

ТЕХНИЧКИ ОПИС

1. ОПШТО

По барање на инвеститорот ЛС Општина Прилеп со седиште на ул.“Прилепски бранители “ бр.1 - Прилеп, да се изработи тех. документација – **Основен проект за пешачки патеки во Г.П бр.1.3 со основна класа на намена ДЗ – спорт и рекреација, КО Дабница, Општина Прилеп**, а во согласност со Одобрвање на Архитектонско урбанистички проект, Основниот проект е работен врз база на:

- проектна програма доставена од страна на инвеститорот,
- извод од Архитектонско урбанистички проект
- снимена ситуација со висински точки М=1:500

2. МАКРО И МИКРО ЛОКАЦИЈА

Просторот предвиден за изведба на пешачки патеки за пристап и движење на посетителите низ спортско рекреативниот комплекс се предвидува да се изгради во севернозападниот крајбрежен појас на вештачкото езеро, во непосредна близина на постојниот мотел. Предвидената локација се наоѓа на оддалеченост од 6,3 км од центарот на градот Прилеп и на надморска височина во интервал од 748,28 – 761,09 метри.

Конкретниот опфат предвиден за пешачки патеки опфаќа повеќе делови од катастарски парцели:КП1349, КП1348, КП2411/1, КП1500, КП1498, КП1465/1, КП1501/2, КП1501/1, КП1497, КП1489, КП1488, КП1490, КП1491, КП1492, КП1495 и целосна КП1499.

3. ПОСТОЈНА СОСТОЈБА

Локацијата предвидена за пешачки патеки е со правец на протегање север-југ и се наоѓа на неизградено земјиште.

4. НОВОПРОЕКТИРАНА СОСТОЈБА

Локацијата е со правец на протегање север-југ. Пристапот до пешачките патеки е предвиден од западна страна на опфатот, односно од страна на новопредвидена велосипедска патека која е приклучена од постојниот регионален пат Р1312 Прилеп - Извор – Велес од западната страна.

Во склоп на Основниот проект е изработен и Електротехнички проект со кој се разработува осветлувањето на пешачката патека и просторот околу неа.

Предвидени се два пристапи кон пешачките патеки од северозападна страна на опфатот. Пешачките патеки се предвидени со ширина од 1,5м' и должина од 700м'. Предвидено е да се изведат од бекатон плочки со д=6см на подлога од песок д=5см врз добро набиен тампонски слој од 15см. Истите се заштитени со бетонски рабници со дим.8/20см. Патеките се проектирани на постојниот наклон на теренот од 0,61% - 21,46%. Највисоката висинска точка 757,90 на влезот на пешачката улица со цел изедначување со кота на постојна велосипедска патека во тој дел. Најниската висинска точка 756,75 на крајот на станбената улица е проектирана со цел да се овозможи подобар пристап до патеката која води до спортско рекреативниот центар.

Вкупната површина на пешачката патека е $P=1050m^2$.

5. ГЕОМЕХАНИЧКИ И МОРФОЛОШКИ ОСОБИНИ НА ТЕРЕНОТ

Геомеханички испитувања и испитувања на почвените слоеви околу трупот на постојната локација за потребите на овој проект не се извршени.

6. ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВЕДБА

Пред почетокот на работите да се изврши обележување и осигурување на трасата согласно техничките прописи и норми. По извршеното обележување и осигурување, контрола ќе изврши надзорниот орган и со негова согласност можат да отпочнат работите за изведба на сообраќајницата паркинг просторот.

Да се изврши отстранување на хумусниот слој и машински ископ на земја во широк откоп до кота на постелица со точност $\pm 0,5\text{cm}$. Да се изврши машинско планирање и валирање на легло, со потребна збиеност на тлото според технички прописи. Испитувањето на збиеноста се врши со вадење на цилиндри или со калибриран песок.

Контролата на квалитетот на збиеноста на тлото во усек и засек може да се изврши по одобрение на надзорниот орган. Набивањето ќе продолжи со додавање на шљунковит песковит или камен материјал се додека на се стабилизира тлото и се добијат задоволителни резултати.

По завршувањето на работите се преминува кон поставување на тампонски слој со разастирање и поставување на тампонски слој со разастирање и вибрирање на шљунковит – песковит материјал со дебелина во набиена состојба од 15cm.

