať cez integrované webové rozhranie
- systém s funkciou prevodu parkovacej karty na jednorazový výjazd, pridelenie zľavy na parkovnom, možnosť využitia zľavových kupónov (voucher) na parkovnom
- systém dokáže vytlačiť jednorazové výjazdové lístky na vjazdovom termináli (v servisnom režime) – nie je nutná ďalšia tlačiareň pri PC
- možnosť jednoduchého rozšírenia systému o ďalšie vjazdy, výjazdy, automatické pokladne
- integrovaný systém správy abonentských užívateľov s možnosťou sledovania a reštrikcie obsadenosti skupín abonentských užívateľov (napr. pre 50 abonentov je iba 20 vyhradených miest)
- možnosť integrácie čítania (rozpoznania) evidenčného čísla vozidla
- prevod vjazdového parkovacieho lístku na abonentskú kartu s časovou platnosťou
- kreditný i debetný systém platenia abonentských kariet

- obsluhovaná pokladňa integrovaná do hlavného riadiaceho software
- externé validátory zliav s LAN rozhraním
- plnohodnotný SW „tlstý“ klient s kompletnými nastaviteľnými právami ako hlavná riadiaca aplikácia

Ďalšie technické požiadavky na zariadenie

- skrine terminálov a automatickej pokladne budú z dôvodu požiadavky na dlhú životnosť v nerezovom prevedení, ošetrované ochranným lakom podľa RAL vzorkovníka farieb, a podľa požiadaviek zákazníka
- automatická pokladňa bude doplnená strieškou ako ochrana platiacich pred dažďom
- komunikácia medzi zariadeniami s využitím technológie počítačovej siete

13. **Základné parametre navrhovaných svietidiel:** Jednou zo základných úloh projektu je návrh modernej a hospodárnej osvetľovacej sústavy. Pre tento účel sa využíva návrh LED svietidiel s technickými parametrami ako vysoká účinnosť, nízky príkon, nízke alebo nulové svetelné emisie, vysoká svietivosť a dlhá životnosť. Ďalej je požadovaná technológia konštantného svetelného toku (CLO), ktorou sa kompenzuje pokles svetelného toku na úrovni výkonu svetelného zdroja a aby každý LED modul mal integrovaný obvod pre zamedzenie prekročenia maximálnej prípustnej teploty (ktorá má negatívny vplyv na celú životnosť svetelného zdroja).

Technické parametre svietidla EL1 - AD-MEGIN M:

Krytie celého svietidla	IP 67
Príkon	18,5 W
Svetelný tok	1970 lm
Merný svetelný výkon	103 ml/W
Teplota chromatičnosti	3000 K
Životnosť	100 000 h
Úroveň svetelných emisií	0 cd/klm vodorovne a dohora
Krivka svietivosti	Široká
Typ predradníka	Elektronický s reguláciou (konštantný svetelný tok)
Rozmery (V x Š x H)	202x345x673 mm

Technické parametre svietidla EL2 - AD-MEGIN M:

Krytie celého svietidla	IP 67
Príkon	37 W
Svetelný tok	4000 lm
Merný svetelný výkon	103 ml/W
Teplota chromatičnosti	3000 K
Životnosť	100 000 h
Úroveň svetelných emisií	0 cd/klm vodorovne a dohora
Krivka svietivosti	Široká
Typ predradníka	Elektronický s reguláciou (konštantný svetelný tok)
Rozmery (V x Š x H)	202x345x673 mm

Plán údržby: vychádza z hodnoty udržiavacieho činiteľa. Jeho hodnoty sú uvedené v prílohe. Celkový činiteľ údržby pre svietidlá AD-MEGIN M použitý pri výpočte je 0,8.

Pre uvedený udržiavací činiteľ je stanovený nasledovný plán údržby:

- čistenie svietidiel: každé 3 roky
- výmena svetelných zdrojov: nie
- predpokladaná životnosť: 15 rokov

Údržba spočíva v kontrole a čistení vonkajších svetelných častí svietidiel. Práce môžu byť vykonávané pomocou vysokozdvižného vozíka.

V prípade použitia iného svietidla je potrebné dodržať parametre minimálne na úrovni navrhovaného svietidla, aby boli dodržané vypočítané svetelno-technické parametre osvetľovacej sústavy.

