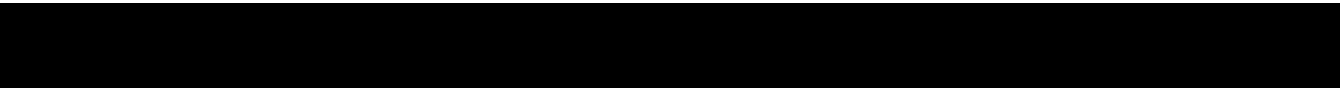




“ ” .1, 7500 ; . 048401725; e-mail: jpzapup@yahoo.com

└ └ └ └ └ └ └ └ └ └ └ └ └ └ └



⋮ ,

, .

, ,

, .

⋮

■

■

■

■

1:1000

■

1:100/1000

---

■ 1:100

2.

，  
689 830 .  
，  
" " .  
7300 ，  
3,0 ，  
.  
2,2 .  
- ，  
：  
( .3460/1, 3453,  
3450 457- ) ( .3020).

—

,

■

4-

,

□

□



—

(

■

—

7300

■

■

,



---

5.

:

0,40%-15%

6.

:

5,00%

2,00%

## 7. ОДВОДНУВАЊЕ

Прифаќањето на атмосферската вода е решено така да атмосферската вода се канализира по природен пат т.е подолжно по самата нивелета на улицата како и попречно и одведување на атмосферската вода ,

4.

---

## 8. КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

За димензионирање на вкупната дебелина на коловозната конструкција, како и дебелината на пооделни слоеви во истата, не се располага со податоци од предходно извршени геолошки и геомеханички испитувања на теренот каде што се води трасата на велосипедската патека. Поради тоа коловозната конструкција е усвоена да биде иста како и за други објекти од овој ранг за кои постојат геотехнички истражувања и кои се покажале добри при експлоатација.

Усвоена коловозна конструкција на коловозот :

**-Коловозот е предвиден од асфалт тип БНХС-16 со дебелина од 7см како и тампонски слој со дебелина од 20 см .**

Доколку инвеститорот дополнително изврши геотехнички испитувања и по извршеното димензионирање се констатира да дадените димензии на коловозната конструкција не одговараат, може да се изврши измена во согласност со проектантот или со надзорниот орган.

С о с т а в и л :

***Диме Стојаноски д.г.,и***  
-----

## 4. ТЕХНИЧКИ ОПИС

### Основен инфраструктурен проект за изградба на ВЕЛОСИПЕДСКА ПАТЕКА

Вид на градба: Линиска инфраструктурна градба,  
објект од втора категорија

#### ОПШТО

Проектот за електричните инсталации за објектот е составен во склад со :  
Проектната задача потпишана за инвеститорот, ситуационите планови со патарското решение на патеката, ускладено со другите фази и потреби согледани на лице место и во склад со позитивните прописи за овој вид на објекти.

#### НАПОЈНИ ТОЧКИ

Комплетното новопроектирано осветлување на велосипедската патека е предвидено да се напојува од најблиската точка од н.н. мрежа од која имаме расположива снага. Во разгледуваниот простор има повеќе трафостаници на различни локации и ќе има повеќе приклучни места. Во оваа фаза нема да биде предмет на реализација нова трафостаница. Во графички прилог "Ситуација пошироко опкружување" во размер М=1:2500, се означени постојните трафостаници како НАПОЈНИ - приклучни места за осветлување на велосипедска патека:

- ТС - Маркова чешма -2, на почетокот од велосипедската патека
- ТС - Леково (во средина на трасата)

#### НАПОЈУВАЊЕ НА СВЕТИЛКИ И ИСКОП НА ЗЕМЈЕН РОВ

Поврзувањето од постојната н.н. мрежа до првиот столб и од него меѓу столбовите ќе се постави кабел ППОО-А 4х25мм<sup>2</sup>.

Кабелот ќе се постави во земјен ров 0,8 м. х 0,4 м., каде ќе се постават галшитници за механичка заштита на кабелот и ПВЦ позор трака. Должина на трасата е 7300 метри.

Светилките ќе се монтираат на челични столбови со висина Н=6м. кои ќе се монтираат на бетонски фундаменти со димензии 600 х 600 х 800 мм. Вкупниот број на столбни места е 183(25 столбови на 1000м).

На местата каде кабелот поминува под градската улица, кабелот да се вовлече во пластични цевки Ф110 заради негова механичка заштита.

### СВЕТЛОСНА КАРАКТЕРИСТИКА НА СВЕТИЛКИ

За јачината на осветлувањето е направена компјутерска пресметка.

Фотометриски карактеристики за градската улица се.

