

# ОСНОВЕН ПРОЕКТ

**ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА  
-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ-**

**Инвеститор**



Општина Велес

**Изготвуваач на проектна документација:**  
ИНТ Глобал Инженеринг АВ ДООЕЛ Битола

**Управител:**

Ружа Гроздановска

**Технички број: 06-11/2018**

Битола, Ноември 2018 година

# **СОДРЖИНА**

# **СОДРЖИНА**

## **1. ОПШТ ДЕЛ**

- Содржина на Основен проект
- Податоци за регистрација на трговско друштво
- Лиценца за проектирање
- Решение за проектантски тим
- Овластување на одговорен проектант
- Проектна програма

## **2. ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ**

- Технички извештај
- Технички услови за изведба на работите
- Геодетески податоци
- Предмер на земјани маси
- Предмер со пресметка на работите

## **3. ГРАФИЧКИ ДЕЛ**

- Ситуација со постојна состојба црт.001 М=1:500
- Ситуација - хоризонтално решение црт.002 М=1:500
- Надолжен профил црт.003-007 М=1:500/50
- Нормален напречен профил со детали црт.008 М=1:50, 1:10
- Карактеристични попречни профили црт.009-013 М=1:100

# **ОПШТ ДЕЛ НА ПРОЕКТОТ**



Број: 0818-50/150020180108802

Датум и време: 1.4.2018 г. 03:36:25

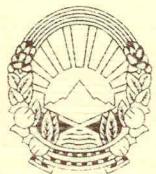
/Електронски издаден документ/

**П О Т В Р Д А**  
**за регистрирана дејност**

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6415067
Назив:	Друштво за проектирање,инженеринг,услуги и трговија ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз ДООЕЛ Битола
Седиште:	КРСТИН ЧУЛАКОВСКИ - КИЧО бр.49 БИТОЛА, БИТОЛА

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

**Правна поука:** Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.



Република Македонија  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 16 став (2) од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр.130/09, 124/10, 18/11, 36/11 и 54/11), Министерството за транспорт и врски издава

**ЛИЦЕНЦА А  
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД  
ПРВА КАТЕГОРИЈА**

НА

**Друштво за проектирање, инженеринг, услуги и трговија  
ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз ДООЕЛ Битола**

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

**ул.Крстин Чулаковски – Кичо бр.49 Битола, ЕМБС 6415067**

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО: 18.02.2020 година

Број: П.255/A

18.02.2013 година

(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Миле Јанакиески

Врз основ на Законот за градење (Сл. Весник на РМ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 39/16, 71/16, 132/16 и 64/18), како и врз основа на Правилникот за содржината на проектите, означувањето и начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи (Сл. Весник на РМ бр. 71/09, 24/11, 68/13, 81/13, 219/15, 52/16), Правилникот за содржина на проектите (Сл. весник на Република Македонија 24/11) Правилникот за стандарди и нормативи за проектирање (Сл. весник на Република Македонија 60/12, 29/15 И 32/16), како и врз основа на Статутот на ИНТ Глобал инженеринг АВ дооел, Битола, управителот на друштвото го донесува следното:

## РЕШЕНИЕ

за именување на одговорен проектант

За одговорни проектанти за изработка на ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ, ОПШТИНА ВЕЛЕС, со технички број 06-11/2018 ги именува лицата:

- Томески Методија, дипл. град. инж. Одговорен проектант со овластување број Б.2.0279
- Гроздановска Ружа, дипл. сооб. инж– соработник. со овластување број Б.5.0080
- Емануела Мицевска, дипл. сооб. инж. – соработник
- Елена Јошевска, дипл. сооб. инж. – соработник

ИНТ Глобал Инженеринг АВ

---

Управител

## ОВЛАСТУВАЊЕ ОД ПРОЕКТАНТОТ



Република Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 3 од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр.39/12), Комора на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ Б

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ГРАДЕЖНИШТВО

на

МЕТОДИЈА ТОМЕСКИ



Овластувањето е со важност до: 22.01.2019 год.

Број: 2.0279

Издадено на: 22.01.2014 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

М-р Блашко Димитров,  
дипл.град.инж.



Република Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа со член 17 став 3 од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр.39/12), Комора на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ Б

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

СООБРАЌАЈНО ИНЖЕНЕРСТВО

на

## РУЖА ГРОЗДАНОВСКА

Овластувањето е со важност до: 08.04.2018 год.

Број: 5.0080

Издадено на: 08.04.2013 год.

Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

Блашко Димитров,  
дипл.град.инж



## **ПРОЕКТЕН ДЕЛ НА ПРОЕКТОТ**

**ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ**

**ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ**

# ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

Кон Основен проект за урбана опрема за еко-камп и парк на авантури  
за деца-пешачки патеки, Општина Велес

## 1. ВОВЕД

Локацијата што е предмер на обработка на овој проект се наоѓа на падините од јужната страна на Езерото Младост во Општина Велес. Во урбанистичкиот план е означена со број 2.26 (Блок2), со предвидени објекти од класа на намени А4(Времено сместување – хотели, пансиони, преноќишта, кампови) и компатибилни класи Д1, Д2 (парковско и заштитно зеленило). Овој проект произлегува од ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ, каде е предвидено инсталирање на урбана опрема во функција на артикулирање на овој простор како зона за еко камп и парк на авантури за деца. Во рамките на овој проект е предвидено пробивање на пешачките патеки. Инвеститор на проектната документација е Општина Велес, а проектант е ИНТ Глобал Инженеринг АВ ДООЕЛ Битола.

Должината на Пешачката патека 1 е околу 44 м, должината на Пешачката патека 2 е околу 70 м, должината на Пешачката патека 3 е околу 53 м, должината на Паркур патеката е околу 108 м, должината на Винскиот пат е околу 93м, додека ширината на истите е потребно да се предвиди согласно постоечките теренски услови.

## 2. ПРЕДМЕТ И ЦЕЛ НА ПРОЕКТОТ

Предмет на овој проект е изработка на Проектна документација на ниво на Основен проект за урбана опрема за еко-камп и парк на авантури за деца – пешачки патеки, Општина Велес. Цел на проектот е да се добијат доволно квалитетни информации кои ќе послужат да се даде техничко решение за пробивање и изградба на пешачките патеки кои се предмет на разработка, Општина Велес.

## 3. ПОСТОЕЧКА СОСТОЈБА

Постоечката состојба на трасите е коловозот од земјан материјал, кој се наоѓа во многу лоша состојба. Теренот е претежно кос, со доминантен пад од сса 15% во правец од југ кон север(кон езерото).

### • Пешачка патека 1

Пешачката патека 1 започнува со профилот број 1 на стационажа 0+000,00 и завршува со профилот број 6 на стационажа 0+044,72. Почетокот на Пешачката патека 1 или главниот влез

во комплексот е предвиден токму од страната на паркингот, отприлика на идеалната средина во однос на целата негова должина. Патеката од камена ризла со блага синусоидна линија се спушта од главниот влез кон долната пешачка улица каде што се наоѓа уште еден помаркантно означен влез. Ова главна комуникација ја дели целата парцела отприлика на две половини, еко-кампот на југозападната страна и паркот на авантури на североисточната, а истовремено и ги поврзува овие две функционални целини. На овој начин е овозможено евентуално заградување на паркот за авантури доколку се појави потреба за тоа.

- **Пешачка патека 2**

Пешачката патека 2 започнува со профилот број 1 на стационарот 0+000,00 и завршува со профилот број 9 на стационарот 0+070,28. Почетокот на патеката претставува спој со Пешачката патека 1. Делот предвиден како парк на авантури по должина низ средината го сече дискретно означената Пешачка патека 2 што води кон густоштот од борова шума на северозападниот крај.

- **Пешачка патека 3**

Пешачката патека 3 започнува со профилот број 1 на стационарот 0+000,00 и завршува со профилот број 7 на стационарот 0+053,49. Почетокот на патеката претставува спој со Пешачката патека 1, додека крајот на патеката претставува спој со Винскиот пат. Делот предвиден како еко-камп на југозападната страна по должина низ средината го сече дискретно означената Пешачка патека 3.

- **Паркур патека**

Паркур патеката започнува со профилот број 1 на стационарот 0+000,00 и завршува со профилот број 12 на стационарот 0+107,62. Делот предвиден како парк за авантури во погусто пошумениот дел се диференцира патека за шумски паркур со 8 групи реквизити од дрво, како и дел со платформи покрај дрвјата, поврзани со конструкции за авантуристички акробации од јажиња и дрво како што се: висечки мост со нишалки, кружни плочки обесени со јаже, легнато буре, пајакова мреза...

- **Вински пат**

Винскиот пат започнува со профилот број 1 на стационарот 0+000,00 и завршува со профилот број 11 на стационарот 0+092,78. Делот предвиден како еко-камп во пределот со ниско зеленило, со пејсажи акцентирани со чепреси и визури кои будат асоцијации и инспирират интезивно доживување на приказната за “винскиот пат” се протега винската патека.

#### **4. ПРОЕКТНИ ПОДЛОГИ И КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ**

Како основа за изработка на проектната документација Основен Проект (градежен дел) се користени сите расположиви планови проекти и карти како и информации и податоци за актуелниот простор и тоа :

- Проектна задача од инвеститорот
- Снимена геодетска ситуација
- Снимени надолжни и напречни профили
- Рекогносцирање на теренот и утврдување на просторните ограничувања
- Важечка законска и техничка регулатива

#### **5. КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**

Врз основа на претпоставеното сообраќајно оптоварување, проектантот смета дека на трасата ќе се одвива лесен сообраќај, како и геотехничките карактеристики на делот од улицата, климатските и топографските услови, како и соодветната технологија на градење, потребно е да се изврши избор на коловозна конструкција.

Со оглед на тоа дека инвеститорот нема извршено инженерско геолошки и геомеханички истраги, а земајќи ги предвид теренските услови со кои ќе се изведува реконструкцијата на улицата, предвидена е коловозна конструкција од:

- Камена ризла со дебелина  $d=7,00$  см
- Подобрена постелка од шљуковит песоклив материјал со дебелина  $d=15,00$  см

#### **6. ГЕОДЕЗИЈА**

За изработка на проектот користена е геодетска подлога која е изработена врз база на снимање при што снимени се детални точки како положајни така и висински. Теренските податоци се снимени со електронски инструмент со автоматска софтверска регистрација, а податоците се обработени софтверски со специјална програма. Како база за исколчување на осовината на предметната сообраќајница ќе се користат проектираниите елементи за кои има податоци во проектот како и координатите на сите карактеристични точки и профили.

## **7. ХОРИЗОНТАЛНО И ВЕРТИКАЛНО РЕШЕНИЕ**

Хоризонталното решение на пешачките патеки и нивната ширина е условено од Основниот проект за урбана опрема за еко-камп и парк на авантури за деца.

### **• Пешачка патека 1**

Хоризонталното решение на Пешачката патека 1 е условено од постоечката состојба и постоечките теренски услови. Новопроектираната оска е поставена на средината на пешачката патека според ситуацијата на хоризонталното решение. Должината на Пешачката патека 1 изнесува 44,72 м а ширината на пешачката патеката е предвидена според ситуацијата на хоризонталното решение.

Оската на Пешачката патека 1 е составена од 9 елементи од кои 5 се правци и 4 се чисти кружни кривини. Радиусите на кривините се движат во граници од 10 до 20м.

Вертикалното решение на овој дел од пешачката патека е условено од постојното вертикално решение, односно нивелетата е водена на тој начин да не отстапува од постојната нивелета на предвидената пешачка патека и да се добие соодветно хоризонтално и вертикално решение на спојот со улиците кои се спојуваат со Пешачката патека 1. Витоперењето е извршено околу оската на Пешачката патека 1 и истото изнесува 2,50% односно попречниот наклон на патеката се задржува како и постојниот. Почетниот попречен наклон изнесува 2,50% и истиот е вколен со постоечката состојба, додека крајниот попречен наклон изнесува 2,50% кој што е усогласен со постоечкиот наклон на крајот од предвидената траса. Радиусите на вертикалните кривини се движат во границите до 250м.

### **• Пешачка патека 2**

Хоризонталното решение на Пешачката патека 2 е условено од постоечката состојба и постоечките теренски услови. Новопроектираната оска е поставена на средината на пешачката патека според ситуацијата на хоризонталното решение. Должината на Пешачката патека 2 изнесува 70,28 м а ширината на пешачката патеката е предвидена според ситуацијата на хоризонталното решение.

Оската на Пешачката патека 2 е составена од 11 елементи од кои 6 се правци и 5 се чисти кружни кривини. Радиусите на кривините се движат во граници од 2,5 до 20м.

Вертикалното решение на овој дел од пешачката патека е условено од постојното вертикално решение, односно нивелетата е водена на тој начин да не отстапува од постојната нивелета на предвидената пешачка патека и да се добие соодветно хоризонтално и вертикално решение на спојот со Пешачката патека 1 кои се спојува со Пешачката патека 2. Витоперењето е извршено околу оската на Пешачката патека 2 и истото изнесува 2,50% односно попречниот наклон на патеката се задржува како и постојниот. Почетниот попречен наклон изнесува 6,00% и истиот е вколен со постоечката состојба, додека крајниот попречен наклон изнесува 2,50% кој што е усогласен со постоечкиот наклон на крајот од предвидената траса. Радиусот на вертикалната кривина се движи во границите од 460м.

- **Пешачка патека 3**

Хоризонталното решение на Пешачката патека 3 е условено од постоечката состојба и постоечките теренски услови. Новопроектираната оска е поставена на средината на пешачката патека според ситуацијата на хоризонталното решение. Должината на Пешачката патека 3 изнесува 53,49 м а ширината на пешачката патеката е предвидена според ситуацијата на хоризонталното решение.

Оската на Пешачката патека 3 е составена од 7 елементи од кои 4 се правци и 3 се чисти кружни кривини. Радиусите на кривините се движат во граници од 2,5 до 10м.

Вертикалното решение на овој дел од пешачката патека е условено од постојното вертикално решение, односно нивелетата е водена на тој начин да не отстапува од постојната нивелета на предвидената пешачка патека и да се добие соодветно хоризонтално и вертикално решение на спојот со Пешачката патека 1 кои се спојува со Пешачката патека 3. Витоперењето е извршено околу оската на Пешачката патека 3 и истото изнесува 2,50% односно попречниот наклон на патеката се задржува како и постојниот. Почетниот попречен наклон изнесува 6,20% и истиот е вклен со постоечката состојба, додека крајниот попречен наклон изнесува 2,50% кој што е усогласен со постоечкиот наклон на крајот од предвидената траса. Радиусите на вертикалните кривина се движат во границите до 350м.

- **Паркур патека**

Хоризонталното решение на Паркур патеката е условено од постоечката состојба и постоечките теренски услови. Новопроектираната оска е поставена на средината на паркур патека според ситуацијата на хоризонталното решение. Должината на Паркур патеката изнесува 107,62 м а ширината на паркур патеката е предвидена според ситуацијата на хоризонталното решение.

Оската на Паркур патеката е составена од 19 елементи од кои 10 се правци и 9 се чисти кружни кривини. Радиусите на кривините се движат во граници од 2,7 до 10м.

Вертикалното решение на овој дел од паркур патеката е условено од постојното вертикално решение, односно нивелетата е водена на тој начин да не отстапува од постојната нивелета на предвидената паркур патека и да се добие соодветно хоризонтално и вертикално решение. Витоперењето е извршено околу оската на Паркур патеката и истото изнесува 2,50% по целата должина на трасата. Радиусите на вертикалните кривина се движат во границите од 250 до 400м.

- **Вински пат**

Хоризонталното решение на Винскиот пат е условено од постоечката состојба и постоечките теренски услови. Новопроектираната оска е поставена на средината на винскиот пат според ситуацијата на хоризонталното решение. Должината на Винскиот пат изнесува 92,78 м а ширината на винскиот пат е предвидена според ситуацијата на хоризонталното решение.

Оската на Винскиот пат е составена од 9 елементи од кои 5 се правци и 4 се чисти кружни

кривини. Радиусите на кривините се движат во граници од 20 до 50м.

Вертикалното решение на овој дел од винскиот пат е условено од постојното вертикално решение, односно нивелетата е водена на тој начин да не отстапува од постојната нивелета на предвидениот вински пат и да се добие соодветно хоризонтално и вертикално решение на спојот со улиците кои се спојуваат со Винскиот пат. Витоперењето е извршено околу оската на Винскиот пат и истото изнесува 2,50% по целата должина на трасата освен во спојот со Пешачка патека 2, каде витоперењето изнесува 1,39% со цел да се добие нивелационо решение. Радиусите на вертикалните кривина се движки во границите од 250 до 300м.

## **8. МЕРКИ НА СИГУРНОСТ И ЗАШТИТА**

За успешно реализирање на Основниот проект, како и за запазување на безбедноста, изведувачот е потребно да изработи елаборат за заштита при работа, но и да се придружува кон долунаведените мерки:

- Да се почитуваат сите законски прописи и одредби при реализација на Основниот проект;
- Да се внимава да не дојде до оштетување на постоечки инсталации. За таа цел Изведувачот пред започнување со изградбата е потребно да обезбеди податоци од сите релевантни институции, за поставени инсталации на предметната делница;
- Да се врши континуирана геодетска контрола на положбените и висинските коти како и предвидените наклони;
- Материјалот кој е предвиден за носење во депонија која ќе биде наведена од страна на Инвеститорот е потребно да се класифицира, при што задолжително да се внимава на мерките пропишани со законска регулатива а се однесуваат на заштитата на животната средина;
- При изведбата, сите учесници е потребно да користат средства за лична заштита пропишани со законска регулатива и со посебни елаборати ( доколку се изработени );
- Пред започнување со реализација на Основниот проект, Изведувачот ќе го извести локалното население за започнување со работите;
- Изведувачот ќе го регулира нивото на прашина и ситни честици, со соодветно прскање со вода;

Генерално, при изведбата потребно е Изведувачот да се придружува до сите мерки за заштита и безбедност при работа, како и за заштита на животната средина кои се предвидени и пропишани со законска регулатива

## **9. ОДВОДНУВАЊЕ**

Одводнувањето на површинската атмосферка вода се одвива по природен пат по подолжните и попречните наклони на патеките.

## **10.ПРЕДМЕР СО ПРЕСМЕТКА**

Во текстуалниот дел од проектот даден е и предмер со пресметка за секоја позиција потребна за изведба на истиот при што се земени проектантски цени за изработка и комплетирање на предмерот со пресметката.

Скопје  
Ноември 2018 г.

Составил :  
Методија Томески дипл. град. инж.

## **ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВЕДБА НА РАБОТИТЕ**

## ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ за изведување на работите

Генерално, техничките услови за изведување на работите се дадени за предвидените активности, но притоа треба да се имаат во предвид и постоечките законски одредби, прописи и стандарди за изведување на ваков вид објекти, вклучувајќи ги и пропишаните услови од страна на Јавното претпријатие за државни патишта по однос на критериумите и условите за изведување на поедините слоеви и фази за долниот и горниот строј.

### **1. Обележување и осигурување на трасата**

Осовинските точки кои се поставени на потребни места при изведување на работите потребно е да се осигураат, како би можело работите непречено да се одвиваат по одредените фази.

Доколку кај осовинските точки е потребно да се изврши ископ во широк откоп, истите е потребно да се задржат додека се изврши целиот ископ. После тоа истите се осигураат со 27 образец. По завршувањето на ископот истите да се постават пак на своите места.

Ако осовинската точка се наоѓа каде што се изведуваат работите во насип, истите пред отпочнувањето на работите да се извадат и осигураат со 27 образец.

Во случај на ископ за потребите за водоводна или канализациона мрежа осовинските точки кои се на самата траса потребно е да се извадат и да се осигураат со 27 образец. По завршувањето на работите истите да се вратат на своите места.

По завршувањето на работите на коловозот односно после полагањето на асфалтите, на местото на осовинските точки да се постави железен клин, како би можело останатите работи непречено да се одвиваат.

### **2. Машински ископ во широк откоп на земја од 3-та и 4 –та категорија**

Машинскиот ископ во широк откоп да се одвива према проектирани профили и пресметаните испишани коти.

Редоследот при извршување на ископот треба да се изведе на начин да не се обврзуваат џебови во кои во случај на дожд би се задржала вода, туку во секоја фаза на работата да биде овозможено правилно одводнување на теренот на трасата.

Пред почетокот на работите Изведувачот е должен да изврши контрола на проектирани профили.

Проектирани откопи треба да се извршат до котата на подтло/постелица, до правилни наклони на косините кои одговараат на проектирани. Допуштена толеранција на откопот е  $\pm 5.00$  цм. Од повеќе откопани количини не се плаќаат, а потребното израмнување преку дозволената толеранција, изведувачот ќе го надополни на свој трошок.