14. **Vyhodnotenie svetelno-technických parametrov:** Po konzultácii s investorom bolo parkovisko zaradené ako parkovisko so strednou premávkou s požadovanými parametrami podľa STN EN 12464-2 – vonkajšie pracoviská:

Tab. 5.9 – Parkoviská

Ref. č.	Druh priestoru, úlohy alebo činnosti	\bar{E}_m lx	U_o	GR_L	R_a	Poznámky
5.9.2	Stredná premávka, napríklad parkoviská obchodných domov, administratívnych budov, tovární, športových a viacúčelových komplexov budov	10	0,25	50	20	

Kontrolný výpočet bol prevedený v programe DIALux 4.12 a výsledky výpočtu sú uvedené v prílohe technickej správy. Požadované parametre sú splnené.

Pre príľahlý chodník sú splnené požiadavky pre triedu P4 podľa STN EN 13201-2: 2016:
Požadované parametre podľa STN EN 13201-2 pre triedu osvetlenia P4:

Trieda	Horizontálna osvetlenosť	
	\bar{E} v lx (najnižšia udržiavaná hodnota)	E_{min} v lx (udržiavaná hodnota)
P4	5	1

Aby sa zaručila rovnomernosť, aktuálna hodnota udržiavanej priemernej osvetlenosti nesmie presiahnuť 1,5 násobok najmenšej hodnoty \bar{E} určenej pre triedu (pre P4 = 7,5).

15. Vyhodnotenie mechanickej záťaže stožiara (podľa údajov výrobcu):

Stožiar typ STK 60/70/3 – maximálne hodnoty:

- Zaťažujúca plocha výložníka a svietidla (m^2): 0,35
- Hmotnosť zaťaženia na vrchole (kg): 35

Stožiar typ STK 60/50/3 – maximálne hodnoty:

- Zaťažujúca plocha výložníka a svietidla (m^2): 0,75
- Hmotnosť zaťaženia na vrchole (kg): 75

Stožiar osadený svietidlom MEGIN M:

- Zaťažujúca plocha svietidla (m^2): 0,026
- Hmotnosť svietidla (kg): 9,7

Poznámka: vyhovuje

Stožiar osadený výložníkom V2T-15-D60 a 2x svietidlom MEGIN M:

- Zaťažujúca plocha svietidla a výložníka (m^2): 0,31 – (pre určenie bola zvolená lokalita podľa veternej mapy Slovenska - oblasť I – $V_{ref.0} = 24$ m/s a kategória terénu III)
- Hmotnosť svietidiel a výložníka (kg): $9,7 + 9,7 + 14,5 = 33,9$

Poznámka: vyhovuje

16. Doprava: zhotoviteľia a materiál budú dopravení na stavbu motorovými vozidlami po štátnych cestách a miestnych komunikáciách.

17. Ochrana pred koróziou: všetky oceľové súčiastky, ktoré nie sú pozinkované, sa chránia pred koróziou náterom základnou a vrchnou farbou na kovové konštrukcie, prúdové spoje sa chránia ochranným tukom.

18. Protipožiarne zabezpečenie stavby: elektrické vedenia tvoria druh stavieb, kde pre vonkajšie vedenia platí STN 33 3300, pre káblové vedenia platí STN 34 1050, STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a na ktoré sa nevzťahuje STN 73 0802 o požiarnej bezpečnosti stavebných objektov.

Stavba sa bude realizovať v bežnapäťovom stave a pri montáži nebudú používané horľavé látky, zvyšujúce nebezpečenstvo požiaru.

19. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození: Projektované el. zariadenie po jeho realizácii kvalifikovanými pracovníkmi a následnej prvej odbornej prehliadke a skúške, ktorá potvrdí jeho bezpečnosť, nebude vykazovať zjavné nebezpečenstvá a ohrozenia.

20. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci: pred začatím prác, počas realizácie stavby a počas prevádzky je potrebné vykonať všetky opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa platných predpisov, návodov, nariadení, smerníc, vyhlášok a noriem.

Podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci stanovuje vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Z. z. v náväznosti na zákon o BOZP č.124/2006 Z. z.