Bicycle lane 1 (P2)

$E_m [lx] \geq 10.00 \leq 15.00$

14.52

$E_{min} [lx] \geq 2.00$

2.00 Светлосните

арматури се изведени со светилки со LED сијалица од 58w кои ќе се постават на соодветни места обележани на ситуација.

Светилките ги имаат следните карактеристики:

- За изградба на електрична инсталација за јавно осветлување по велосипедска патека, да се предвидат ЛЕД економични светилки.
- Да се предвиди вклучување и исклучување со „астрономски календар,, за да може да се подесат режимите на работа во зависност од промената на денот и ноќта.
- Светилките да се постават на челични столбови.
- Напојувањето со електрична енергија да се врши од најблиските точки на н.н. мрежа на која имаме расположива моќност, дефинирани со електроенергетска согласност од ЕВН-КЕЦ Прилеп ;

### ЗАШТИТА ОД ПРЕВИСОК НАПОН НА ДОПИР

При изведбата на целокупното надворешно осветление предвидена е лента за заземјување која се води меѓу сите столбови.

Сите столбови имаат шраф за заземјување на кој треба да се изврши заземјување на столбот. Траката да биде положена во земја. При затрупувањето земјата околу траката треба да биде добро набиена.

### ЗАБЕЛЕШКА

Се што не предвидено со овој технички опис да се изведе според важечките технички прописи.

## 5. ЕЛЕКТРИЧНА ПРЕСМЕТКА

Основен инфраструктурен проект за изградба на  
ВЕЛОСИПЕДСКА ПАТЕКА

Вид на градба: Линиска инфраструктурна градба,  
објект од втора категорија

За осветлување на велосипедска патека од м.в.Маркова чешма до с.Присад, КО Присад-дел, и КО Ореовец-дел, Општина Прилеп.

Ширината на велосипедската патека е 3м, а должна  $L=7300m$ .

Според усвоените компјутерски пресметки, за осветлување на патеката се користат т.н.Паметни „ ЛЕД светилки со поединечна моќност од 58W .

Пресметката на падот на напонот и одредување на напоен вод , за светилките за осветлување на велосипедската патека е следна :

Распоредот на светилките е следен на 1000м, се поставуваат 25.

$n=25$  столбни места со 1 LED светилка  $P=58W$ .

### Пресметка

(за должина на траса од 2000м),  $N=2 \times 25=50$  светилки.

#### I. Одредување на инсталирана снага:

$n_1 = 2 \times 25=50$  столбни места

$n_2 = 1$  број на светлосни извори по столбно место

$P = 58 W$  снага на светлосен извор

$P_{in} = 50 \times 0,058 = 2,90 KW$

Одредување на едновремена снага :

$P_{ed} = P_{in} \times n$

$n = 1,0$  фактор на едновременост

$P_{ed} = 1,0 \times 2,90 = 2,90 KW$

#### II. Проверка на пад на напон

Проверка на падот на напонот за делница од 2000м.

- Едновремена снага  $P_{ed} = 2,90 KW$  ;

- Фактор на снага  $\cos f =0,95$

- Напон  $U = 380 V$  ;

-  $L = 2000 m$  . ;

-  $S = 25 mm^2$  ;(Al) -алуминиум

$U\%=0,02 \times P_{ed} \times L / S \times \cos f$  за трофазен систем (Al-проводник)

$U\%= 0,02 \times 2,90 \times 2000/ 25 \times 0,95= 4,88 < 6 \%$

Пад на напон од ТС до последната светилка, на  $L= 2000m$ .



Ако приклучното место на делница е на почетокот, вкупниот пад на напон до последната светилка на оваа делница ќе биде помал од 6%.

Според тоа во потполност задоволува.

Оспоред оваа пресметка потребно е да се обезбеди минимум 3(три) напојни места , во близината на трасата на велосипедската патека.

Напојните места-Трафостаниците , и приклучокот не се предмет на овој проект. Истото е во надлежност на ЕВН-Македонија -Скопје.

Овој нисконапонски извод од преоптеретување и куса врска ќе го штитиме со постоечките нисконапонски високоефектни осигурачи.