Генерално земјаните работи треба да се изработуваат согласно следните стандарди:

МКС У.Б1.010/79 Земање на примероци од почва

МКС У.Б1.012/79 Одредување на влажноста на примероци од почва

МКС У.Б1.014/88 Одреување на специфичната тежина на почвата

МКС У.Б1.016/99 Одредување на запреминската тежина на почвата  
МКС У.Б1.018/80 Одредување на гранулометарски состав.  
МКСУ.Б1.020/80 Одредување на конзистенција на почвите (Атербергови граници)  
МКСУ.Б1.024/68 Одредување на содржината на согорливи и  
органски материји во почвата

МКС У.Б1.028/69 Испитување на директно смолкнување на почвата  
МКС У.Б1.029/70 Испитување на смолкнување на триаксиален апарат  
МКС У.Б1.030/92 Одредување на јакоста на притисокот на почвата  
МКС У.Б1.034/69 Одредување на коефициентот на водопропустливоста  
МКС У.Б1.032/69 Одредување на стисливоста на почвата  
МКС У.Б1.038/68 Одредување на оптималната содржина на вода  
МКС У.Б1.046/68 Одредување на модул на стисливот со метод на кружна плоча  
МКС У.Б1.010/81 Земјани работи при изградба на патишта  
МКС У.Б1.010/81 Носивост и рамност на ниво на постелка  
МКС У.Б1.042/69 Одредување на калифорнискит индекс на носивост (ЦБР)

Кој од стандардите и кој вид испитувања ќе биде применет зависи од конкретните услови, но се очекува главно да се контролира збиеноста на материјалите со опит на одредување на оптималната содржина на водата, ЦБР тестот, и опит со плоча, додека испитувањата на јакосно-деформабилните карактеристики ќе се вршат по потреба.

Машинскиот ископ во тврд камен материјал (карпести шкрилци) треба да се изврши машински, а ако се јавад делови каде неможе да се изврши машински да се изврши со риперување и хидраулички чекан (пикхамер). Ископаниот материјал се утоварува и транспортира до депонија.

При изведување на работите потребно е да се внимава да не дојде до поткопување на рамнотежата и оштетување на основната карпа.

За сите работи обемот на испитувања се одредува од страна на Надзорниот орган, а за посложените работи специјализирано за таа област стручно лице или комисија.

Во обемот на испитувањата спаѓаат сите теренски работи како што е копање на истражни раскопи во зона на темелите за потпорните сидови, земање на примероци, лабораториски испитувања, потребни превезувања и изработка на извештаи и елaborати како и сето останато што ќе го побара природата на работата за квалитетно и сигурно изведување на работите.

### **3. Изработка на постелка**

- Опис**

Природна почва на која се врши темелење (изработка) на насип.

- Општо**

Работата опфаќа набивање, евентуално раскопување поради сушење или квасење на природната почва во дебелина која е определена со проектот, приближно околу 30 см.

- Прописи по кои се врши контрола на квалитетот на материјалот**

МКС У.Б1.010/79	Земање на примероци на почва
МКС У.Б1.012/79	Одредување на влажноста на примероци на почва
МКС У.Б1.014/88	Одредување на специфичната тежина на почвата
МКС У.Б1.016/92	Одредување на запреминска тежина на почвата
МКС У.Б1.018/80	Одредување на гранулометрискиот состав
МКС У.Б1.020/80	Одредување на консистенција на почвите. Атербергови граници.
МКС У.Б1.024/68	Одредување на содржината на согорливи и органски материји во почвата
МКС У.Б1.038/68	Одредување на оптималната содржина на водата
МКС У.Е1.010/81	Земјани работи при изградба на патишта

- Прописи по кои се врши контрола на квалитетот на уградување на материјалот**

МКС У.Б1.010/79	Земање на примероци на почва
МКС У.Б1.012/79	Одредување на влажноста на примероци на почва
МКС У.Б1.016/92	Одредување на запреминска тежина на почвата
МКС У.Б1.046/68	Определување на модул на стисливост со методот на кружна плоча

- Критериуми за оценка на квалитетот на уградување**

Пред почетокот на насипањето, треба исчистената и израмната темелна основа - подтло, да се збие во склад со следните барања:

Опис	Баран минимален % на густина (степен на збиеност) според стандарден Прокторов опит	Модул на стисливост $M_c$ со плоча $\varnothing 300$ мм, најмалку (МН/м <sup>2</sup> )
a) Природна почва составена од кохерентни земјани материјали, а проектиралиот насип не е повисок од 2,0 м.	98 %	50

Под висина на насип се смета висината од котата на припременото подтло - темелна основа до котата на планумот на долниот строј (постелка) на најнискиот дел. Испитувањата ќе се вршат на секои 500 м<sup>2</sup> изработена постелка.

Во случај да е составот на почвата - подтлото на насипот таков, да не може да се постигнат критериумите од табелата (заситена почва, муљевита почва, почва со органско потекло и слично), потребно е пред изработка на насипот подтлото да се припреми односно санира на начин како е даден во проектот, или на начин како што ќе одреди Надзорниот орган.

- Мерење**

Оваа работа се мери по м<sup>2</sup> стварно изработена подлога

- Набивање**

Секој слој од насипот мора да биде набиен во полна широчина со соодветните механички средства, при што збивањето во принцип треба да се изведува од ивиците кон средината.

Сите непристапни места за механизацијата, или места каде употребата на тешките средства за набивање од други причини би биле неприкладна (насипување зад објекти, потпорни зидови итн.), треба да се набива со други погодни средства или методи, чија употреба ќе ја одреди Надзорниот орган.

Секој слој од насипот пред почетокот на набивањето мора да биде овлажен или просушен до влажност, која е во склад со претходните испитувања и кај која употребениот вид материјал може да се набие до бараната збиеност. Воколку после набивањето и контролата на квалитетот не се продолжува веднаш со насипување на следниот слој, туку се продолжува со насипување после подолг временски период под различни временски услови, пред насипувањето треба повторно да се контролира квалитетот на збиеноста и влажноста. Со набивањето

во тој случај може да се отпочне дури тогаш кога со испитувањето повторно е докажан квалитетот на збиеноста.

Во случај кога за насип би бил употребен претежно кохерентен материјал, а временските услови би го оневозможиле набивањето, тогаш е дозволено да се употребат други постапки како на пример: стабилизација, обработка, или замена на материјалот со квалитет кој што ќе го бара односно одбере Надзорниот орган. Овие трошоци ги сноси Изведувачот.

Кога во тек на денот постои опасност од дожд, Надзорниот орган по потреба ќе го стопира понатамошното работење на насипање, без надокнада на трошоците. На насипот од кохерентен материјал треба да се испланира и увалира горната површина на слојот со лесен мазен ваљак (3 до 5 тона), така да површината биде во нагиб од 3% на една страна, мазна и без влабнатини во кои би можело да се собира атмосферска вода. Пред насипување на новиот слој потребно е вака измазнетата површина да се орапави поради постигање на што подобра врска помеѓу слоевите. Ова важи и кај другите поголеми прекини на работите при изградба на насип, поради престанок на сезоната за градење и слично.

Насипањето мора така да се изведува да слоевите во подолжен смисол бидат по можност хоризонтални и така да се избегнат нагли висински премини меѓу слоевите со различна височина, а се изведуваат под нагиб под кој сеуште може да се изведе прописно збивање.

Работата на насипувањето ќе се прекине во секое време ако не може да се постигнат задоволителни резултати особено поради дожд, високи подземни води, или некои други атмосферски непогоди. По овој основ, Изведувачот нема право на било каков надоместок.

Материјалот за насипи не смее да се угради на замрзнати површини, ниту пак смее да се угради на снег, мраз, или да се вградува замрзнат земјан материјал.

На терен со нагиб поголем од  $20^{\circ}$  насипите мора да се полагаат на скалести засеци со широчина според проектот, а најмалку 1 - 1,5 м усеци во теренот на кој насипот се гради. Страниците површини на скалестите засеци треба да се изведуваат во нагиби 2:1.

Кога нагибот на теренот е поголем од  $30^{\circ}$ , скалестите засеци да бидат изработени без меѓупростор, додека кога нагибот на теренот е од  $20 - 30^{\circ}$  се поставуваат меѓупростори од 1 м. Попречниот пад на скалестите засеци во кохерентен материјал треба да се изведе со наклон од 3% од бочната страна на засекот.

Ако овие работи на изработка на скалите не се предвидени со проектот, истите ги утврдува Надзорниот орган, а Изведувачот е должен да ги изврши.

Скалестите засеци посебно не се плаќаат, нити се посебно пресметува нивната количина, бидејќи работите за извршување се влезени во точка 3.4.

Надзорниот орган после тоа ќе го одреди начинот и обемот на понатамошните тековни и технолошки испитувања.

Завршиот слој на земјаниот насып во дебелина 30 - 50 цм треба по можност да се изработи од подобар материјал (каменит или чакалест) од ископот на трасата. Ако тоа не е можно, тогаш од ископот од позајмиште, ако тоа Надзорниот орган го одреди.

Во случај да коловозната конструкција не е димензионирана со завршен слој од каменит материјал, а постои можност за поекономично димензионирање, Инвеститорот има право да изврши потребни измени, а Изведувачот е должен да постапи по изменетото решение (распоред на масите и нивелета).

- **Прописи по кои се врши контрола**

МКС У.Б1.010/79	Земање на примероци на почви
МКС У.Б1.012/79	Одредување на влажноста на примероци од почва
МКС У.Б1.016/92	Одредување на запреминска тежина на почвата
МКС У.Б1.046/68	Определување на модул на стисливост со методата на кружна плоча.

- **Критериум за оценка на квалитет на уградување на кохерентни материјали и измешани материјали до 20 % камен материјал**

Положба на насыпаните слоеви	Баран минимален % на збиеност по стандарден Прокторов опит $E = 600 \text{ кН}/\text{м}^3$
a) Слоеви на насыпвисоки преку 2,0 м од подножјето на насыпот до висина 2,0 м под коловозот	95 %
b) Слоеви на насып високи до 2,0 м и слоеви на повисоки насыпи, од планумот на долниот слој - леглото до 2,0 м под коловозот	100 %

- **Критериуми за оценка на квалитетот на уградување кај кохерентните измешани материјали со повеќе од 20 % камен материјал**

Минималната барана вредност на модулот на стисливоста  $M_c$  за некохерентни и измешани материјали со различен гранулометриски состав се определува според следните критериуми, а со плоча Ф30 см.

- за мешан материјал со 20-35 % каменен материјал  $M_c = 25 - 30 \text{ МПа}$
- за мешан материјал со 30-50 % каменен материјал  $M_c = 30 - 35 \text{ МПа}$

- за мешан материјал со повеќе од 50% камен материјал при оптимална или близка влажност  $M_c = 50$  МПа

Првата вредност за  $M_c$  се однесува за насыпите под точката а), а втората вредност за насыпи под точка б) од табелата.

За грубо - зрни дробени камени материјали (пречник на зрната преку 150мм) и мешани материјали, контролата на збиеноста може по потреба да се изврши и со запремински методи.

- **Обем на тековните контролни испитувања**

Збиеноста на слоевите од насыпите се испитува на секои  $500\text{ m}^2$ , со два опити во непосредна близина, кои даваат еден резултат, а гранулометрскиот состав на секои  $1000\text{m}^3$ .

Ова важи за насыпи со должина поголема од 50 м.

Влажноста на материјалот се испитува секојдневно. Кон изработка на следен слој неможе да се пристапи се додека не се докаже бараниот квалитет од претходниот слој.

Во случај Надзорниот орган, при контролните испитувања да утврди поголеми отстапувања на резултатите од пропишаните, може обемот на испитување дополнително да се измени.

#### **4. Изработка на тампонски слој од дробеник**

Оваа работа ја опфаќа набавката и вградувањето на материјалите за носивите слоеви одредени со проектот.

За механичко стабилизирање носиви слоеви се употребуваат камени дробени материјали.

Дробениот каменен материјал се состои од зрна за издробен толченик, ситнеж, песок и исполна.

Местото од каде ќе се снабдува со материјал, за долниот носив слој, Изведувачот мора да го пријави на Надзорниот инженер пред почетокот на експлоатацијата, да му даде анализа на квалитетот на материјалот и од него да добие согласност за користење.

Позајмиштето на материјал и каменоломите мораат претходно добро да бидат исчистени од јаловина и други штетни материјали.

Површината на постелицата - планумот на долниот строј мора да биде припремена пред почетокот на вградувањето на материјалот на носивиот слој во склад со барањата во проектот.

На соодветно припремената површина од постелицата може да се започне со навезување на тампонски материјал веднаш по приемот на постелицата и добиената согласност од Надзорниот орган. Довезувањето на материјалот не смее да се изведува на

припремената и превземена постелица - планум на долниот строј, тук со челни или бочни извртувања по веќе распосланиот слој на материјал за носивиот слој.

За навезување треба да се употребат соодветно опремени возила, т.е. уреди за распостилање кои ја овозможуваат бараната расподелба на материјал во слоеви со еднаква дебелина и широчина. Дебелината на слојот на распосланиот материјал мора да одговара на бараната дебелина на збиениот слој на материјал предвиден со проектот.

Во случај материјалот да се вградува во повеќе слоеви, секој слој поединечно мора да биде соодветно оформен и набиен пред почетокот на навезување на материјал за следниот слој.

Возилата со извалкани од кал тркала или, со извалкан долен дел не смеат да се возат по веќе распослан или збиен материјал во носивиот слој.

После распостилањето на секој слој за носив слој, треба еднолично да се додава соодветно количество на вода за да се осигура оптималната влажност на материјалот потребна за набивање. Хомогенизираната мешавина треба да се израмни во бараниот профил според проектот.

После завршеното мешање и профилирање секој слој мора да се набие по целата широчина со вибро ваљци.

Се валира од пониската ивица кон повисоката. Бројот на премините на ваљакот, потребен за оптимално набивање на слоевите треба да се изведе соодветно. Збиеноста на материјалот мора да се контролира со тековните испитувања.

Сите неправилности утврдени за време на валирањето мора да се отстранат на барање на Надзорниот инженер.

Сите места недостапни за ваљакот, мора да се збијат до бараната збиеност, со други средства за набивање чија употреба ќе ја одреди Надзорниот орган, кој притоа ќе ги одреди и условите под кои треба да се употребуваат таквите средства.

Освен збиеноста потребно е пред завршеното валирање да се констатира и модулот на стисливоста на вградениот слој кој мора да одговара на барањата на проектот. Во спротивен случај Изведувачот е должен дополнително да го збие слојот, додека не се постигне бараната вредност на модулот Mc.

Ако Изведувачот го депонира тампонскиот слој пред вградување, потребно е тој простор претходно да соодветно се припреми и исчисти.

Употребливоста на средствата за набивање и технолошката постапка мораат претходно да се испитаат, по пат на пробни делници.

Збиеноста и густината на изградениот долен носив слој се определуваат со испитување на волуменската тежина добиена по Проктор, како и со методот на кружна плоча. Густината на вградениот материјал се определува од најмалку 5 примероци по Проктор на дел од патот на должина од 50 - 150м1.

Испитувањето на збиеноста на површината на носивиот слој се определува со најмалку пет мерења на модулот на стисливоста на истиот потез на патот.

При вградувањето мора да се добие најмалку 100% на средната вредност на густината по наведената Прокторова постапка.

Минимално бараните вредности на модулот на стисливоста Mc, мерени со кружна плоча Ø30 цм., треба да биде мин. 100 МРа.

Минималните испитувања кои мораат да се извршат, опфаќаат:

-Испитување на степенот на збиеност и влажност на материјалот во испитуваниот слој на секои 500м2.

-Испитување на деформабилноста на слојот на секои 50 - 100 м1. Како еден резултат се земаат две мерења извршени во непосредна близина.

-Испитување на гранулометрискиот состав на материјалот од слојот на секои 4000м2, но во случај на промена на гранулометрискиот состав и почесто.

-Испитување на остварливоста на тампонот на дејство на мраз, на секои 4000м2 од вградениот слој.

Во случај Надзорниот инженер при испитувањата да констатира отстапувања од резултатите, обемот на испитувањата може дополнително да се измени - зголеми.

Максимално дозволено отстапување при контролата на рамноста на носивиот слој, мерено со израмнувач со должина од 4 м1., конци или со крстови, во произволен правец на осовината на патот, може да изнесува најмногу 10 мм.

Се мери по попречните профили на растојание најмногу од 30м1. Мерените места и начинот на мерењето на рамноста го определува Надзорниот орган.

Котите на носивиот слој можат на произволно земеното место да отстапуваат од проектираниот за најмногу  $\pm$  10 mm. Котите на поодделно мерените места, мораат да се определат нивелмански на попречните профили на максимално растојание до 30 m1.

Надзорниот инженер врши прием на изработениот слој. Сите недостатоци на наведените барања за квалитетот мора Изведувачот да ги отстрани или поправи.

## **5. Изработка на носив слој од бутуменизирани зренести камени материјали произведени по жешка постапка (БНХС), преку слој од извалиран и испитан дробеник или збиен и испитан тампонски слој**

Современите горни носечки подлоги од битуменизирани зренести камени материјали, произведени во асфалтна база по жешка постапка, дефинирани се со стандардот МКС У.Е9.021/86. Поделбата е извршена согласно најголемиот дијаметар на зритото во камениот материјал.

Дробеникот треба да биде без никакви оштетувања, да го поднесува дејството на притисок и ударите од ваљакот, добро да се збива под ваљакот и да не се троши, Затоа каменот на дробеникот мора да биде жилав, отпорен на притисок и со остри рабови. Погодни се тврди жилави врсти еруптивни стени, тврди варовници и сл. За дробеник на се погодни пешчари, меки варовници и воопшто крти стени.

Дробеникот мора да биде постојан на мраз и помалку да впива вода (испод 0.75%). Исто така мора да има подобро прилегање (лепливост) за врзивото.

Најкрупното зрито не смее да биде поголемо од 2/3, ниту помало од дебелината на набиениот слој.

Како врзно средство да се употребуваат следните битумен 90, во зависност од групата на сообраќајното оптоварување, со потребната точка на омекнување и пенетрација во се према МКС МЕЗ 010.

Пред изработката мора лабораториски да се испита целиот материјал и да се одреди гранулометрискиот состав, како и потребната количина на врзно средство кое мора да биде

во склад со Техничките услови за изработка на подлоги. Исто така пред употребата мора да се испита готовата мешавина во поглед на стабилност по Маршал и за истиот потребно е да даде одобрение Надзорниот орган.

Збиеноста на асфалтната маса е поволна ако запреминската тежина на пробните тела или изведените јадра во коловозот изнесува 95% од тежината на маршаловите пробни тела.

Изработката на носивиот слој од битумензирианиот материјал мора да се врши во машини за правење на асфалтни мешавини (асфалтни бази). Разастирањето и вградувањето треба да се врши со финишери, а валирањето во комбинација со ваљаци со челични и гумени тркала.

Почетокот на набивањето треба така да се одбере да не настане туркање на мешавината пред ваљакот. Бараната збиеност по целата должина и ширина на патот треба да биде исто постигната. Наставувањето на слоевите не смее да се преклопува при што треба да се обрне внимание на нивната врска. Температурата на вградување на масата треба да се движи согласно наведеното во стандардите.

Поради тоа што се работи за локација со надморска висина над 800 м, асфалтот треба да се изработи со БИТ 90.

## **6. Набавка, транспорт и вградување на бетонски рабници**

Се изведува според деталот во проектот. Монтажните бетонски рабници се од МБ 40 и имаат отпорност на мраз М-100, се монтираат на бетонска подлога МБ20. Се поставуваат на меѓусебно растојание од 10-15 мм (фуга), која се исполнува со цементен малтер. Изведувачот е должен пред вградувањето на рабниците до Надзорниот органда достави а-тест (лабораториско испитување) на квалитетот на истите од соодветни институции и отпорноста на мраз.

Целта на поставување на рабниците е да го заштитат засторот од продирање на влага и кршење на работ од патот под дејство на сообраќајот. Покрај тоа рабниците ја потпираат коловозната конструкција од страна.

Вообичаено е рабниците да се вградуваат пред почетокот на изградба на засторот, а по изработка на подлогата. При тоа треба да се внимава добро да се набијат расканите места покрај работ на засторот.

При валирање на завршниот слој потребно е да се внимава да не се оштетат рабниците.

## **7. Изработка на монтажни бетонски бехатон плочи**

Изработката е според деталите во проектот. Бетонските бехатон плочи се изработени со дебелина од 8.0 см и поставени на ситна песок со дебелина од 5.0 см.

Пред вградување на бехатон плочките потребно е да се постави подлога од ситен песок со  $d=5\text{cm}$  и истиот рамномерно да се разистира.