Montáž a uvedenie do prevádzky: v zmysle uvedenej vyhlášky môžu montáž a údržbu elektrického zariadenia vykonávať pracovníci min. s kvalifikáciou elektrotechnik v rozsahu osvedčenia - § 21. Na odborné prehliadky a skúšky je predpísaná kvalifikácia: revízny technik - § 24. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách rieši STN 34 3100: 2001. Počas montáže je potrebné dodržiavať Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov, Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Vyhlášku MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností, Zákon č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) a Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov a súvisiace predpisy. Predpokladom pre zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavbe je riadenie a uskutočňovanie stavieb cez odborne spôsobilé osoby – stavbyvedúci, stavebný dozor, prípadne autorský dozor.

Všetky inštalované výrobky musia spĺňať požiadavky príslušného technického predpisu. Montážne práce realizovať v súlade s platnými STN a montážnymi pokynmi výrobcov. Všetci pracovníci musia byť poučení o postupe montážnych prác, bezpečnosti práce a musia používať predpísané pracovné a ochranné pomôcky. Všetky práce na elektrickej inštalácii budú vykonávané v beznapäťovom stave.

Údržba: Pravidelné revízie sú základnými podmienkami spoľahlivej údržby el. inštalácie. Prevádzkovateľ musí byť informovaný o všetkých zistených chybách, a tie sa musia bezodkladne odstrániť.

21. **Plán organizácie výstavby:** Charakter stavby – verejné osvetlenie nevyžaduje zriadenie zariadenia staveniska. Všetky mechanizmy potrebné k zhotoveniu verejného osvetlenia sú mobilné. Pri zemných prácach vzniká potreba skladovania a odvozu zeminy a bude riešená dodávateľom stavby. Konkrétne termínové vzťahy budú riešené s vybraným zhotoviteľom. Starostlivosť o životné prostredie a likvidácia odpadu: Projektované verejné osvetlenie, jeho výstavba a prevádzka nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Likvidáciu vzniknutého odpadu pri montáži zabezpečí dodávateľ. Pri nakladaní s odpadmi je povinný rešpektovať zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a príslušných vyhlášok zverejnených v zbierke zákonov k uvedenému zákonu.

F) Záver:

Projekt je vypracovaný podľa platných predpisov a STN v rozsahu pre stavebné povolenie a realizáciu stavby. Pri realizácii je nutná koordinácia s ostatnými inžinierskymi sieťami v rámci riešeného územia. Montážne práce realizovať v súlade s platnými STN a montážnymi pokynmi výrobcov. Všetky inštalované výrobky musia spĺňať požiadavky príslušného technického predpisu. V štádiu prípravy na montážne práce odporúčam zhotoviteľovi konzultáciu s projektantom. Na realizáciu akýchkoľvek zmien projektovaného stavu musí dať súhlas investor po dohode s projektantom. Po ukončení montážnych prác a pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky musí byť vykonaná prvá odborná prehliadka a odborná skúška (OPaOS) zhotoveného el. zariadenia. Dodávateľ je povinný pri odovzdávaní el. zariadenia oboznámiť investora s technickým zariadením, s jeho obsluhou a údržbou, odovzdať mu správu o OPaOS spolu s dokumentáciou skutočného vyhotovenia. Pri uvedení el. zariadenia do prevádzky bez odovzdania správy, preberá všetku zodpovednosť za bezpečnosť el. zariadenia prevádzkovateľ. Prevádzkovateľ je povinný na elektrickom zariadení v prevádzke vykonávať pravidelné OPaOS v lehotách určených podľa prílohy č.8 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a vlastniť aktuálnu projektovú dokumentáciu skutočného vyhotovenia.

V Dolnom Hričove 03.2017

Vypracoval: Ing. Vršanský Július
Certifikát číslo: 060/4/2012-EZ-P-E1.1-A,B
Autorizačné os.: SKSI, reg. č. 5076*SP*14

P R O T O K O L

o určení vonkajších vplyvov č. 01/10/2017

Vypracoval:

Ing. Július Vršanský, Dolné Záhumnie 73/24, 013 41 Dolný Hričov

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. Vršanský Július	- elektro, 060/4/2012-EZ-P-E1.1-A,B
Členovia:	Ing. Löffler Michal	- dopravné stavby
	p. Fábik Ivan	- mestský úrad

Objekt:

AREÁL POLIKLINIKY Kysucké Nové Mesto, SO.02 Verejné osvetlenie

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

1. PD situácia stavby M 1:250
2. STN 33 2000-5-51: 2010
3. Poznámky a náčrtky z prehliadky miesta stavby
4. Platné technické normy a vyhlášky súvisiace s projektom