Квалитетот на материјалите и нивните мешавини за тампон треба да одговара на швајцарските прописи СНВ-40375. Треба да се состои од цврсти и постојни честички измешани во природна состојба и вештачки со природен песок, прашински примеси, камена прашина и др. сл. материјали со потекло од одобрени наоѓалишта така да се добие единечна мешавина која ќе одговара на швајцарските прописи како во однос на гранулометрискиот состав, така и во однос на погодноста на набивање во компактна и стабилна подлога. Најголемото зрно на шљунак во тампонскиот слој да изнесува 60mm.

Во колку извориштето на песковиот шљунковит материјал за изработка на тампонскиот слој содржи зрна поголеми од 60mm потребно е да се изврши просејување или дробење на таквиот материјал. Пред да се употреби материјалот треба да се испита лабораториски во однос на неговата погодност за употреба. Материјалот не треба да содржи органски материји, грутки, поголем процент на муљ ниту други штетни материјали.

Во согласност на инвеститорот може да се користи толчен камен ако квалитетот одговара на напред наведените прописи.

После изведбата и приемот на тампонскиот слој да се пристапи кон поставување на песочен слој за израмнување со дебелина од $d=5\text{cm}$.

На крај следува редување на бекатон плочки со $d=6\text{cm}$ (отпорност и абење со брусене-4класа, ознака I и цврстина на смолкнување $T=9\text{Mpa}>3.6\text{Mpa}$) заедно со исполна на фугите со камено брашно.

7. ЕЛЕКТРИКА

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

Локацијата на осветлувањето на пешачката патека е во туристичко – рекреативен центар во КО Дабница, Општина Прилеп КО Прилеп.

НАПОЈНИ ТОЧКИ

Комплетното новопроектирано осветлување на пешачката патека и велосипедската патека е предвидено да се напојува од новопроектираната трафостаница. Ова приклучно место треба да се одобри од страна на надлежното дистрибутивно претпријатие - ЕВН КЕЦ Прилеп.

НАПОЈУВАЊЕ НА СВЕТИЛКИ И ИСКОП НА ЗЕМЈЕН РОВ

За поврзувањето меѓу канделабрите ќе се постави кабел РРОО-А 4x10мм². Должината на трасата изнесува 400м'. Исто таков кабел ќе се постави помеѓу 6м. и 10м. столбови со кои се осветлува велосипедската патека. Кабелот ќе се постави во земјен ров 0,8 м. x 0,4 м., каде ќе се постават гал шитници за механичка заштита на кабелот и ПВЦ позор трака.

Светилките ќе се монтираат на поцинкувани столбови со висина Н=3,5м. за патеката кои ќе се монтираат на бетонски фундамент со димензии 520 x 340 x 275 мм. и на поцинкувани столбови со висина Н=6м. за осветлување на велосипедската патека кои ќе се монтираат на бетонски фундамент со димензии 1000 x 1000 x 1200 мм

На местата каде кабелот поминува под пешачки патеки кабелот да се вовлече во пластични цевки Ф110 заради негова механичка заштита.

СВЕТЛОСНА КАРАКТЕРИСТИКА НА СВЕТИЛКИ И СТОЛБОВИ

За јачината на осветлувањето е направена компјутерска пресметка. Фотометриски карактеристики за пешачката патека.

Ezero-Pesacka.Pateka: Alternative 1 / Sidewalk 1 (P6) / Table

Sidewalk 1 (P6)

Horizontal illuminance [lx]

1.250	27.8	24.8	11.6	4.77	3.14	3.14	4.77	11.6	24.8	27.8
0.750	27.2	25.2	12.0	4.85	3.18	3.18	4.85	12.0	25.2	27.2
0.250	26.9	25.2	12.0	4.86	3.18	3.18	4.86	12.0	25.2	26.9
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000

Grid: 10 x 3 Points

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
14.4	3.14	27.8	0.217	0.113

Светлосните арматури се проектирани со светилки тип „Polar“ Дисано Италија, со конзола тип „јадица“ кои ќе се постават на соодветни столбови.