Изведувачот е должен пред вградување ба бехатон плочки до Надзорниот орган да достави а-тест (лабораториско испитување) зна квалитетот на истите од соодветни институции.

После поставувањето на бехатон плочките потребно е истите да се посипат со ситен песок и рачно со метла да се изврши исполнување ба просторот меѓу бехатон плочките и потоа да се изврши нивно пеглање со рачен вальак - жаба.

**НАПОМЕНА: СЕ ШТО НЕ Е ОПФАТЕНО СО ОВИЕ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ДА СЕ ПРИМЕНAT  
ТЕХНИЧКИТЕ УСЛОВИ ИЗДАДЕНИ ОД ЈП ЗА ДРЖАВНИ ПАТИШТА**

Составил:

Томески Методија, дипл. град. инж.

# ГЕОДЕТСКИ ПОДАТОЦИ

# Елементи на хоризонтална геометрија

## Alignment: Пешачка патека 1

<u>Tangent Data</u>			
Length:	0.670	Course:	N 58° 59' 40.3021" E
<u>Circular Curve Data</u>			
Delta:	11° 50' 58.0041"	Type:	LEFT
Radius:	20.000		
Length:	4.136	Tangent:	2.076
Mid-Ord:	0.107	External:	0.107
Chord:	4.129	Course:	N 53° 04' 11.3000" E
<u>Tangent Data</u>			
Length:	3.247	Course:	N 47° 08' 42.2980" E
<u>Circular Curve Data</u>			
Delta:	36° 11' 46.5844"	Type:	RIGHT
Radius:	15.000		
Length:	9.476	Tangent:	4.902
Mid-Ord:	0.742	External:	0.781
Chord:	9.319	Course:	N 65° 14' 35.5901" E
<u>Tangent Data</u>			
Length:	10.374	Course:	N 83° 20' 28.8823" E
<u>Circular Curve Data</u>			
Delta:	57° 04' 38.0298"	Type:	LEFT
Radius:	10.000		
Length:	9.962	Tangent:	5.438
Mid-Ord:	1.215	External:	1.383
Chord:	9.555	Course:	N 54° 48' 09.8674" E
<u>Tangent Data</u>			
Length:	1.171	Course:	N 26° 15' 50.8525" E
<u>Circular Curve Data</u>			
Delta:	29° 59' 56.0326"	Type:	RIGHT
Radius:	10.000		
Length:	5.236	Tangent:	2.679
Mid-Ord:	0.341	External:	0.353
Chord:	5.176	Course:	N 41° 15' 48.8689" E

Tangent Data

Length: 0.451 Course: N 56° 15' 46.8851" E

---

## Alignment: Пешачка патека 2

---

Tangent Data

Length: 17.095 Course: N 33° 55' 17.0676" W

---

Circular Curve Data

Delta:	12° 59' 24.4452"	Type:	RIGHT
Radius:	20.000		
Length:	4.534	Tangent:	2.277
Mid-Ord:	0.128	External:	0.129
Chord:	4.525	Course:	N 27° 25' 34.8450" W

---

Tangent Data

Length: 3.012 Course: N 20° 55' 52.6224" W

---

Circular Curve Data

Delta:	15° 16' 50.4550"	Type:	LEFT
Radius:	15.000		
Length:	4.000	Tangent:	2.012
Mid-Ord:	0.133	External:	0.134
Chord:	3.989	Course:	N 28° 34' 17.8499" W

---

Tangent Data

Length: 20.537 Course: N 36° 12' 43.0774" W

---

Circular Curve Data

Delta:	64° 01' 54.3266"	Type:	RIGHT
Radius:	2.500		
Length:	2.794	Tangent:	1.563
Mid-Ord:	0.380	External:	0.448
Chord:	2.651	Course:	N 04° 11' 45.9141" W

---

Tangent Data

Length: 2.455 Course: N 27° 49' 11.2492" E

---

Circular Curve Data

Delta:	37° 15' 16.8766"	Type:	LEFT
Radius:	3.000		

Length:	1.951	Tangent:	1.011
Mid-Ord:	0.157	External:	0.166
Chord:	1.916	Course:	N 09° 11' 32.8109" E

---

#### Tangent Data

Length:	9.758	Course:	N 09° 26' 05.6274" W
---------	-------	---------	----------------------

---

#### Circular Curve Data

Delta:	29° 14' 10.1978"	Type:	RIGHT
Radius:	7.849		
Length:	4.005	Tangent:	2.047
Mid-Ord:	0.254	External:	0.263
Chord:	3.962	Course:	N 05° 10' 59.4715" E

---

#### Tangent Data

Length:	0.136	Course:	N 19° 48' 04.5705" E
---------	-------	---------	----------------------

---

## Alignment: Пешачка патека 3

---



---

#### Tangent Data

Length:	13.072	Course:	S 31° 19' 56.6384" E
---------	--------	---------	----------------------

---

#### Circular Curve Data

Delta:	36° 46' 54.6881"	Type:	LEFT
Radius:	5.000		
Length:	3.210	Tangent:	1.662
Mid-Ord:	0.255	External:	0.269
Chord:	3.155	Course:	S 49° 43' 23.9825" E

---

#### Tangent Data

Length:	10.274	Course:	S 68° 06' 51.3265" E
---------	--------	---------	----------------------

---

#### Circular Curve Data

Delta:	43° 33' 27.1703"	Type:	RIGHT
Radius:	2.500		
Length:	1.901	Tangent:	0.999
Mid-Ord:	0.178	External:	0.192
Chord:	1.855	Course:	S 46° 20' 07.7414" E

---

#### Tangent Data

Length:	13.676	Course:	S 24° 33' 24.1562" E
---------	--------	---------	----------------------

---

**Circular Curve Data**

Delta:	34° 05' 13.6005"	Type:	LEFT
Radius:	10.000		
Length:	5.949	Tangent:	3.066
Mid-Ord:	0.439	External:	0.459
Chord:	5.862	Course:	S 41° 36' 00.9565" E

---

**Tangent Data**

Length:	5.409	Course:	S 58° 38' 37.7568" E
---------	-------	---------	----------------------

---

## Alignment: Паркур патека

---

**Tangent Data**

Length:	11.194	Course:	N 33° 10' 50.6800" W
---------	--------	---------	----------------------

---

**Circular Curve Data**

Delta:	27° 15' 02.9776"	Type:	RIGHT
Radius:	5.000		
Length:	2.378	Tangent:	1.212
Mid-Ord:	0.141	External:	0.145
Chord:	2.356	Course:	N 19° 33' 19.1912" W

---

**Tangent Data**

Length:	2.642	Course:	N 05° 55' 47.7024" W
---------	-------	---------	----------------------

---

**Circular Curve Data**

Delta:	38° 08' 51.8432"	Type:	LEFT
Radius:	3.000		
Length:	1.997	Tangent:	1.037
Mid-Ord:	0.165	External:	0.174
Chord:	1.961	Course:	N 25° 00' 13.6240" W

---

**Tangent Data**

Length:	3.630	Course:	N 44° 04' 39.5456" W
---------	-------	---------	----------------------

---

**Circular Curve Data**

Delta:	37° 51' 47.9593"	Type:	RIGHT
Radius:	3.000		
Length:	1.983	Tangent:	1.029
Mid-Ord:	0.162	External:	0.172

Chord:	1.947	Course:	N 25° 08' 45.5660" W
--------	-------	---------	----------------------

---

Tangent Data

Length:	9.267	Course:	N 06° 12' 51.5864" W
---------	-------	---------	----------------------

---

Circular Curve Data

Delta:	56° 23' 10.0086"	Type:	LEFT
Radius:	6.000		
Length:	5.905	Tangent:	3.216
Mid-Ord:	0.712	External:	0.808
Chord:	5.669	Course:	N 34° 24' 26.5907" W

---

Tangent Data

Length:	4.453	Course:	N 62° 36' 01.5950" W
---------	-------	---------	----------------------

---

Circular Curve Data

Delta:	98° 38' 13.6309"	Type:	LEFT
Radius:	2.692		
Length:	4.634	Tangent:	3.131
Mid-Ord:	0.937	External:	1.438
Chord:	4.082	Course:	S 68° 04' 51.5896" W

---

Tangent Data

Length:	4.693	Course:	S 18° 45' 44.7741" W
---------	-------	---------	----------------------

---

Circular Curve Data

Delta:	79° 06' 09.8439"	Type:	LEFT
Radius:	5.000		
Length:	6.903	Tangent:	4.129
Mid-Ord:	1.145	External:	1.485
Chord:	6.368	Course:	S 20° 47' 20.1479" E

---

Tangent Data

Length:	7.207	Course:	S 60° 20' 25.0698" E
---------	-------	---------	----------------------

---

Circular Curve Data

Delta:	136° 15' 53.3753"	Type:	RIGHT
Radius:	4.000		
Length:	9.513	Tangent:	9.967
Mid-Ord:	2.510	External:	6.739
Chord:	7.424	Course:	S 07° 47' 31.6178" W

---

Tangent Data

Length:	1.216	Course:	S 75° 55' 28.3055" W
---------	-------	---------	----------------------

---

Circular Curve Data

Delta:	121° 06' 47.8624"	Type:	LEFT
--------	-------------------	-------	------

Radius:	4.000	Tangent:	7.086
Length:	8.455	External:	4.137
Mid-Ord:	2.034	Course:	S 15° 22' 04.3743" W
Chord:	6.967		

---

<u>Tangent Data</u>			
Length:	6.643	Course:	S 45° 11' 19.5569" E

---

<u>Circular Curve Data</u>			
Delta:	31° 18' 30.3271"	Type:	LEFT
Radius:	10.000		
Length:	5.464	Tangent:	2.802
Mid-Ord:	0.371	External:	0.385
Chord:	5.397	Course:	S 60° 50' 34.7204" E

---

<u>Tangent Data</u>			
Length:	9.442	Course:	S 76° 29' 49.8840" E

---

## Alignment: Вински пат

<u>Tangent Data</u>			
Length:	14.564	Course:	S 03° 34' 58.4886" E

---

<u>Circular Curve Data</u>			
Delta:	07° 21' 49.5706"	Type:	LEFT
Radius:	50.000		
Length:	6.426	Tangent:	3.217
Mid-Ord:	0.103	External:	0.103
Chord:	6.422	Course:	S 07° 15' 53.2739" E

---

<u>Tangent Data</u>			
Length:	7.469	Course:	S 10° 56' 48.0592" E

---

<u>Circular Curve Data</u>			
Delta:	14° 05' 52.3212"	Type:	LEFT
Radius:	20.000		
Length:	4.921	Tangent:	2.473
Mid-Ord:	0.151	External:	0.152
Chord:	4.909	Course:	S 17° 59' 44.2198" E

---

Tangent Data

Length: 24.194 Course: S 25° 02' 40.3804" E

---

Circular Curve Data

Delta:	14° 37' 02.4523"	Type:	RIGHT
Radius:	20.000	Tangent:	2.565
Length:	5.102	External:	0.164
Mid-Ord:	0.162	Course:	S 17° 44' 09.1543" E
Chord:	5.089		

---

Tangent Data

Length:	7.379	Course:	S 10° 25' 37.9281" E
---------	-------	---------	----------------------

---

Circular Curve Data

Delta:	10° 25' 16.5120"	Type:	RIGHT
Radius:	50.000	Tangent:	4.560
Length:	9.094	External:	0.207
Mid-Ord:	0.207	Course:	S 05° 12' 59.6721" E
Chord:	9.082		

---

Tangent Data

Length:	13.627	Course:	S 00° 00' 21.4161" E
---------	--------	---------	----------------------

---

## **Темиња на хоризонтален тек на траса**

**Alignment Name: Пешачка патека 1**

**Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+044.72**

<b>PI Station</b>	<b>Northing</b>	<b>Easting</b>	<b>Distance</b>	<b>Direction</b>
0+000.00	625,198.4186m	563,673.2450m		
			2.745m	N 58° 59' 40"
0+002.75	625,199.8328m	563,675.5982m		
			10.224m	N 47° 08' 42"
0+012.95	625,206.7868m	563,683.0934m		
			20.714m	N 83° 20' 29"
0+033.34	625,209.1887m	563,703.6677m		
			9.289m	N 26° 15' 51"
0+041.71	625,217.5187m	563,707.7781m		
			3.130m	N 56° 15' 47"
0+044.72	625,219.2570m	563,710.3810m		

**Alignment Name: Пешачка патека 2**

**Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+070.28**

<b>PI Station</b>	<b>Northing</b>	<b>Easting</b>	<b>Distance</b>	<b>Direction</b>
0+000.00	625,207.4595m	563,688.8556m		
			19.372m	N 326° 04' 43"
0+019.37	625,223.5344m	563,678.0450m		
			7.301m	N 339° 04' 07"
0+026.65	625,230.3535m	563,675.4368m		
			24.112m	N 323° 47' 17"
0+050.74	625,249.8080m	563,661.1920m		
			5.030m	N 27° 49' 11"
0+055.44	625,254.2562m	563,663.5393m		

			12.816m	N 350° 33' 54"
0+068.18	625,266.8989m	563,661.4384m		
			2.183m	N 19° 48' 05"
0+070.28	625,268.9531m	563,662.1780m		

**Alignment Name: Пешачка патека 3**  
**Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+053.49**

PI Station	Northing	Easting	Distance	Direction
0+000.00	625,208.4536m	563,697.3714m		
			14.734m	N 148° 40' 03"
0+014.73	625,195.8683m	563,705.0331m		
			12.935m	N 111° 53' 09"
0+027.55	625,191.0466m	563,717.0362m		
			17.740m	N 155° 26' 36"
0+045.20	625,174.9108m	563,724.4090m		
			8.474m	N 121° 21' 22"
0+053.49	625,170.5011m	563,731.6456m		

**Alignment Name: Паркур патека**  
**Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+107.62**

PI Station	Northing	Easting	Distance	Direction
0+000.00	625,275.7048m	563,659.7902m		
			12.406m	N 326° 49' 09"
0+012.41	625,286.0883m	563,653.0004m		
			4.891m	N 354° 04' 12"
0+017.25	625,290.9532m	563,652.4950m		
			5.696m	N 315° 55' 20"
0+022.87	625,295.0454m	563,648.5325m		
			13.512m	N 353° 47' 08"

0+036.31	625,308.4784m	563,647.0698m		
			10.801m	N 297° 23' 58"
0+046.58	625,313.4490m	563,637.4804m		
			11.954m	N 198° 45' 45"
0+056.91	625,302.1303m	563,633.6355m		
			21.303m	N 119° 39' 35"
0+076.85	625,291.5888m	563,652.1471m		
			18.269m	N 255° 55' 28"
0+084.70	625,287.1458m	563,634.4267m		
			16.532m	N 134° 48' 40"
0+095.52	625,275.4947m	563,646.1548m		
			12.245m	N 103° 30' 10"
0+107.62	625,272.6357m	563,658.0610m		

## Alignment Name: Вински пат

Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+092.78

PI Station	Northing	Easting	Distance	Direction
0+000.00	625,189.5291m	563,731.3149m		
			17.782m	N 176° 25' 02"
0+017.78	625,171.7821m	563,732.4261m		
			13.160m	N 169° 03' 12"
0+030.93	625,158.8618m	563,734.9251m		
			29.233m	N 154° 57' 20"
0+060.14	625,132.3777m	563,747.2999m		
			14.504m	N 169° 34' 22"
0+074.62	625,118.1129m	563,749.9250m		
			18.187m	N 179° 59' 39"
0+092.78	625,099.9259m	563,749.9269m		

# Координати на попречни профили

## Пешачка патека 1

Station: 0+000.00

Offset	-8.000m	-7.147m	0.267m	8.000m
Easting	563,669.1240	563,669.5633	563,673.3826	563,677.3659
Northing	625,205.2755	625,204.5447	625,198.1896	625,191.5616

Station: 0+010.00

Offset	-8.000m	-0.351m	0.206m	3.342m	8.000m
Easting	563,676.3728	563,680.8056	563,681.1281	563,682.9458	563,685.6452
Northing	625,211.2004	625,204.9669	625,204.5132	625,201.9572	625,198.1611

Station: 0+020.00

Offset	-8.000m	-1.719m	-1.007m	0.545m	8.000m
Easting	563,689.4893	563,690.2176	563,690.3002	563,690.4801	563,691.3446
Northing	625,215.5878	625,209.3497	625,208.6420	625,207.1008	625,199.6957

Station: 0+030.00

Offset	-8.000m	-4.565m		6.500m	
Easting	563,697.7470	563,698.8471		563,702.3903	
Northing	625,216.5960	625,213.3415		625,202.8595	

Station: 0+040.00

Offset	-8.000m	-1.910m	2.182m	5.736m	8.000m
Easting	563,700.2604	563,705.4370	563,708.9150	563,711.9355	563,713.8601
Northing	625,220.1733	625,216.9650	625,214.8093	625,212.9372	625,211.7444

Station: 0+044.72

Offset	-8.000m	-2.503m	-1.094m	0.011m	8.000m
Easting	563,705.9379	563,708.9911	563,709.7735	563,710.3872	563,714.8240
Northing	625,225.9098	625,221.3381	625,220.1666	625,219.2477	625,212.6042

## Пешачка патека 2

Station: 0+000.00

Offset	-8.000m	0.709m	0.947m	3.814m	8.000m
Easting	563,682.2172	563,689.4437	563,689.6415	563,692.0202	563,695.4940
Northing	625,202.9951	625,207.8550	625,207.9880	625,209.5877	625,211.9239

Station: 0+010.00

Offset	-8.000m	-2.499m	-1.085m	8.000m
Easting	563,676.6366	563,681.2014	563,682.3751	563,689.9135
Northing	625,211.2931	625,214.3629	625,215.1523	625,220.2220

Station: 0+020.00

Offset	-8.000m	-6.549m	-4.025m	0.216m	7.828m	8.000m
Easting	563,670.6602	563,671.9689	563,674.2446	563,678.0701	563,684.9344	563,685.0897
Northing	625,220.7080	625,221.3350	625,222.4253	625,224.2581	625,227.5468	625,227.6212

Station: 0+030.00

Offset	-8.000m	-2.426m	-1.675m	5.598m	8.000m
Easting	563,666.9908	563,671.4881	563,672.0944	563,677.9622	563,679.9002
Northing	625,228.3468	625,231.6398	625,232.0837	625,236.3802	625,237.7992

Station: 0+040.00

Offset	-8.000m	-4.848m	-0.905m	5.853m	8.000m
Easting	563,661.0831	563,663.6261	563,666.8077	563,672.2599	563,673.9925
Northing	625,236.4152	625,238.2772	625,240.6068	625,244.5990	625,245.8676

Station: 0+050.00

Offset	-8.000m	-1.878m	0.257m	2.005m	6.487m
Easting	563,654.1120	563,659.9541	563,661.9923	563,663.6600	563,669.3814
Northing	625,246.8872	625,248.7158	625,249.3538	625,249.8758	625,251.6667

Station: 0+060.00

Offset	-8.000m	-5.148m	0.892m	6.671m	8.000m
Easting	563,654.8880	563,657.7015	563,663.6600	563,669.3605	563,670.6715
Northing	625,257.5152	625,257.9828	625,258.9729	625,259.9202	625,260.1381

Station: 0+065.00

Offset	-8.000m	-7.643m	0.029m	2.490m	8.000m
Easting	563,654.0684	563,654.4201	563,661.9890	563,664.4164	563,669.8519
Northing	625,262.4476	625,262.5060	625,263.7638	625,264.1672	625,265.0704

Station: 0+070.28

Offset	-8.000m	4.499m	8.000m
Easting	563,654.6510	563,666.4108	563,669.7050
Northing	625,271.6632	625,267.4291	625,266.2430

## Пешачка патека 3

Station: 0+000.00

Offset	-8.000m	6.071m	8.000m
Easting	563,704.2047	563,692.1856	563,690.5380
Northing	625,212.6137	625,205.2966	625,204.2936

Station: 0+010.00

Offset	-8.000m	-4.840m	3.935m	8.000m
Easting	563,709.4047	563,706.7055	563,699.2099	563,695.7381
Northing	625,204.0720	625,202.4288	625,197.8656	625,195.7520

Station: 0+020.00

Offset	-8.000m	1.453m	8.000m
Easting	563,713.0083	563,709.4845	563,707.0442
Northing	625,201.2860	625,192.5140	625,186.4391

Station: 0+030.00

Offset	-8.000m	-4.114m	-1.722m	2.134m	7.550m
Easting	563,725.3693	563,721.8352	563,719.6592	563,716.1516	563,710.8165
Northing	625,192.0586	625,190.4438	625,189.4495	625,187.8468	625,185.4091

Station: 0+040.00

Offset	-8.000m	-7.805m	0.178m	8.000m
Easting	563,729.5253	563,729.3479	563,722.0874	563,714.9725
Northing	625,182.9631	625,182.8821	625,179.5646	625,176.3136