**СОСТАВИЛ :**

Димко Џиџалески 4.0011

---

## 5. Технички услови и монтажни напатствија за полагање на кабел

- Длабина на која ќе биде положен кабелот е 0,8 м. Отстапувања се можни на мала должина при вкрстување со други инсталации и објектот и при неповолни услови, каменетост на трасата и сл. ;
- На улични премини длабочината на полагање на кабелот да изнесува најмалку 1м.;
- Кабловскиот ров се копа како отворен и ископаната земја се поставува само од едната страна ;
- На преодите преку улица, кабелот се вовлекува во пластични цевки ;
- Дното на ископаниот кабловски ров треба да се порамни и очисти од камења и други остри предмети што можат да го оштетат кабелот. Во спротивно на дното од ровот да се постави добро иситнета земја со длабочина од 0,2 м. ;
- Полагањето е змијулесто и должината на кабелот е 2% повеќе од должината на трасата ;
- Затрупувањето на кабелот да се врши прво со иситнета земја, а потоа се става откопаната земја и се набива со рачни набивачи во слоеви од по 30 см. ;
- При затрупувањето на кабелот треба да се постави гал штитник на длабочина 0,2м. над кабелот, а потоа се полага лента за предупредување на длабочина 0,4 м. над кабелот ;
- Лентата за предупредување е пластична со црвена боја и втиснат натпис дека постои енергетски кабел со ниво на напон, и ширината е 0,1 м. ;
- На премин преку улица, вкрстување со други комунални објекти, кабелот да се постави во кабел цевки ;

- Кабел цевките кој ќе се користат ќе бидат бетонски, пластични, азбестно бетонски или фабрикувани бетонски елементи ;
- Минимален внатрешен дијаметар на цевката што ќе се користи да биде 1,5 пати поголема од надворешниот дијаметар на кабелот кој ќе се постави ;
- Не се препорачува полагање на каблови, ако надворешната температура е пониска од + 50 С. Во колку е потребно да се полага кабел при ниска температура кабелот претходно треба да се загрее ( по позната метода ) и што е можно побргу да се положи
- Откако ќе се положи кабелот, пред да се затрупа потребно е да се изврши снимање на точната траса од кабелот, посебно да се означат вкрстувањата со други кабли, останати инсталации, спојни места, точната должина на кабелот и сл. ;
- Краевите на положениот кабел, треба да се означат со кабел ознаки за основните податоци за трасата. Долж трасата се поставува ознака за кабел трасата со ознака за напонско ниво и сл. ;
- Вкрстувањето на електроенергетските и телекомуникационите каблови се врши на растојание 0,5 м. Аголот на вкрстување да биде блиску 90°, но не помал од 45°. Енергетскиот кабел се поставува по правило под телекомуникациониот кабел ;
- Во колку минималните растојанија не можат да се запазат тогаш енергетските и телекомуникационите каблови се поставуваат во соодветни цевки ;
- Спојувањето на алуминиумски проводници со алуминиумски или бакарни се препорачува постапка со пресовање. При ниско напонските каблови може да се користат и специјални стегалки со завртки ( штрафчиња ) ;
- Спојниот материјал за пресовање, чаура и папучи треба да се високо квалитетни и одбрани према упатствата на производителот ;

- За спојување и завршување на енергетските кабли треба да се користат кабловски спојници и завршница. Исклучиво завршниците за ниско напонските кабли се изведуваат без кабловска глава ;
- По полагањето на кабелот, изработка на спојница и завршница, потребно е да се изврши испитување на кабелот, односно испитување на неговата диелектрична цврстина. За испитување се препорачува со еднонасочен напон од 6 KV ;
- Испитувањето на трожилните кабли да се врши за секоја жила поединечно во траење од 5 мин. Дозволено е испитувањето да се врши и така што трите жили се врзат на кратко и заеднички се испитуваат према маса во траење од 15 мин. ;
- Испитувањето на четворожилните кабли се врши така што трите жили се врзат на кратко и заземјат, а на четвртата жила се приклучи испитен напон во траење од 5 мин. ;
- Дозволено е испитување и со еднофазен наизменичен напон. Испитувањето се врши за секоја жила посебно во траење од 5 мин. ;
- Струјното оптеретување на кабелот треба да биде така ограничено што топлината произведена во кабелот биде одведена во околината, а да не се надмине дозволената максимална температура на проводникот ;
- Од самата конструкција на кабелот, напојуваното ниво и пресекот, стандардизирани се вредностите за номинални струјни оптеретувања, за кабел директно положен во земја на длабочина 0,7 м. Температурата на земјата 200 C, а нејзината специфична топлотна отпорност 1000 C s.m/w.
- Не се препорачува поставување на кабелот во песок ;
- Кабловскиот приклучен ормар да се постави до објектот ;
- Ормарите треба да бидат така конструирани да надворешни предмети не можат да допрат до внатрешноста, а материјалот од кој се изработени биде таков што без последица да поднесува очекувани дејствувања на средината : дејство на влага, прашина, сончево зрачење, топлина и сл. ;

- Вратите од ормарите ќе имаат брави и табличка за предупредување на опасност од електричен напон ;
- Влезот на каблите во ормарите да се изведе низ пластична кабел цевка ;
- Работите кој се изведуваат да бидат во согласност со правилникот за заштита при работа ;
- Изведувачот да се придржува на горните услови и технолошки прописи, кој важат на денот на изведување на работите ;