Фотометриски карактеристики за велосипедска патека

Ezero-Velospedska.Pateka: Alternative 1 / Bicycle lane 1 (P5) / Table

Bicycle lane 1 (P5)

Horizontal illuminance [lx]

4.417	34.5	26.7	17.9	13.0	10.8	10.8	13.0	17.9	26.7	34.5
3.250	44.1	32.9	20.7	14.1	11.6	11.6	14.1	20.7	32.9	44.1
2.083	52.2	38.0	22.3	14.9	12.3	12.3	14.9	22.3	38.0	52.2
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Grid: 10 x 3 Points

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
24.4	10.8	52.2	0.443	0.207

За изградба на електрична инсталација за јавно осветлување по велосипедска патека, се предвидат т.н. „ПАМЕТНИ“, светилки кои имаат можност за регулација во текот на работата во повеќе степени. Светилките имаат можност за предпрограмирање на 4 индивидуални

режими на работа во зависност од моментот на вклучување, со можност секоја да работи самостојно без централно управување. Светилките да имаат вградена функцијата за „астрономски календар,, за да може да се подесат режимите на работа во зависност од промената на денот и ноќта.

Сите столбови се проектирани поцинкувани, бидејќи се работи за локација каде има големо испарување (вештачко езеро) и влага, па е потребно столбови поотпорни на влага и рфосување.

ЗАШТИТА ОД ПРЕВИСОК НАПОН НА ДОПИР

При изведбата на целокупното надворешно осветление предвидена е лента за заземјување 25 x 4 мм. која се води меѓу сите столбови.

Сите столбови имаат шраф за заземјување на кој треба да се изврши заземјување на столбовите. 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.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ И МОНТАЖНИ УПАТСТВА 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 + 5о 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 каблови треба да се користат кабловски спојници и завршница. Исклучиво завршниците за ниско напонските каблови 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 каблови 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 оптертувања, за кабел директно положен во земја на длабочина 0,7 м. Температурата на земјата 200 °C, а нејзината специфична топлотна отпорност 1000 °C с.м/м.

- 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;

ЕЛЕКТРИЧНА ПРЕСМЕТКА

За осветлување на пешачката патека во туристичко – рекреативен центар во КО Дабница, Општина Прилеп КО Прилеп се користат метални столбови високи $H=3,5\text{м.}$ со по 1 светилки поставена на јадици со по 1 сијалица со поединечна снага на светилка од 55W.

На локацијата имаме еден извод со 16 столбни места со по 1 сијалица, при што најоддалечената светилка е на 180м од Т.С., Езеро,, светлките се рамномерно распределени значи просечна оддалеченост е 90м.

I. Одредување на инсталирана снага:

$$\begin{aligned} n_1 &= 16 \text{ светилки} & 16 \text{ столбни места} \\ n_2 &= 1 & \text{број на светлосни извори по столбно место} \\ P &= 55 \text{ W} & \text{снага на светлосен извор} \\ P_{in} &= 16 \cdot 0,05 = 0,8 \text{ KW} \end{aligned}$$

Одредување на едновремена снага :

$$\begin{aligned} P_{ed} &= P_{in} \cdot n \\ n &= 1,0 - \text{фактор на едновременост} \\ P_{ed} &= 0,8 \cdot 1,0 = 0,8 \text{ KW} \end{aligned}$$

II Проверка на пад на напон од ТС до светилки

- Инсталирана снага $P_{in} = 0,8 \text{ KW}$;
- Едновремена снага $P_{ed} = 0,8 \text{ KW}$;
- Фактор на снага $\cos F = 0,9$
- Напон $U = 380 \text{ V}$;
- $\kappa' = 0,9$
- Должина на кабелот $L = 180/2 = 90 \text{ м'}$;
- $I_n = P_{in} \cdot n \cdot 90 / 1,73 \cdot U \cdot \cos F = 2,1 \text{ (A)}$
- $I_k = I_n / \kappa' = 1,01 / 0,9 = 2,4 \text{ A}$
- Усвојуваме напоен кабел ППОО-А - $4 \times 10 \text{ мм}^2$

Проверка на падот на напонот

- Инсталирана снага $P_{in} = 0,8 \text{ KW}$;
- коефициент на едновременост $n = 1,0$;
- Фактор на снага $\cos F = 0,9$
- Напон $U = 380 \text{ V}$;
- $L = 180/2 = 90 \text{ м.}$;
- $s = 10 \text{ мм}^2$;
- $K = 34 \text{ (См/мм}^2\text{)}$
- $U\% = n \cdot P_{in} \cdot L \cdot 105 / \kappa \cdot s \cdot U^2 \cos F = 0,23\%$

Вкупен пад на напон :

UTC до последна светилка $= 0,23 < 5\%$
што во потполност задоволува.

Овој нисконапонски извод од преоптеретување и куса врска ќе го штитиме со нисконапонски високоефектни осигурачи тип NVO 35A.

Одговорен проектант:

Маја Конеска Андреевска д.и.а
Димко Џицалески д.е.и