Station: 0+050.00

Offset	-8.000m	-6.732m	-3.359m	4.343m	8.000m
Easting	563,732.8281	563,732.1683	563,730.4130	563,726.4053	563,724.5024
Northing	625,179.1488	625,178.0659	625,175.1854	625,168.6085	625,165.4856

Station: 0+053.49

Offset	-8.000m	-7.494m	-6.550m	-4.485m	6.782m	8.000m
Easting	563,735.8085	563,735.5452	563,735.0541	563,733.9795	563,728.1163	563,727.4828
Northing	625,177.3327	625,176.9007	625,176.0948	625,174.3313	625,164.7093	625,163.6695

## Паркур патека

Station: 0+000.00

Offset	2.432m	8.000m
Easting	563,653.0940	563,666.4852
Northing	625,271.3274	625,280.0839

Station: 0+010.00

Offset	-3.950m	8.000m
Easting	563,647.6218	563,661.0129
Northing	625,279.6960	625,288.4525

Station: 0+020.00

Offset	-2.511m	8.000m
Easting	563,644.7823	563,656.2767
Northing	625,287.4181	625,298.5482

Station: 0+030.00

Offset	-2.365m	8.000m
Easting	563,639.7996	563,655.7056
Northing	625,301.3419	625,303.0738

Station: 0+040.00

Offset	-4.004m	8.000m
Easting	563,639.6416	563,647.0047
Northing	625,303.3179	625,317.5230

Station: 0+050.00

Offset	-3.539m	8.000m
Easting	563,643.4316	563,628.2819
Northing	625,306.0961	625,311.2424

Station: 0+060.00

Offset	-4.000m	7.832m
Easting	563,641.4608	563,633.5433
Northing	625,306.8803	625,292.9767

Station: 0+070.00

Offset	4.123m	4.360m
Easting	563,653.0568	563,637.6570
Northing	625,296.3007	625,291.9595

Station: 0+080.00

Offset	-4.212m	8.000m
Easting	563,645.2563	563,633.3231
Northing	625,282.3247	625,292.9830

Station: 0+090.00

Offset	-5.342m	8.000m
Easting	563,647.8796	563,636.6032
Northing	625,285.0579	625,273.7069

Station: 0+100.00

Offset	-2.534m	8.000m
Easting	563,652.5189	563,648.7830
Northing	625,282.1939	625,266.6362

Station: 0+107.62

Offset	2.694m	8.000m
Easting	563,659.9290	563,656.1931
Northing	625,280.4146	625,264.8568

## Вински пат

Station: 0+000.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,739.2993	563,723.3305
Northing	625,190.0291	625,189.0292

Station: 0+010.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,739.9242	563,723.9555
Northing	625,180.0486	625,179.0487

Station: 0+020.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,740.7417	563,724.9757
Northing	625,170.9606	625,168.2341

Station: 0+030.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,742.5202	563,727.0917
Northing	625,161.9092	625,157.6713

Station: 0+040.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,746.0219	563,731.5263
Northing	625,154.0109	625,147.2378

Station: 0+050.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,750.2551	563,735.7595
Northing	625,144.9511	625,138.1780

Station: 0+060.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,754.7092	563,739.5008
Northing	625,134.9331	625,129.9629

Station: 0+070.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,756.9573	563,741.2216
Northing	625,124.1013	625,121.2055

Station: 0+080.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,757.9256	563,741.9256
Northing	625,112.7053	625,112.7037

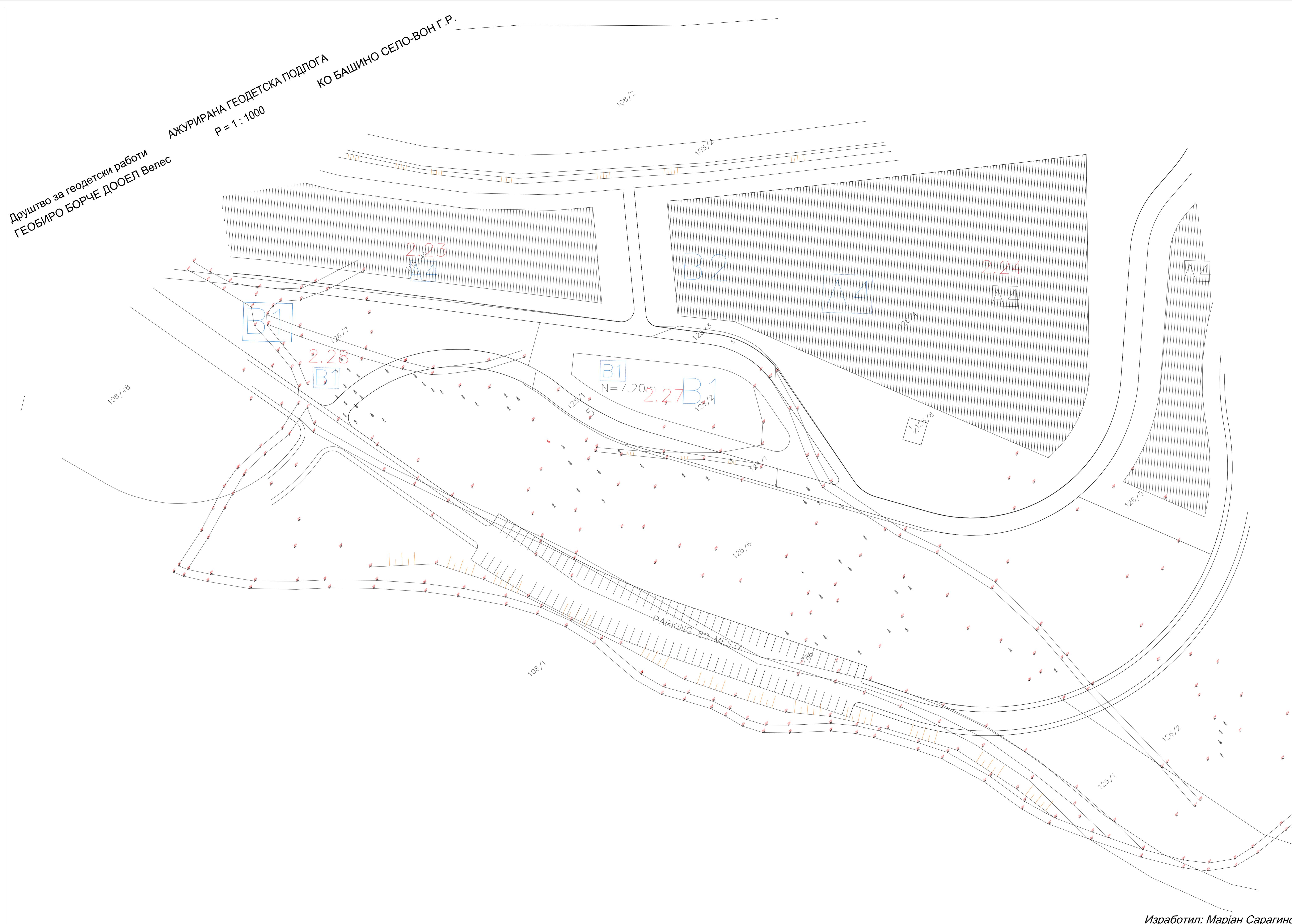
Station: 0+090.00

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,757.9266	563,741.9266
Northing	625,102.7053	625,102.7037

Station: 0+092.78

Offset	-8.000m	8.000m
Easting	563,757.9269	563,741.9269
Northing	625,099.9267	625,099.9250

## **ГРАФИЧКИ ДЕЛ НА ПРОЕКТОТ**



**ОСНОВЕН ПРОЕКТ**  
 ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И  
 ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА  
 -ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС

Инвеститор:  
**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
 Ул. Панко Брашнар Бр. 1

ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
 ПРАВНО ЛИСТ  
**GLOBAL Int Ltd**  
 ОБРАЗОВАЧКИ ИНЖЕНЕРСКИ ЦЕНТР  
 ИНТ Глобал Инженеринг АВ  
 ул. Чулаковски бр. 49  
 7000 Битола

УПРАВЛЕНИК:  
 Рука Градзандоска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
 Методија Томески, дипл. град. инж.

СОРАБОТИЦИ:  
 Емануела Мицевска, дипл. соф. инж.  
 Елена Јошевска, дипл. соф. инж.

РЕВИЗИЈА:  
 Ревидент:

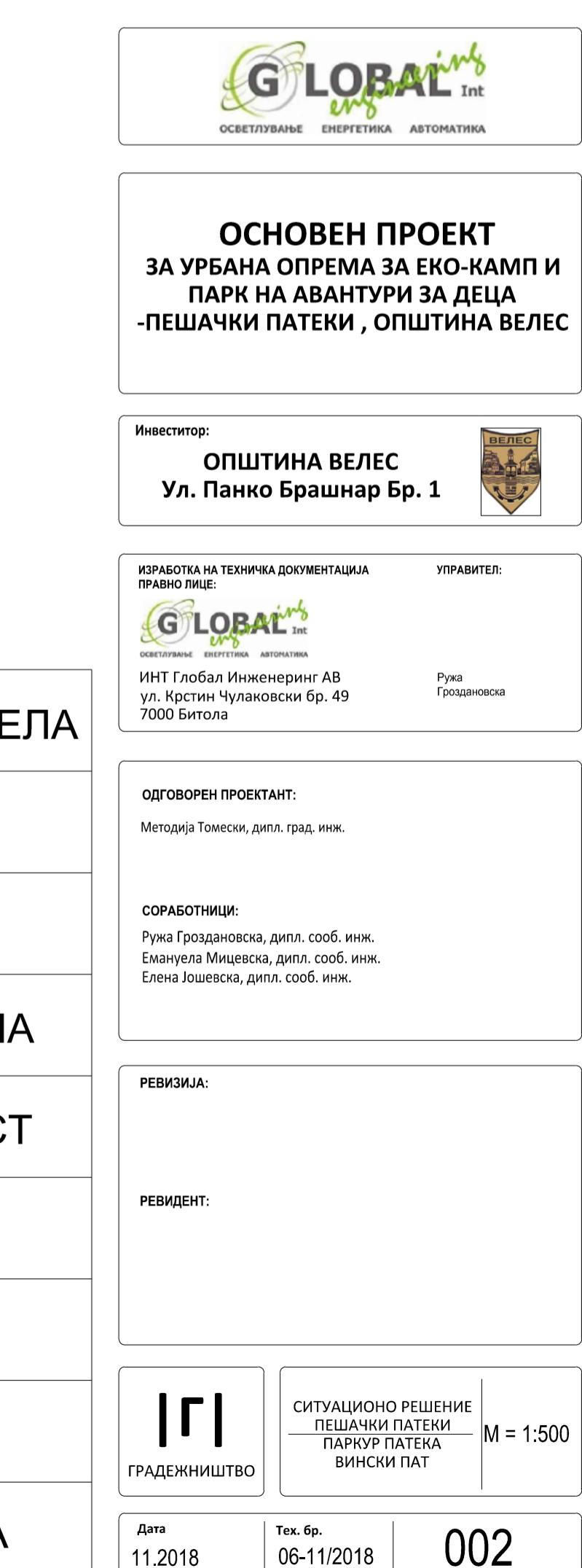
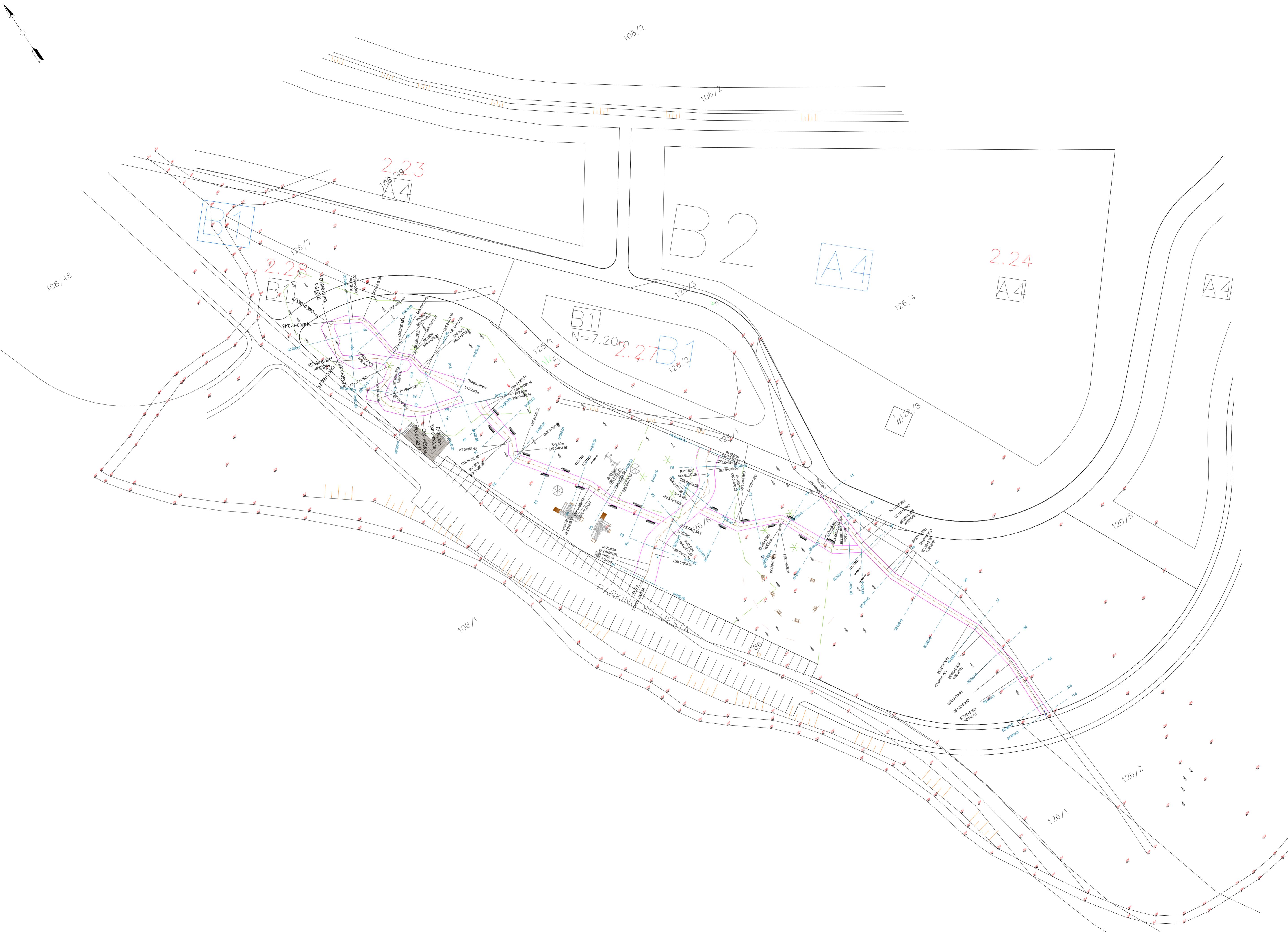
ГРАДЕННИШТВО  
**ГГ**

ПОСТОЕЧКА СИТУАЦИЈА | M = 1:500

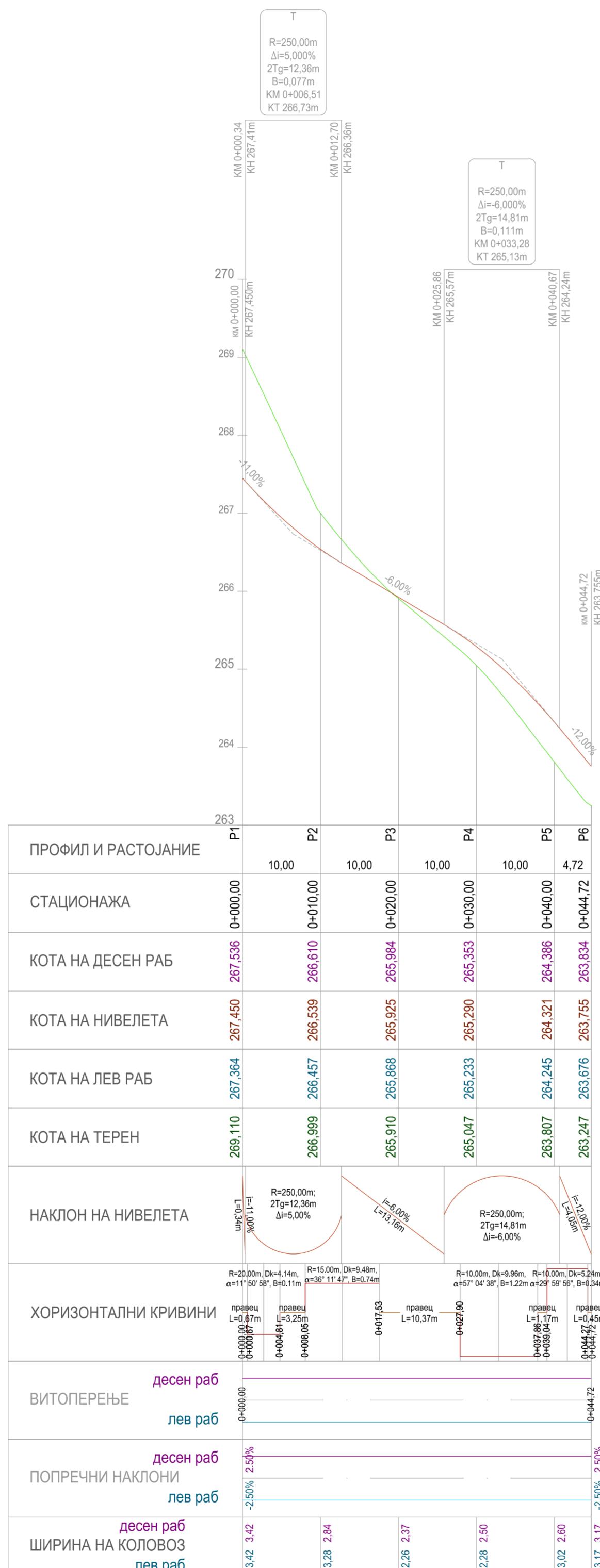
Дата | Тех. бр.  
 11.2018 | 06-11/2018 | 001

### ЛЕГЕНДА

	ГРАНИЦА НА КАТ.ПАРЦЕЛА
<span style="color: red;">—</span>	ПОМОШНА ЛИНИЈА
<span style="color: orange;">   </span>	ПАДНА ЛИНИЈА
123...	БРОЈ НА КАТ.ПАРЦЕЛА
Z	ЗНАК ЗА ПРИПАДНОСТ
— —	ОПФАТ
17817	ВИСИНИ НА ДЕТАЛ
▲	ЗИМЗЕЛЕНО ДРВО
◎	БЕТОНСКА БАНДЕРА



Пешачка патека 1 - надолжен профил од км 0+000,00 - км 0+044,72  
M 1:50/500



**ОСНОВЕН ПРОЕКТ  
ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И  
ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА  
-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

Инвеститор:  
**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
Ул. Панко Брашнар Бр. 1



ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
УПРАВИТЕЛ:  
**GLOBAL Int**  
Инт Глобал Инженеринг АВ  
ул. Крстин Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

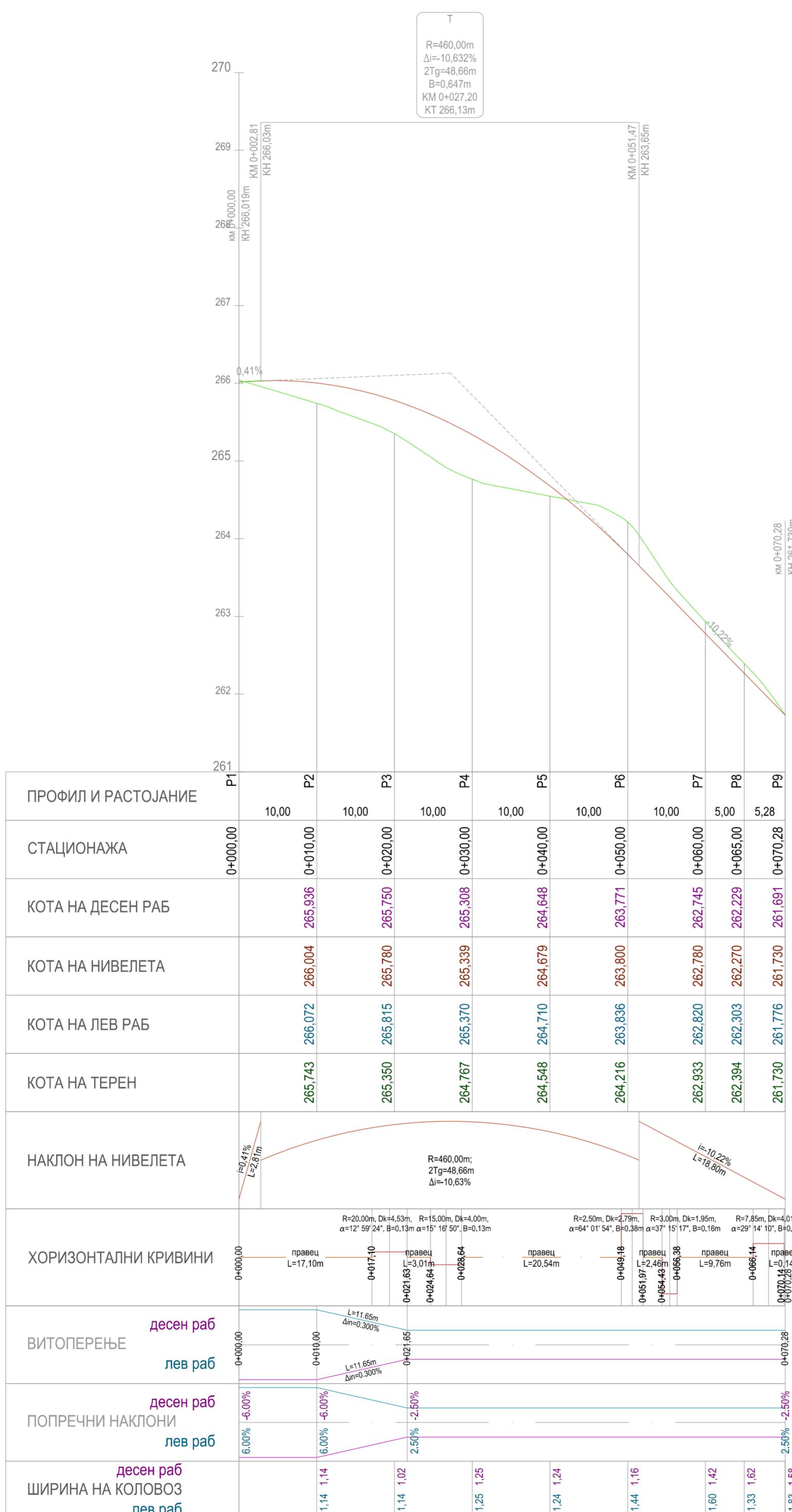
Ружа  
Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Методија Томески, дипл. град. инж.  
СОРАБОТНИЦИ:  
Ружа Гроздановска, дипл. сооб. инж.  
Емануела Мичевска, дипл. сооб. инж.  
Елена Јошевска, дипл. сооб. инж.