Prílohy: -

Opis technologického procesu a zariadenia:

Osvetlenie komunikačných plôch nového parkoviska a príslušného chodníka je navrhované tak, aby sa zaradilo do rekonštruovaného systému verejného osvetlenia mesta Kysucké Nové Mesto. Nový rozvod VO je navrhovaný ako rozšírenie existujúcej vetvy s napojením nového kábla CYKY-J 4x16 mm² na výstupnú svorkovnicu v existujúcom rozvádzači RVO (ul. Komenského). Nový rozvod VO bude ďalej vedený v trase podľa výkresu č.02, celková trasa v zemi je 204 m, celková dĺžka kábla je 266 m. Osadené budú 3 osvetľovacie stožiare typ STK 60/50/3 s výškou 5 m, vystrojené typovými stožiarovými svorkovnicami EKM 2050 a so svetidlami AD-MEGIN, LED, 1970 lm, 18,5 W, 3000 K, IP 67, TRIEDA II, s elektronickým regulovateľným predradníkom, konštantným svetelným tokom a RF komunikáciou (resp. 4000 lm, 37 W). Ďalej bude osadených 5 ks osvetľovacích stožiarov typ STK 60/70/3 s výškou 7 m, vystrojené typovými stožiarovými svorkovnicami EKM 2050, dvojramenným výložníkom V2T-15-D60 dĺžka ramena 1,5 m (resp. V2T-10-D60 dĺžka ramena 1 m) a so svetidlami AD-MEGIN, LED, 4000 lm, 37 W, 3000 K, IP 67, TRIEDA II, s elektronickým regulovateľným predradníkom, konštantným svetelným tokom a RF komunikáciou. Prívodný kábel k svetidlám zo stožiarovej svorkovnice je navrhovaný CYKY-J 3x1,5 mm². Istenie v pripojovacej svorkovnici stožiara je navrhované na 1x4 A (resp 1x6 A).

Rozhodnutie komisie:

Vonkajšie vplyvy boli stanovené podľa STN 33 2000-5-51 a sú uvedené v tabuľke na strane 2.

Opatrenia na zníženie nebezpečných vplyvov: Pravidelná údržba elektrického zariadenia podľa prevádzkových predpisov a príslušných STN.

Podľa STN 33 2000-4-41 sa priestory s triedou vonkajšieho vplyvu AD2, AD3 a AD4 nemusia považovať za priestory s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom, ak manipuláciu s elektrickým zariadením vykonávajú aspoň osoby znalé podľa STN 34 3100.

Pri zmene využitia priestorov, zmene zariadenia a pod., sa musí prekontrolovať, či elektrické zariadenia a ich inštalácia vyhovujú zmeneným podmienkam. Znova treba určiť tie vonkajšie vplyvy, ktoré zmena ovplyvnila.

Zdôvodnenie:

Vonkajšie vplyvy boli stanovené podľa STN 33 2000-5-51. Celé verejné osvetlenie je situované vo vonkajšom prostredí.

Dátum: 13.03.2017

.....
predseda komisie

Vonkajšie vplyvy stanovené podľa STN 33 2000-5-51:

Vonkajšie vplyvy		Vonkajšie priestory
1	2	3
A - Podmienky prostredia		
AA	Teplota okolia	-
AB	Vzduch	AB8
AC	Nadmorská výška	AC1
AD	Výskyt vody	AD4
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE2
AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1
AG	Mechanické namáhanie - nárazy	AG1
AH	Vibrácie	AH1
AK	Výskyt rastlínstva a/alebo plesní	AK1
AL	Výskyt živočíchov	AL1
AM	Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy (XX- znamená prvé číslo v kóde vonkajšieho vplyvu AM)	AM-XX-1
AN	Slnečné žiarenie	AN3
AP	Seizmické účinky	AP1
AQ	Búrková činnosť	AQ3
AR	Pohyb vzduchu	-
AS	Vietor	AS2
AT	Snehová pokrývka	AT2
AU	Námraza	AU2
B - Využitie		
BA	Spôsobilosť osôb	BA1
BC	Dotyk osôb so zemou	BC2
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1
BE	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1
C – Druh stavby		
CA	Konštrukčné materiály	CA1
CB	Stavebná konštrukcia	CB1