РЕВИЗИЈА:  
РЕВИДЕНТ:

**ГРАДЕЖНИШТВО**  
НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ  
ПЕШАЧКА ПАТЕКА 1  
M = 1:500

Пешачка патека 2 - надолжен профил од км 0+000,00 - км 0+070,28  
M 1:50/500



T  
R=460,00m  
Δ=-10,632%  
2Tg=48,66m  
B=0,647m  
KM 0+027,20  
KT 266,13m

KM 0+002,81  
KH 266,03m  
KM 0+000,00  
KH 266,09m  
KM 0+051,47  
KH 263,65m  
KM 0+070,28  
KH 261,730m



**ОСНОВЕН ПРОЕКТ**  
**ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И**  
**ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА**  
**-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

Инвеститор:  
**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
**Ул. Панко Брашнар Бр. 1**



ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
УПРАВИТЕЛ:  
**GLOBAL Int**  
Инт Глобал Инженеринг АВ  
ул. Крстин Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

Ружа  
Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Методија Томески, дипл. град. инж.  
СОРАБОТНИЦИ:  
Ружа Гроздановска, дипл. сообр. инж.  
Емануела Мичевска, дипл. сообр. инж.  
Елена Јошевска, дипл. сообр. инж.

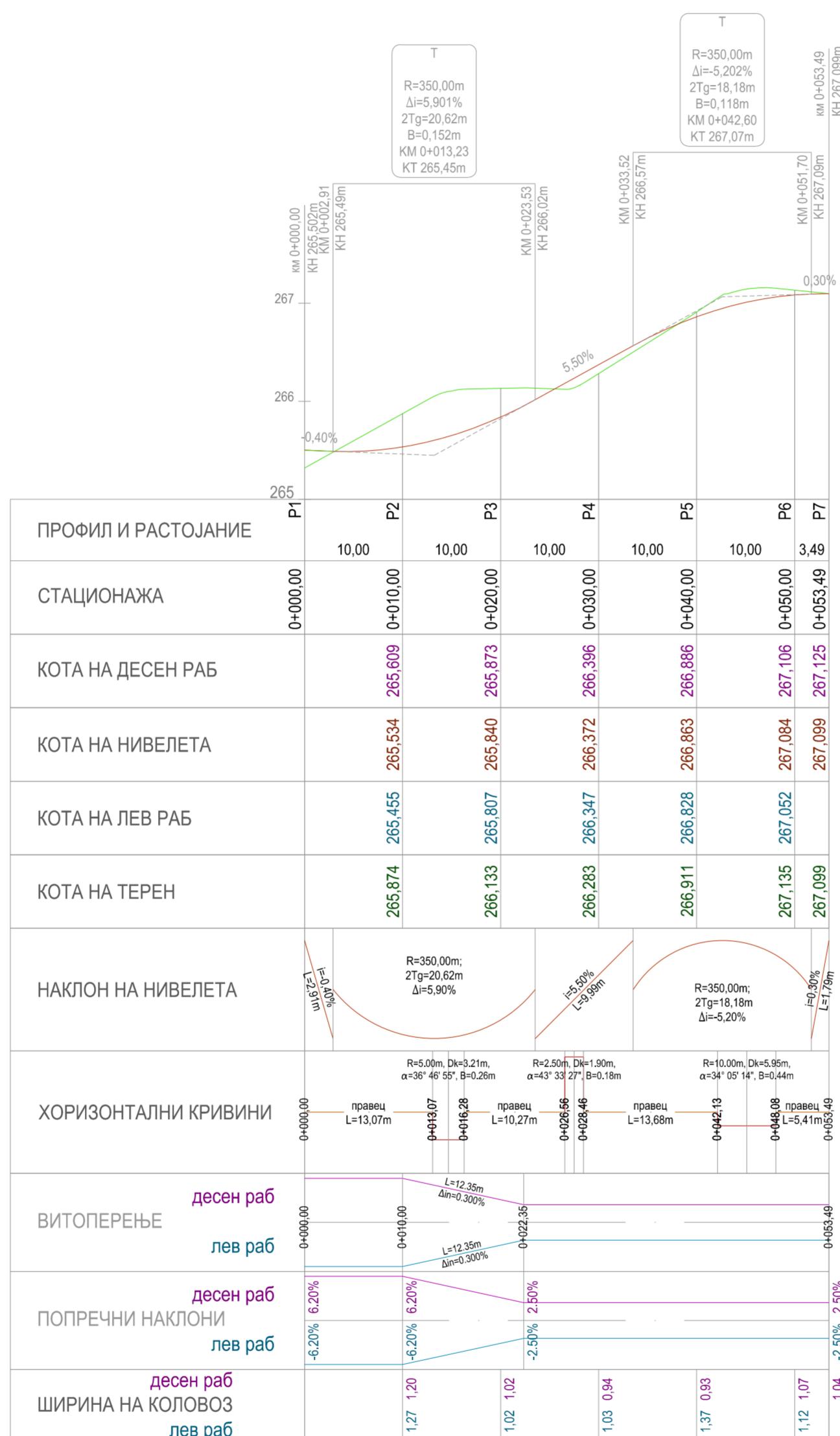
РЕВИЗИЈА:  
РЕВИДЕНТ:

| Г |  
ГРАДЕЖНИШТВО

НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ  
ПЕШАЧКА ПАТЕКА 2 M = 1:500

Дата 11.2018 | Тех. бр. 06-11/2018 | 004

Пешачка патека 3 - надолжен профил од км 0+000,00 - км 0+053,49  
M 1:50/500



**ОСНОВЕН ПРОЕКТ  
ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И  
ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА  
-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

Инвеститор:  
**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
Ул. Панко Брашнар Бр. 1



ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
УПРАВИТЕЛ:  
**GLOBAL Int.**  
Инт Глобал Инженеринг АВ  
ул. Крстин Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

Ружа  
Гроздановска

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**

Методија Томески, дипл. град. инж.

**СОРАБОТНИЦИ:**

Ружа Гроздановска, дипл. сооб. инж.  
Емануела Мичевска, дипл. сооб. инж.  
Елена Јошевска, дипл. сооб. инж.

**РЕВИЗИЈА:**

**РЕВИДЕНТ:**



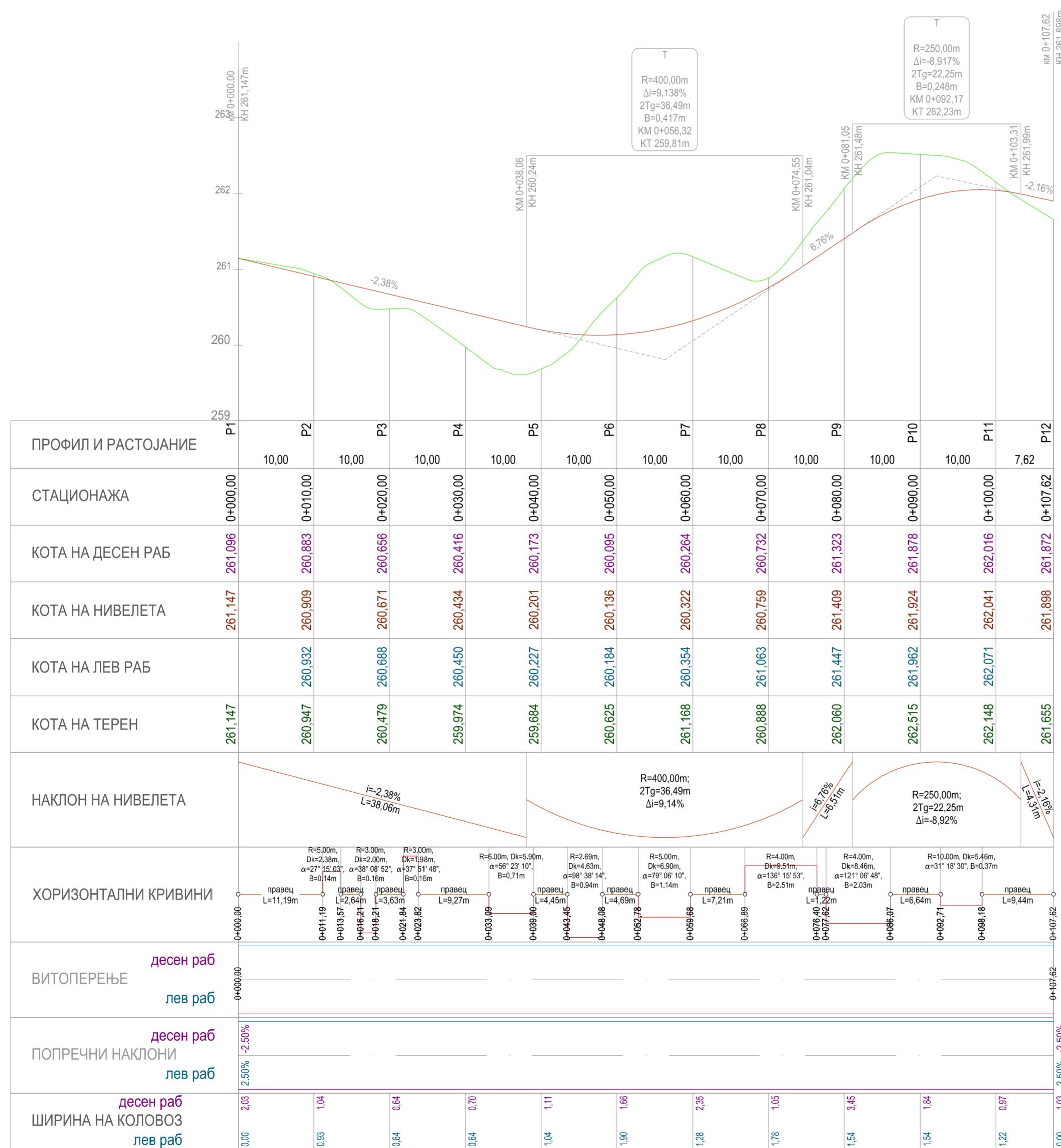
**НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ  
ПЕШАЧКА ПАТЕКА 3**  
M = 1:500

Дата  
11.2018

Тех. бр.  
06-11/2018

**005**

Паркур патека - надолжен профил од км 0+000,00 - км 0+107,62  
M 1:50/500



**ОСНОВЕН ПРОЕКТ  
ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И  
ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА  
-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

Инвеститор:  
**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
Ул. Панко Брашнар Бр. 1



ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
ПРАВНО ЛИСЕ:  
**GLOBAL Int**  
ОСВЕТЛУВАЊЕ ЕНЕРГЕТИКА АВТОМАТИКА  
ИНТ Глобал Инженеринг АВ  
ул. Крсти Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

УПРАВИТЕЛ:  
Ружа Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Методија Томески, дипл. град. инж.  
  
СОРАБОТИЦИ:  
Ружа Гроздановска, дипл. сообр. инж.  
Емануела Мицевска, дипл. сообр. инж.  
Елена Јошевска, дипл. сообр. инж.

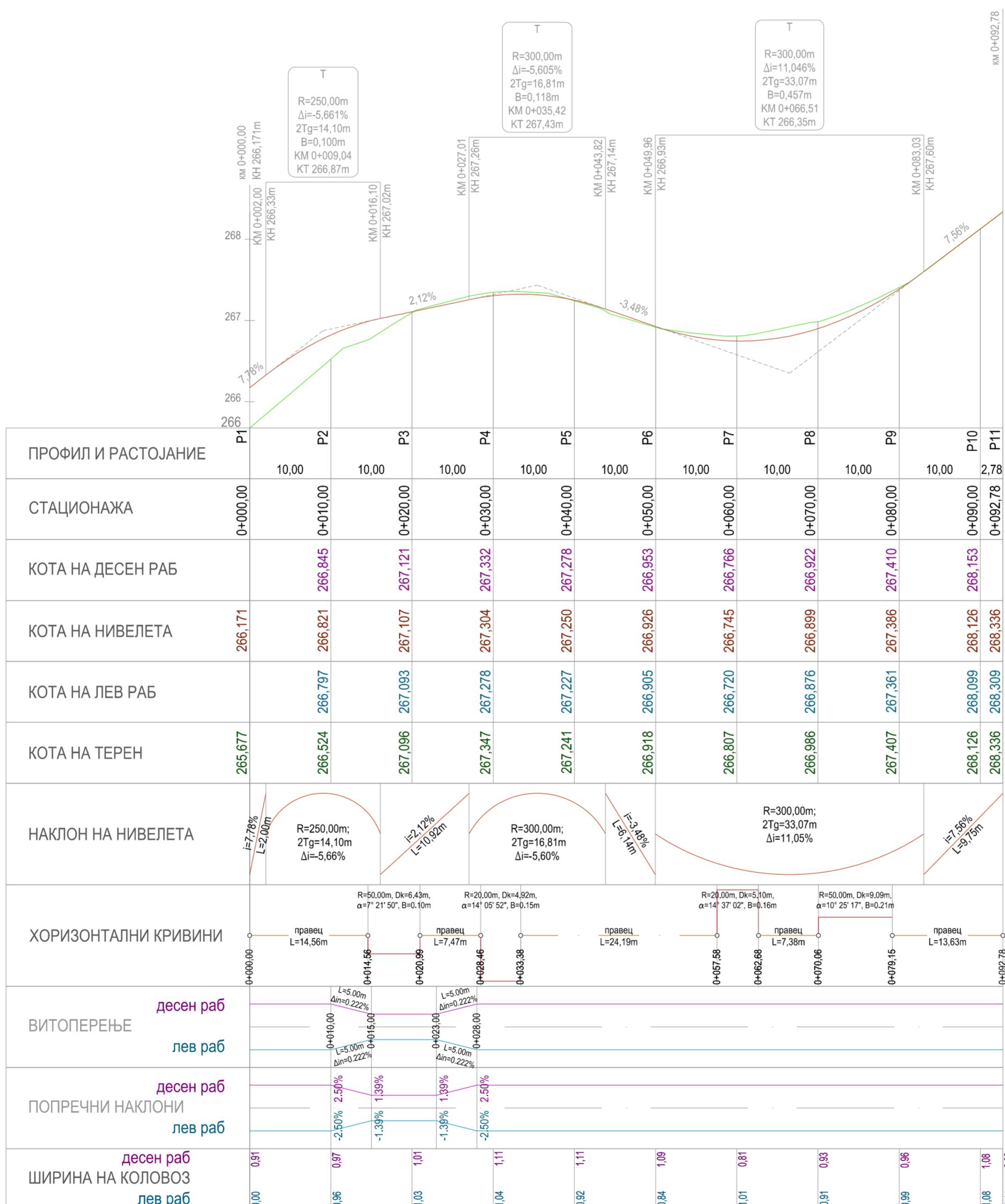
РЕВИЗИЈА:  
  
РЕВИДЕНТ:

**| Г |**  
ГРАДЕЖНИШТВО

НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ  
ПАРКУР ПАТЕКА M = 1:500

Дата 11.2018 | Тех. бр. 06-11/2018 | 006

Вински пат - надолжен профил од км 0+000,00 - км 0+092,78  
М 1:50/500



**ОСНОВЕН ПРОЕКТ  
ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И  
ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА  
-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

Инвеститор:  
**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
Ул. Панко Брашнар Бр. 1



ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
ПРАВНО ЛИДЕ:

**GLOBAL Int.**  
ИНТ Глобал Инженеринг АВ  
ул. Крсти Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

УПРАВИТЕЛ:  
Ружа Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Методија Томески, дипл. град. инж.

СОРАБОТНИЦИ:  
Ружа Гроздановска, дипл. сообр. инж.  
Емануела Мицевска, дипл. сообр. инж.  
Елена Јошевска, дипл. сообр. инж.

РЕВИЗИЈА:  
РЕВИДЕНТ:

**| Г |**  
ГРАДЕЖНИШТВО

НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ  
ВИНСКИ ПАТ M = 1:500

**ОСНОВЕН ПРОЕКТ  
ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И  
ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА  
-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

Инвеститор:

**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
**Ул. Панко Брашнар Бр. 1**



ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
ПРАВНО ЛИЦЕ:

УПРАВИТЕЛ:

**GLOBAL**  
engin Int  
ОСВЕТЛУВАЊЕ ЕНЕРГЕТИКА АВТОМАТИКА

ИНТ Глобал Инженеринг АВ  
ул. Крстин Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

Ружа  
Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

Методија Томески, дипл. град. инж.

СОРАБОТНИЦИ:

Ружа Гроздановска, дипл. сообр. инж.  
Емануела Мицевска, дипл. сообр. инж.  
Елена Јошевска, дипл. сообр. инж.

РЕВИЗИЈА:

РЕВИДЕНТ:

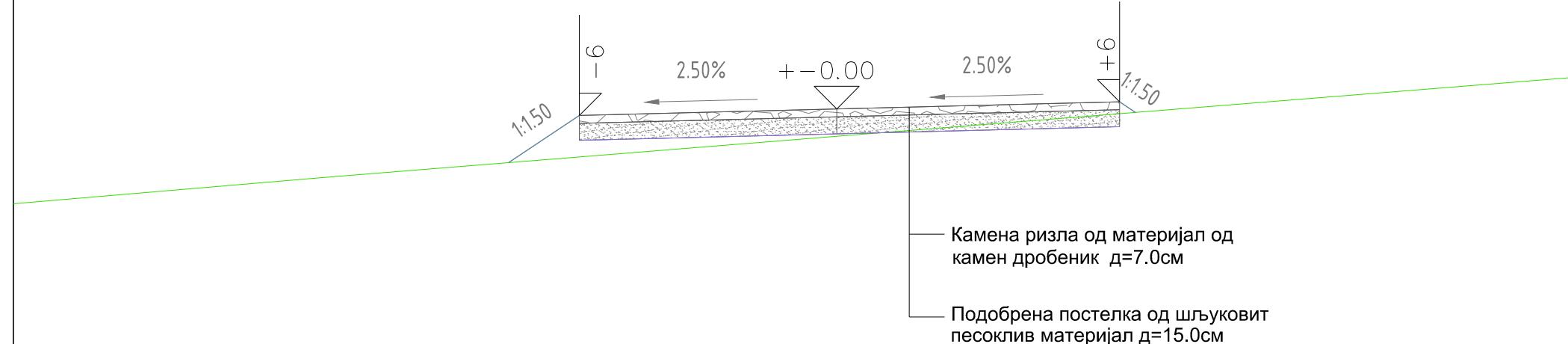
**I Г I**  
ГРАДЕЖНИШТВО

**НОРМАЛЕН НАПРЕЧЕН  
ПРОФИЛ**  
M = 1:50;  
1:10

Дата  
11.2018

Тех. бр.  
06-11/2018

**008**



**ОСНОВЕН ПРОЕКТ**  
**ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И**  
**ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА**  
**-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

Инвеститор:  
**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
Ул. Панко Брашнар Бр. 1



ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
ПРАВНО ЛИДЕ:

**GLOBAL**  
engineering Int  
ОСВЕТЛУВАЊЕ ЕНЕРГЕТИКА АВТОМАТИКА

ИНТ Глобал Инженеринг АВ  
ул. Крстин Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

УПРАВИТЕЛ:  
Ружа Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Методија Томески, дипл. град. инж.

СОРАБОТИЦИ:  
Ружа Гроздановска, дипл. соф. инж.  
Емануела Мицевска, дипл. соф. инж.  
Елена Јошевска, дипл. соф. инж.

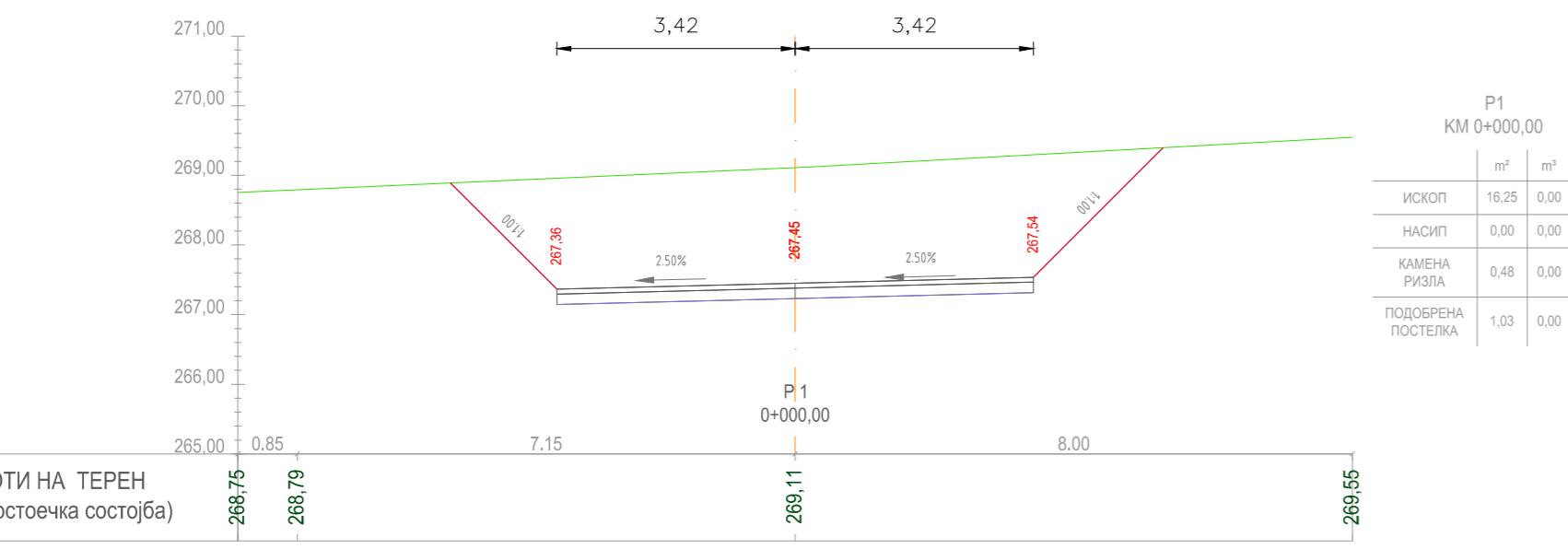
РЕВИЗИЈА:

РЕВИДЕНТ:

**ГРДЕЖНИШТВО**

ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ  
ПЕШАЧКА ПАТЕКА 1

M = 1:100



P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				
ПОДОБРЕНА ПОСТЕЛКА	1.03	0.00	0.00				

P1  
KM 0+000.00

	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Σm <sup>3</sup>		m	m <sup>2</sup>	Σm <sup>2</sup>
ИСКОП	16.25	0.00	0.00	ПОД ТЛО	6.84	0.00	0.00
НАСИП	0.00	0.00	0.00				
КАМЕНА РИЗЛА	0.48	0.00	0.00				

## **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**

## **ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА -ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

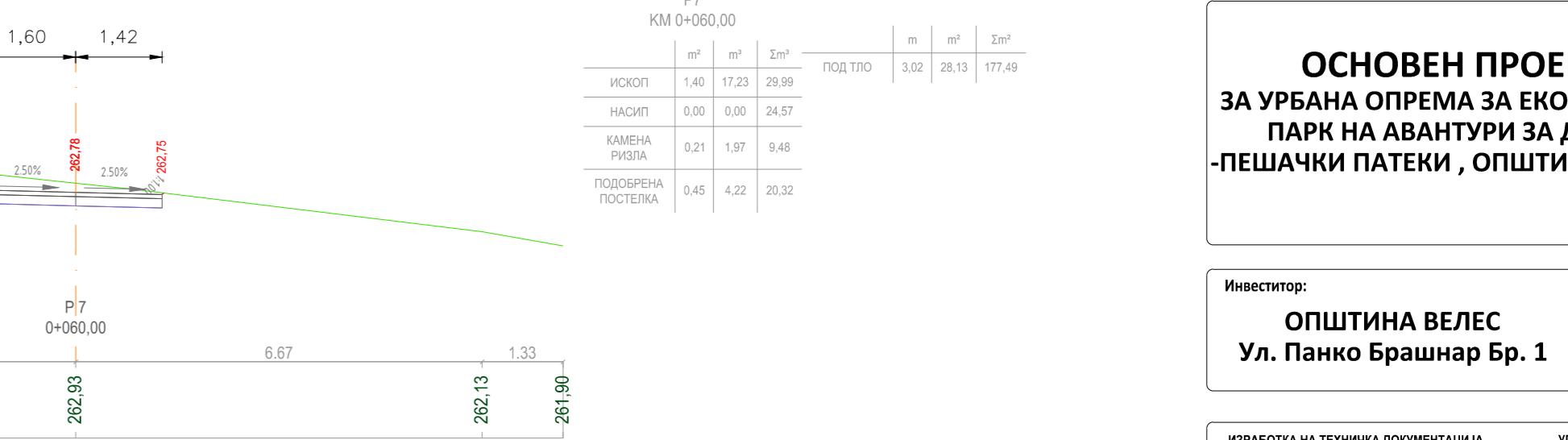
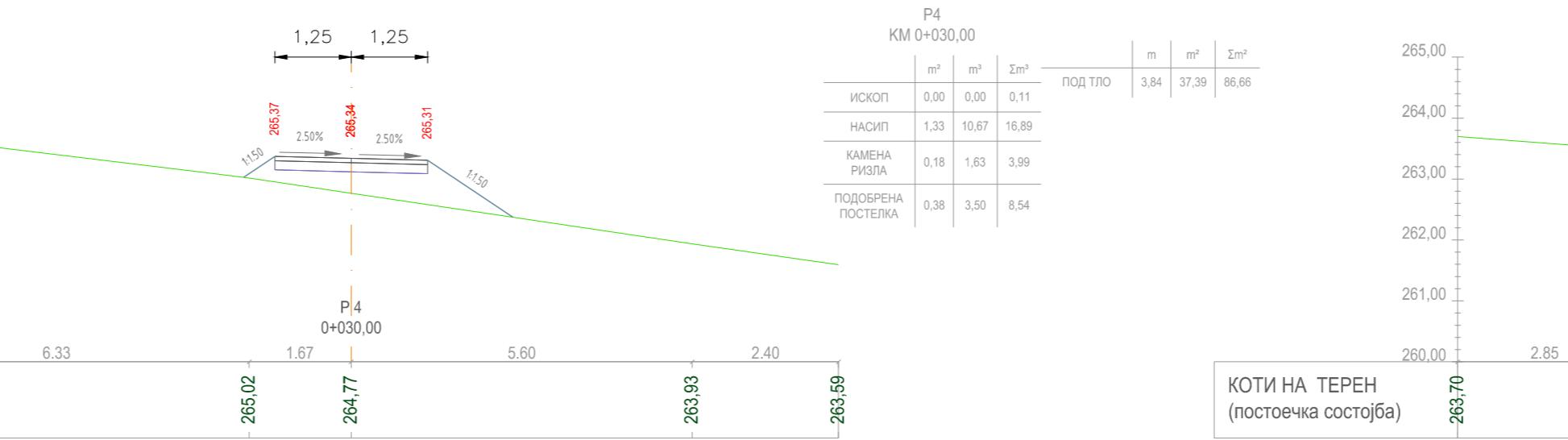
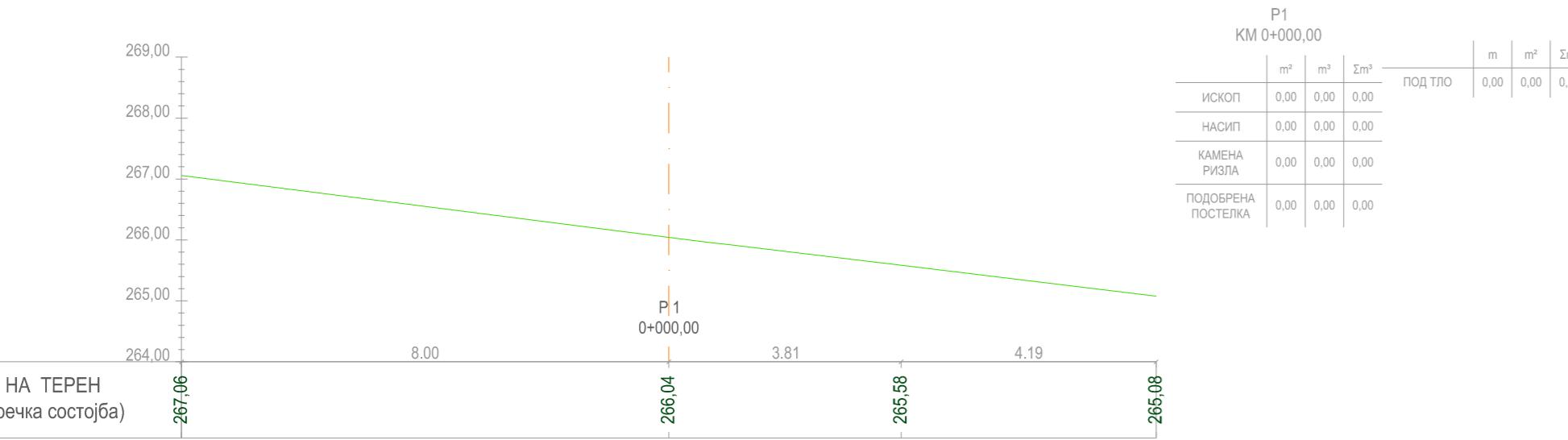
**Инвеститор:**  
**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
**Ул. Панко Брашнар Бр. 1**

ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
ПРАВНО ЛИЦЕ:  
  
ОСВЕТЛУВАЊЕ ЕНЕРГЕТИКА АВТОМАТИКА  
ИНТ Глобал Инженеринг АВ  
ул. Крстин Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

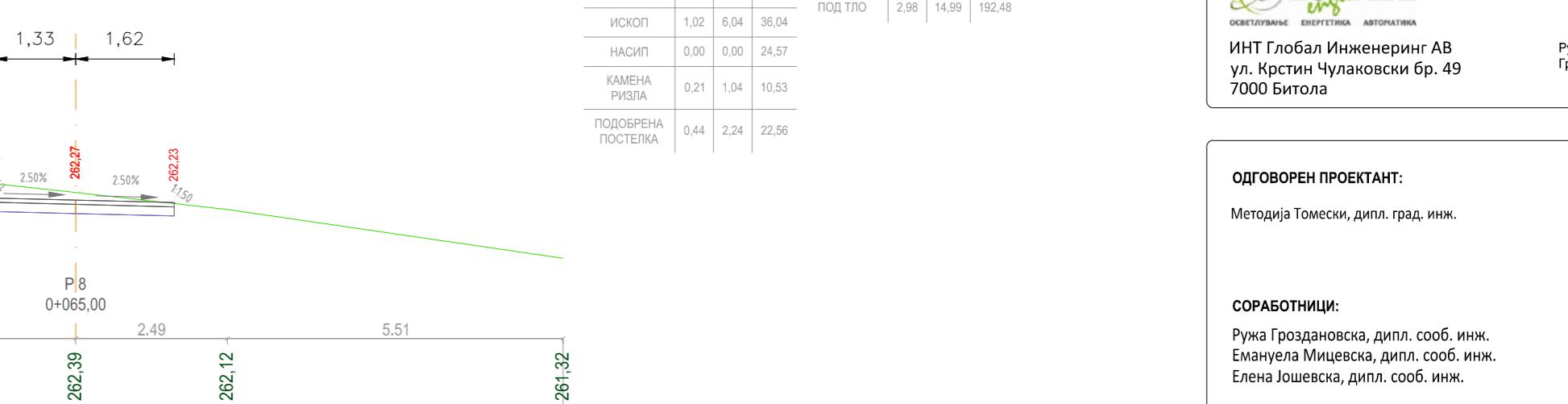
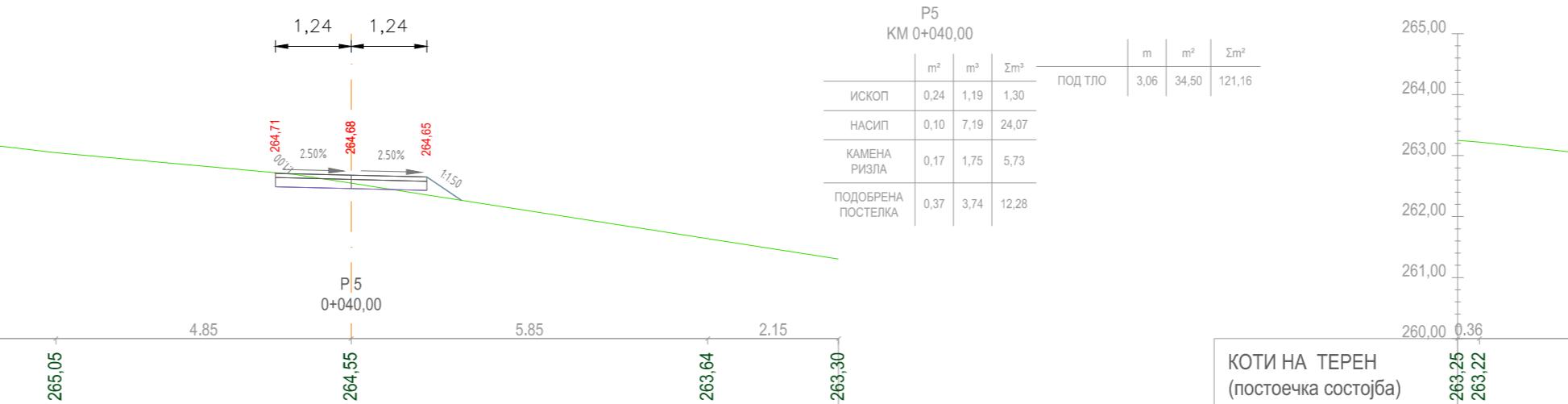
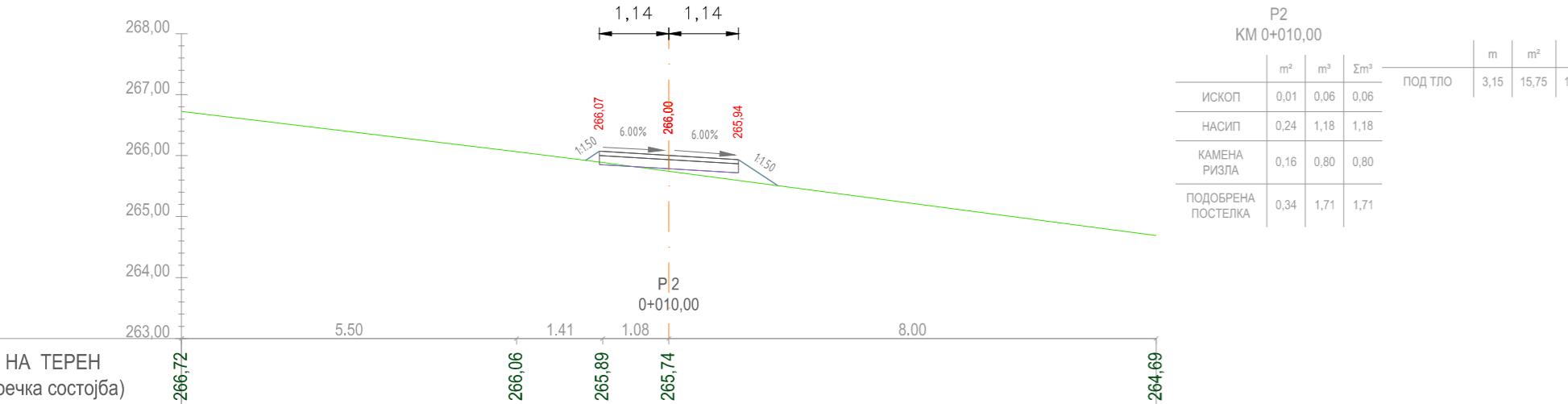
**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Методија Томески, дипл. град. инж.

**СОРАБОТНИЦИ:**

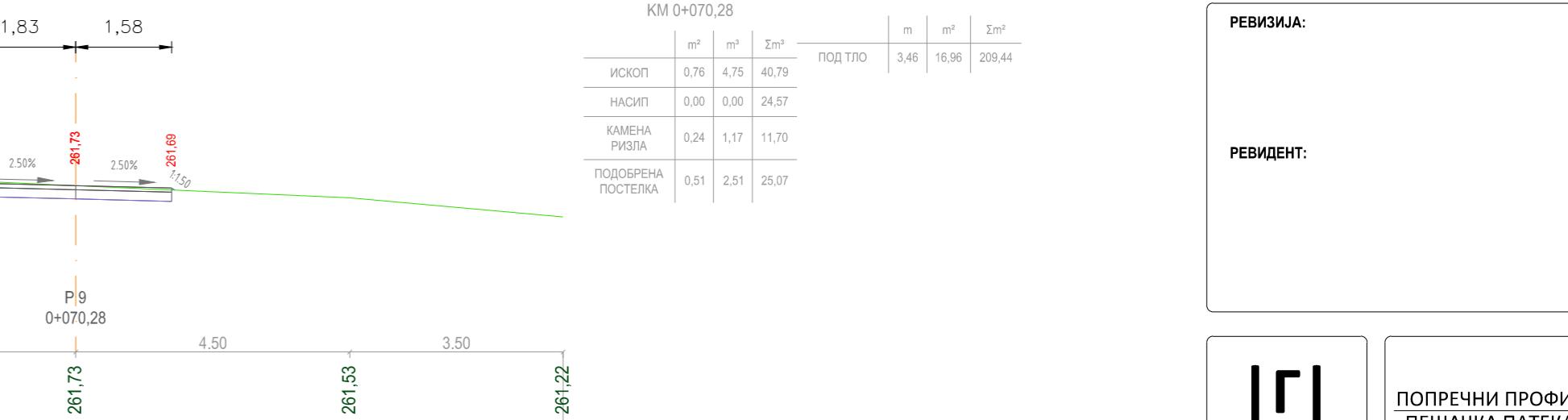
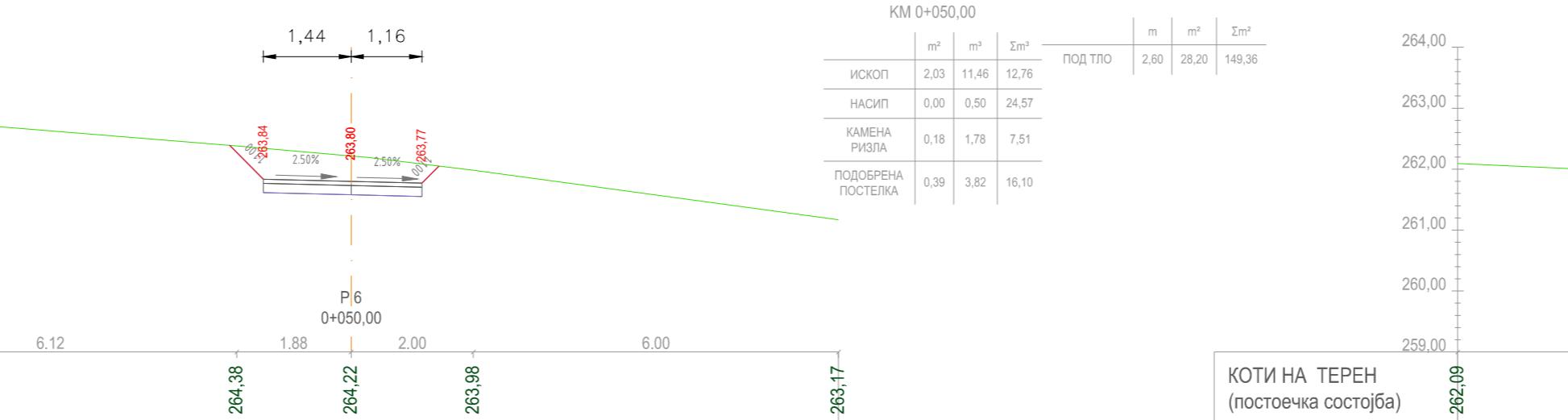
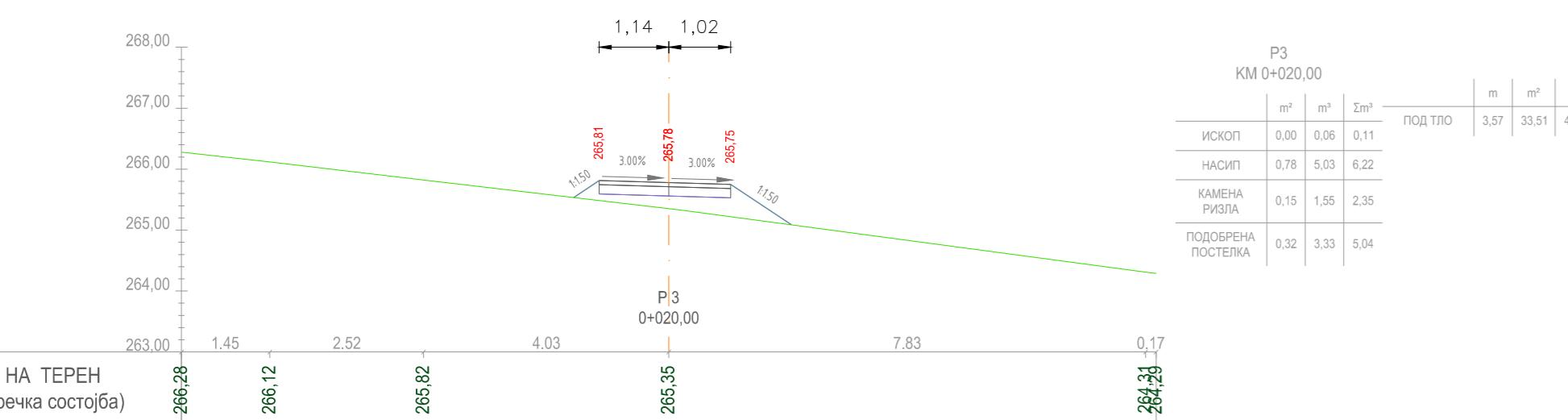
## **РЕВИЗИЈА:**



**КТ  
-КАМП И  
ДЕЦА  
НА ВЕЛЕС**



ука  
броздановска



НА ТЕРЕН  
брека состојба) 266,28 266,12 265,82 265,35 264,29

КОТИ НА ТЕР  
(постоечка сос)

ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ  
ПЕШАЧКА ПАТЕКА 2

Дата Тех. бр.  
11.2018 06-11/2018

0

**ОСНОВЕН ПРОЕКТ**
**ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И  
ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА  
-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**


Инвеститор:

**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
**Ул. Панко Брашнар Бр. 1**


ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

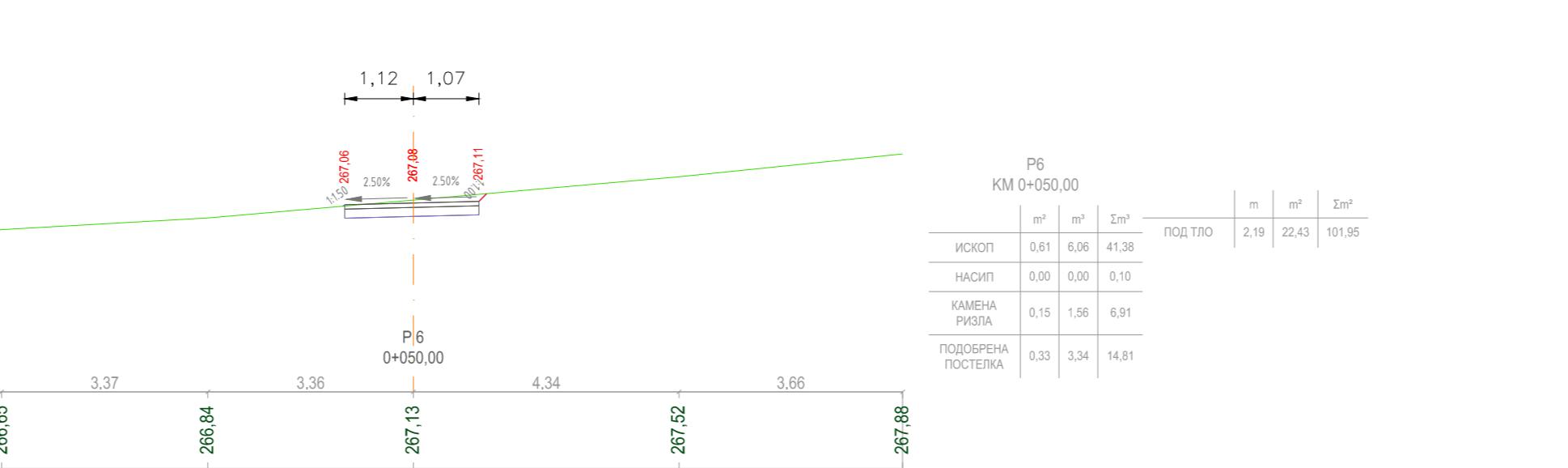
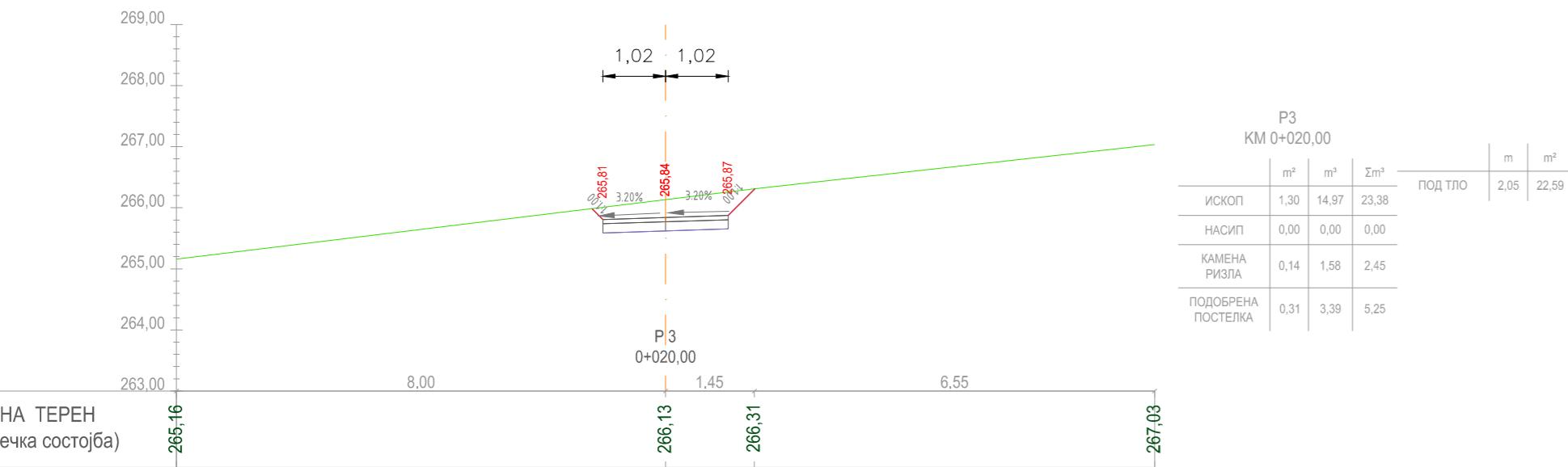
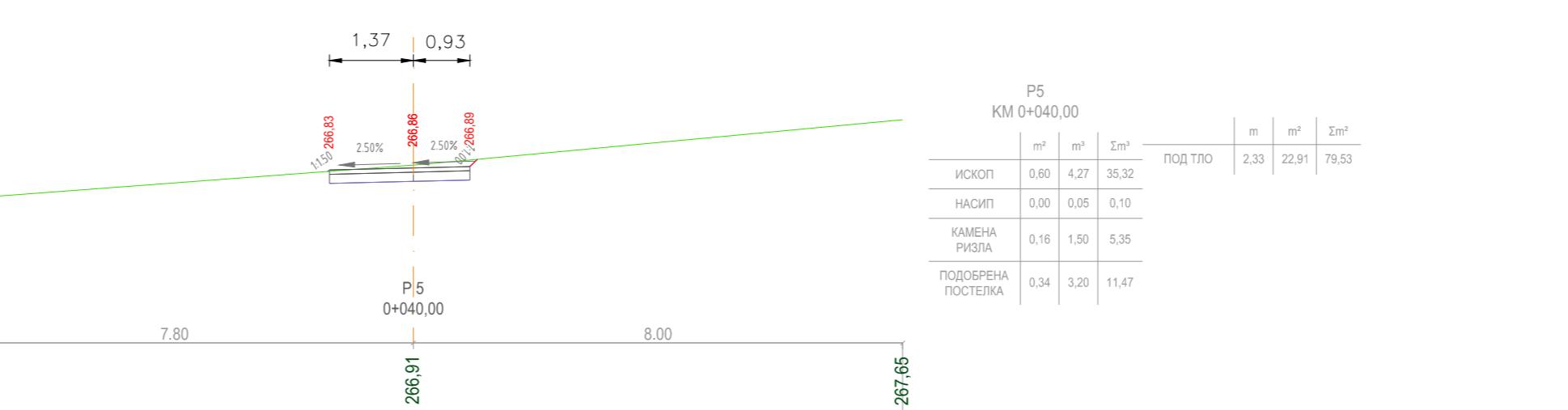
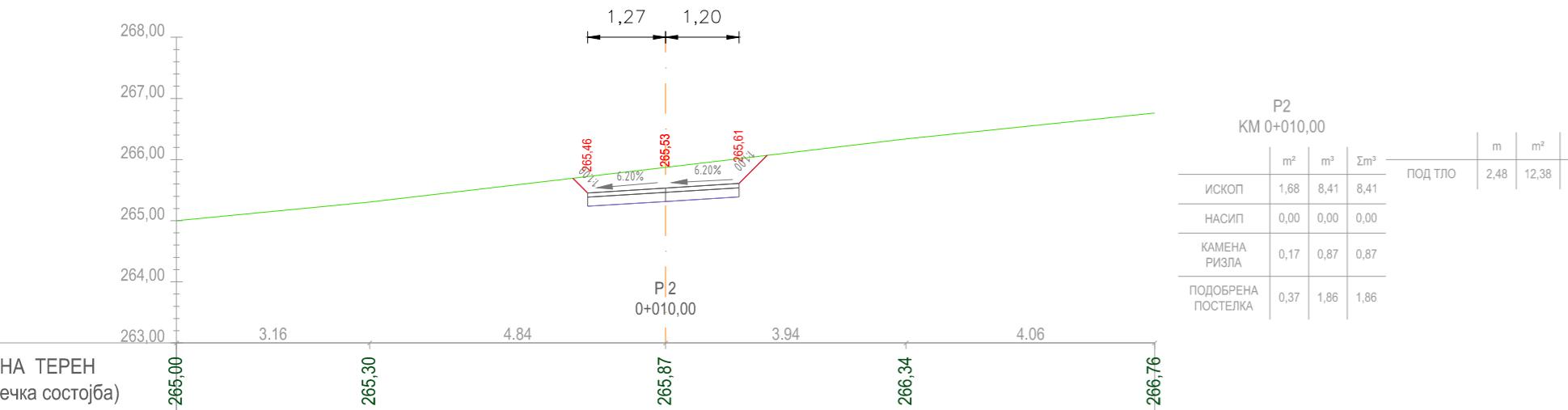
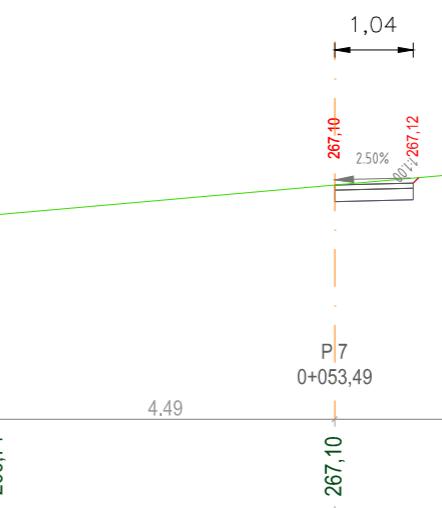
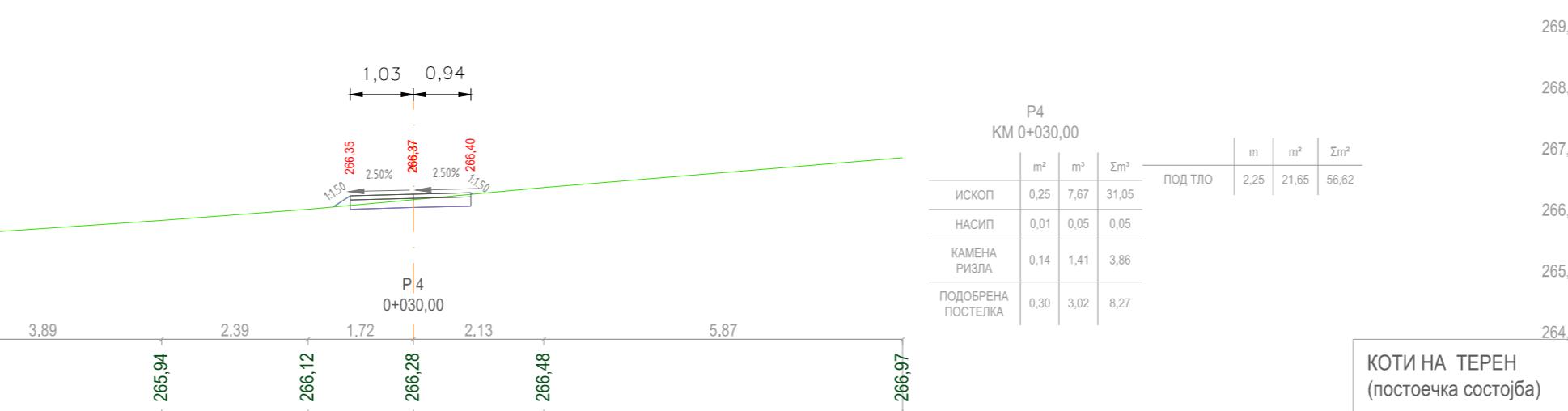
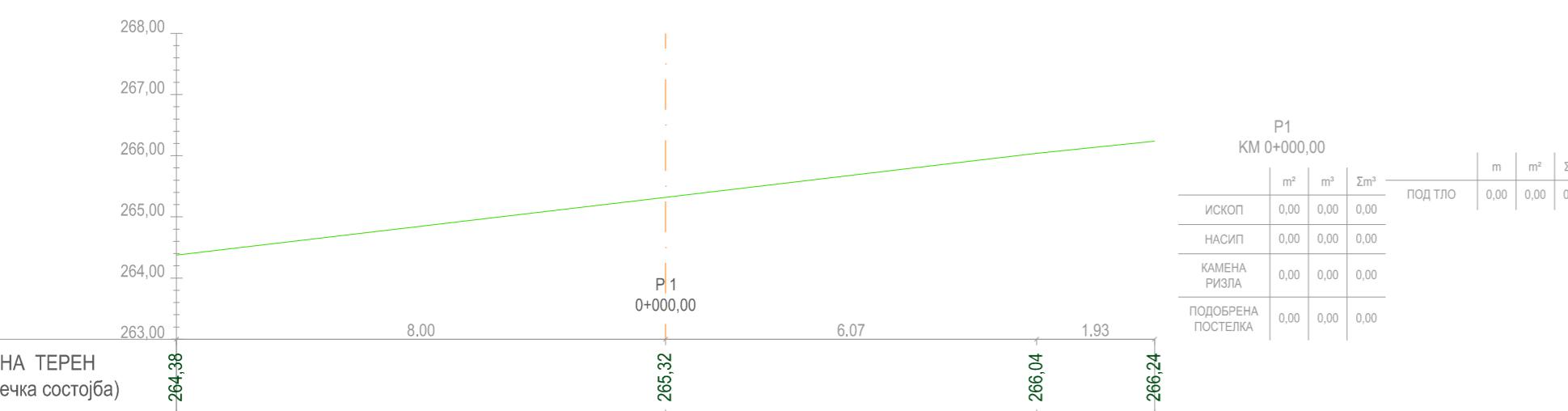
ПРАВНО ЛИЦЕ:

  
**GLOBAL Int**  
 ОСВЕТЛУВАЊЕ ЕНЕРГЕТИКА АВТОМАТИКА  
 ИНТ Глобал Инженеринг АВ
 

УПРАВИТЕЛ:

Ружа

Гроздановска

ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ  
ПЕШАЧКА ПАТЕКА 3

M = 1:100

Дата  
11.2018Тех. бр.  
06-11/2018

011

**ОСНОВЕН ПРОЕКТ**  
**ЗА УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И**  
**ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА**  
**-ПЕШАЧКИ ПАТЕКИ , ОШТИНА ВЕЛЕС**

Инвеститор:  
**ОШТИНА ВЕЛЕС**  
Ул. Панко Брашнар Бр. 1

ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ПРАВНО ЛИЦЕ:  
**GLOBAL** Int  
ИИТ ГЛОБАЛ Инженеринг АВ  
ул. Крстин Чулаковски бр. 49  
7000 Битола

УПРАВЛЕНИЕ:  
Ружа  
Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:  
Методија Томески, дипл. град. инж.

СОРАБОТНИЦИ:  
Рука Гроздановска, дипл. сооб. инж.  
Еманuela Мицевска, дипл. сооб. инж.  
Елена Јовевска, дипл. сооб. инж.

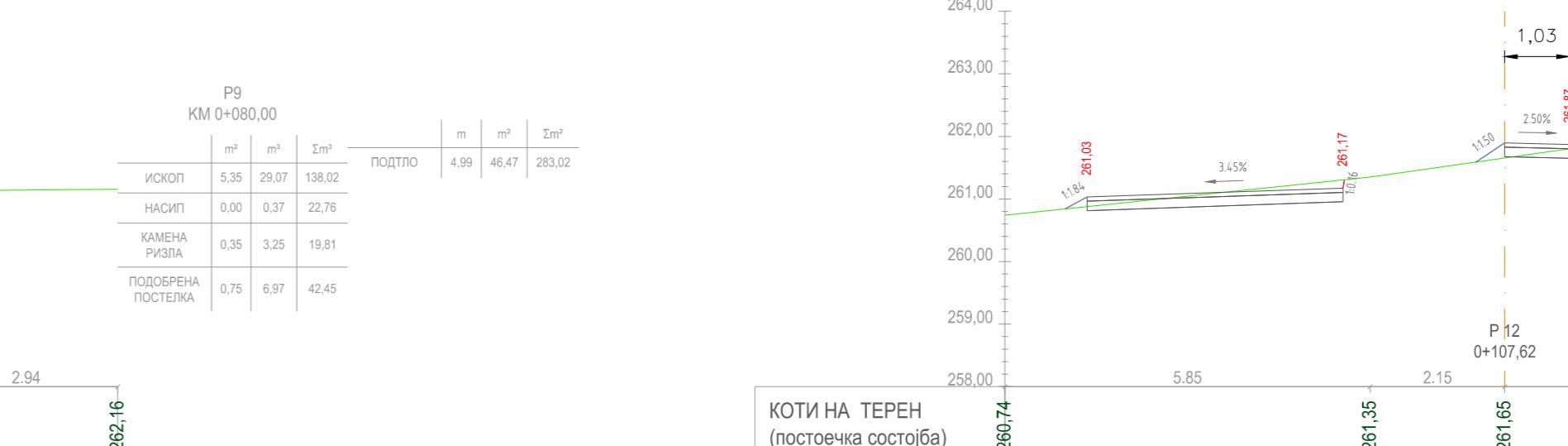
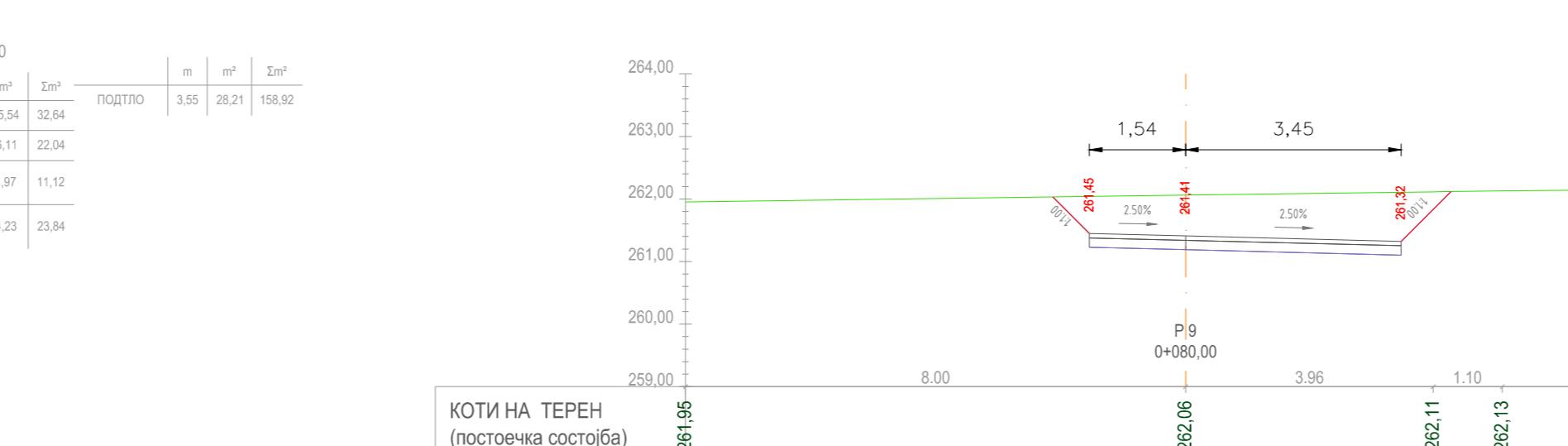
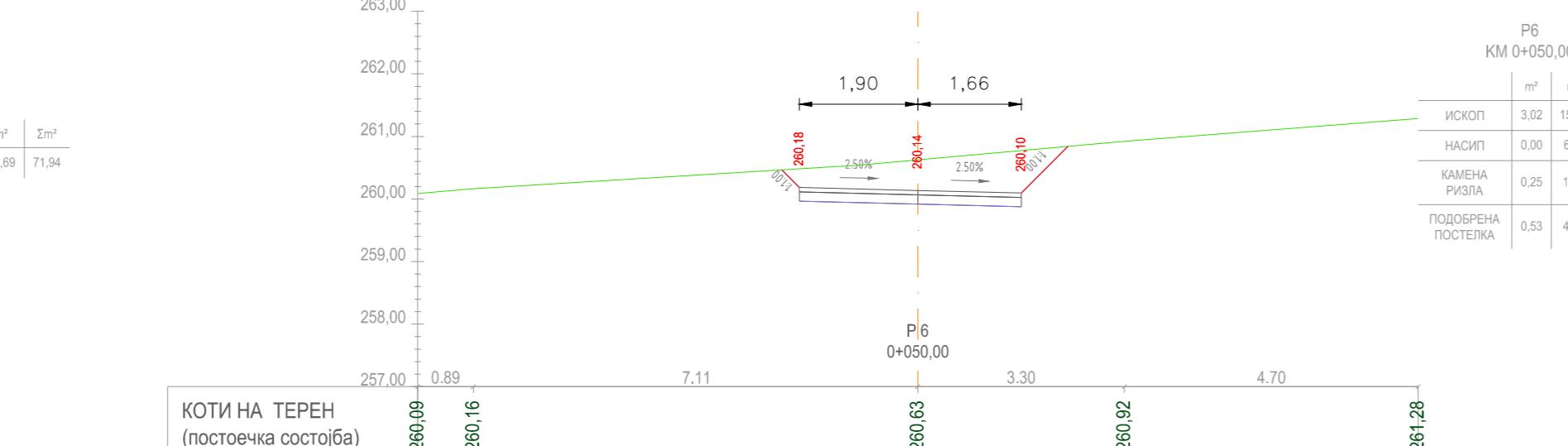
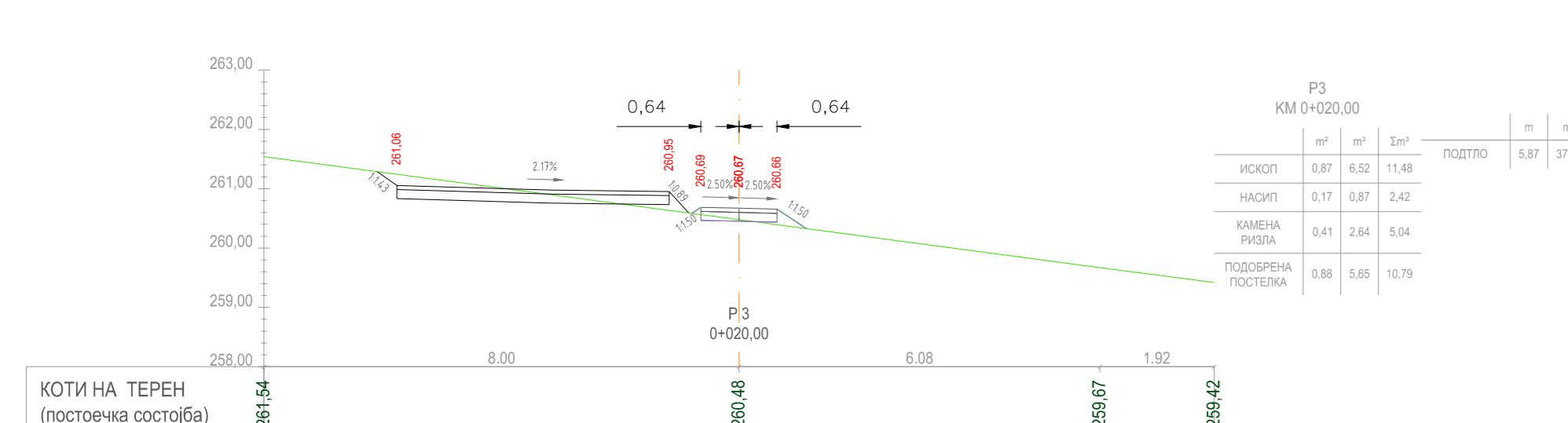
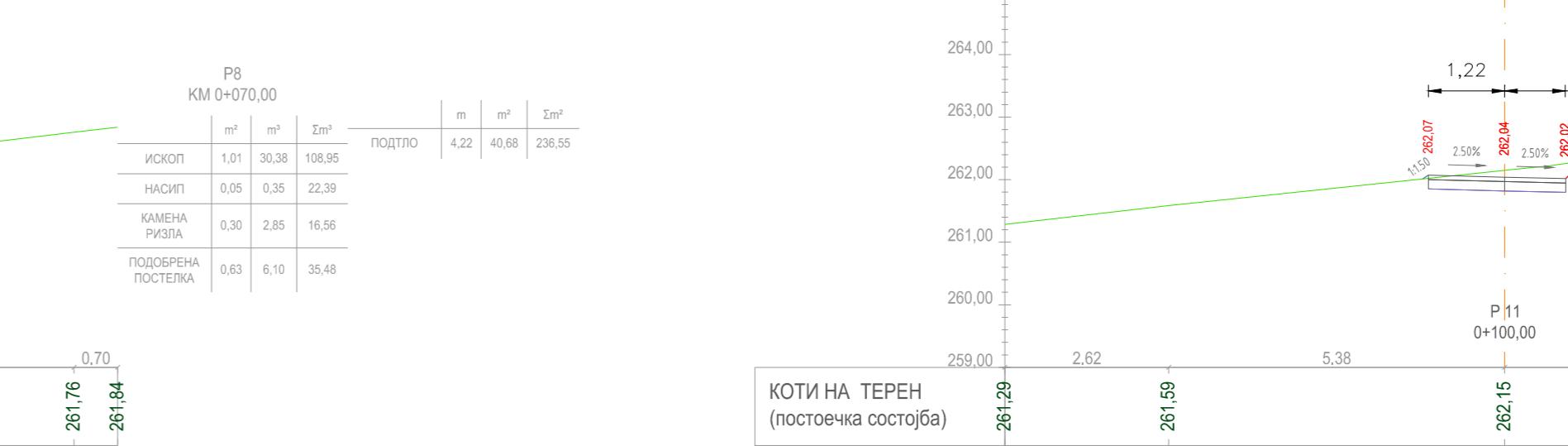
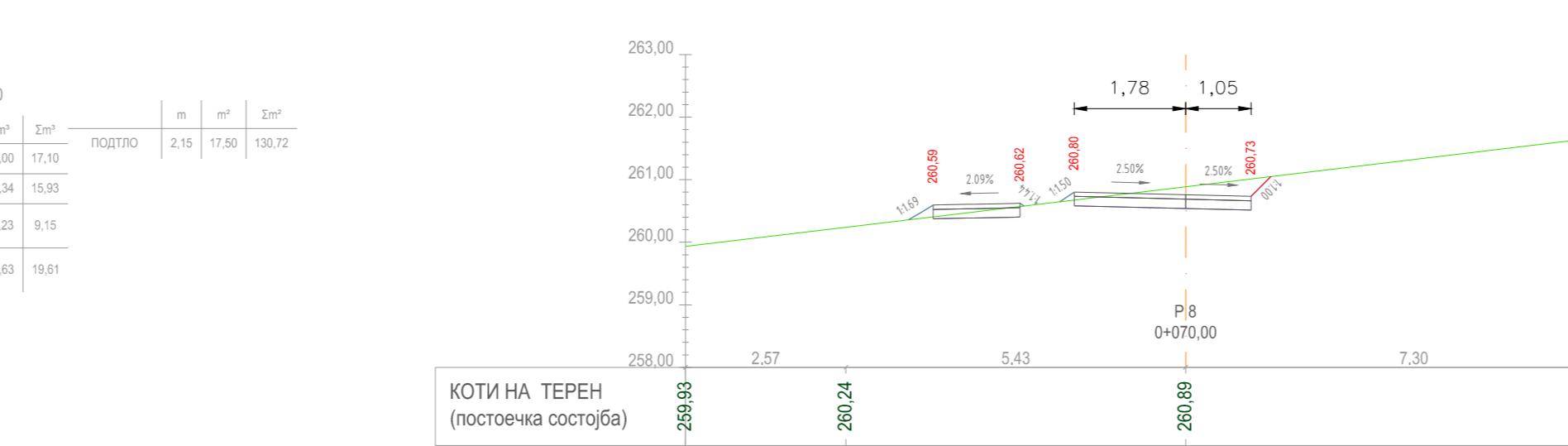
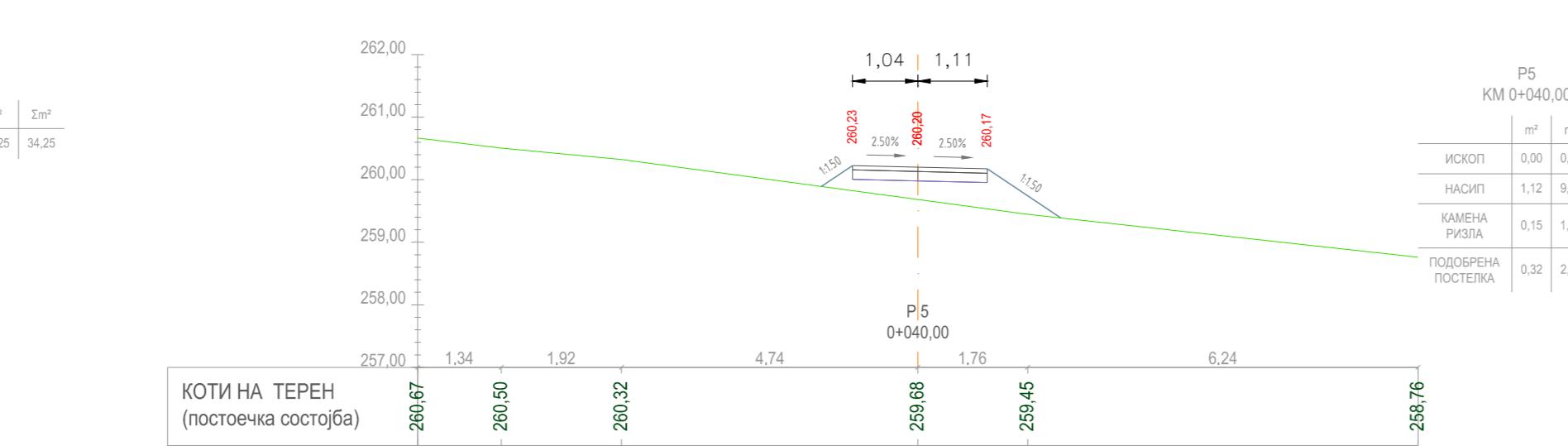
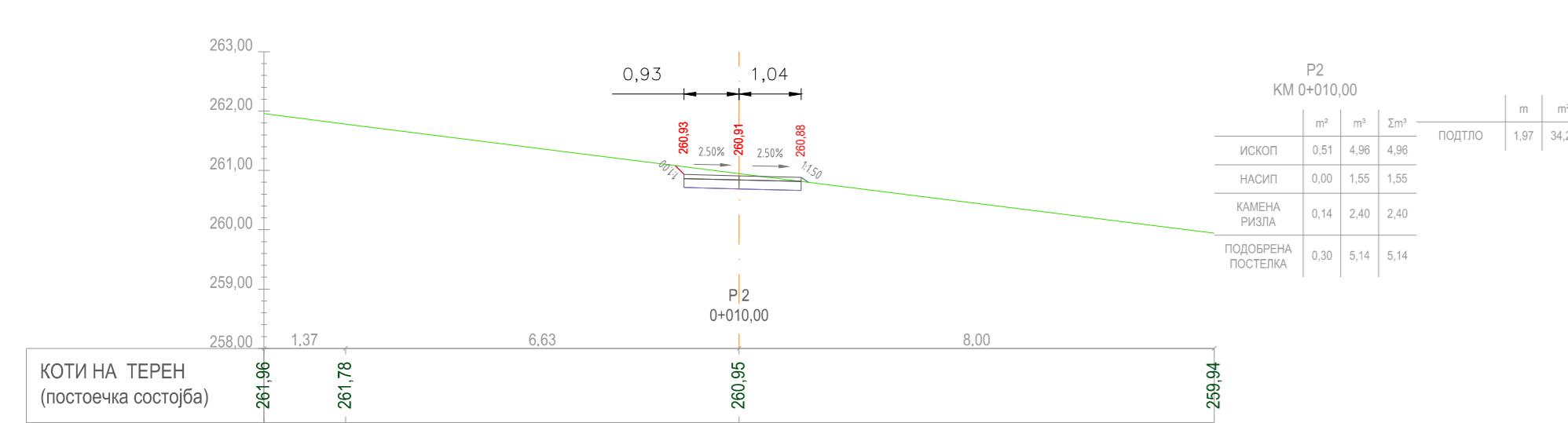
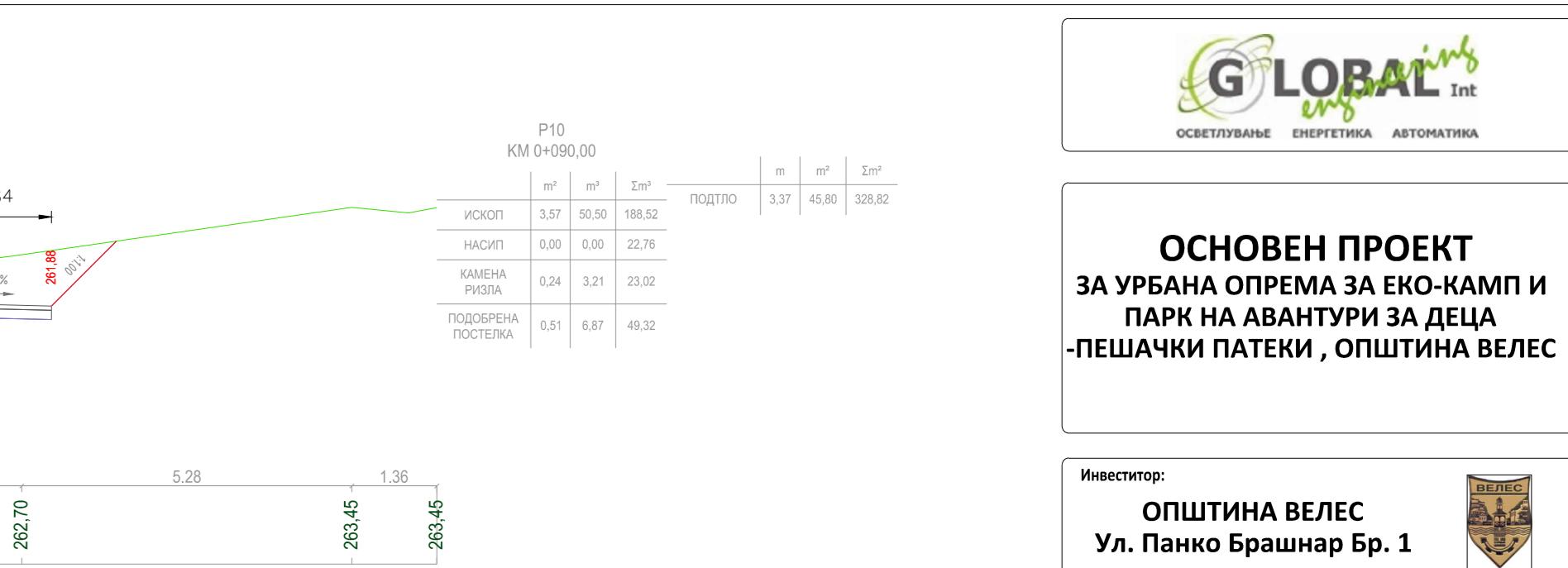
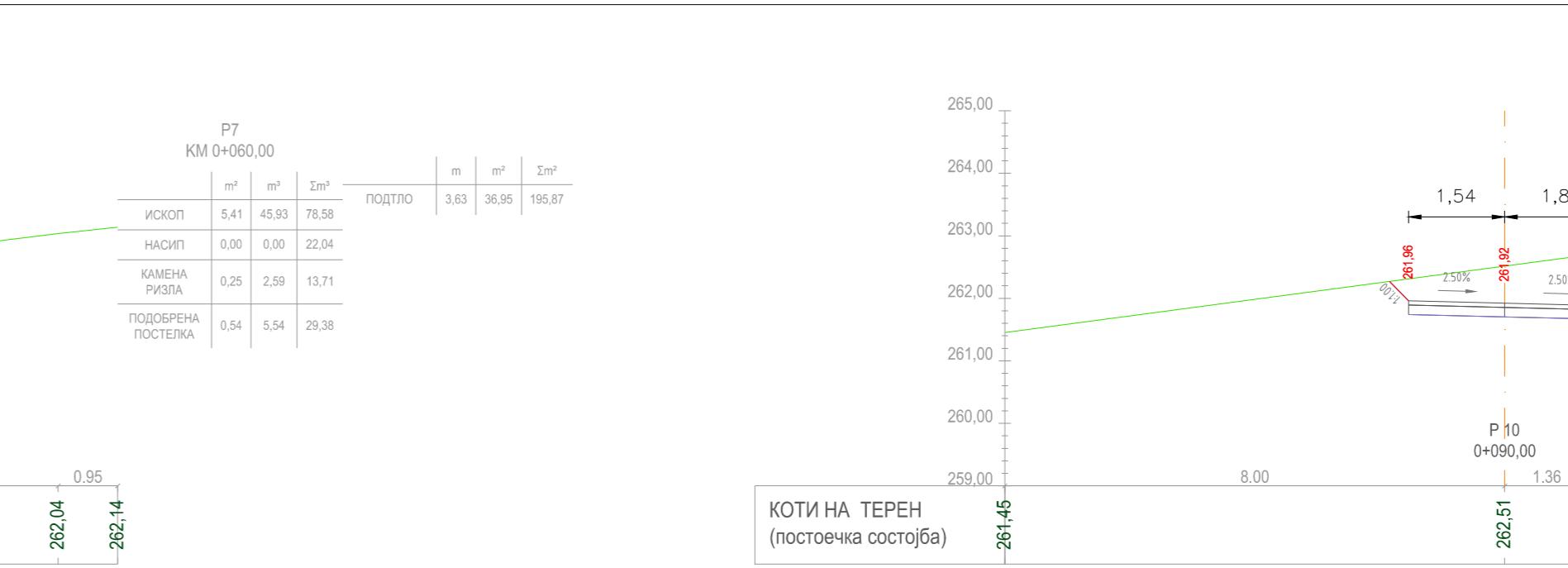
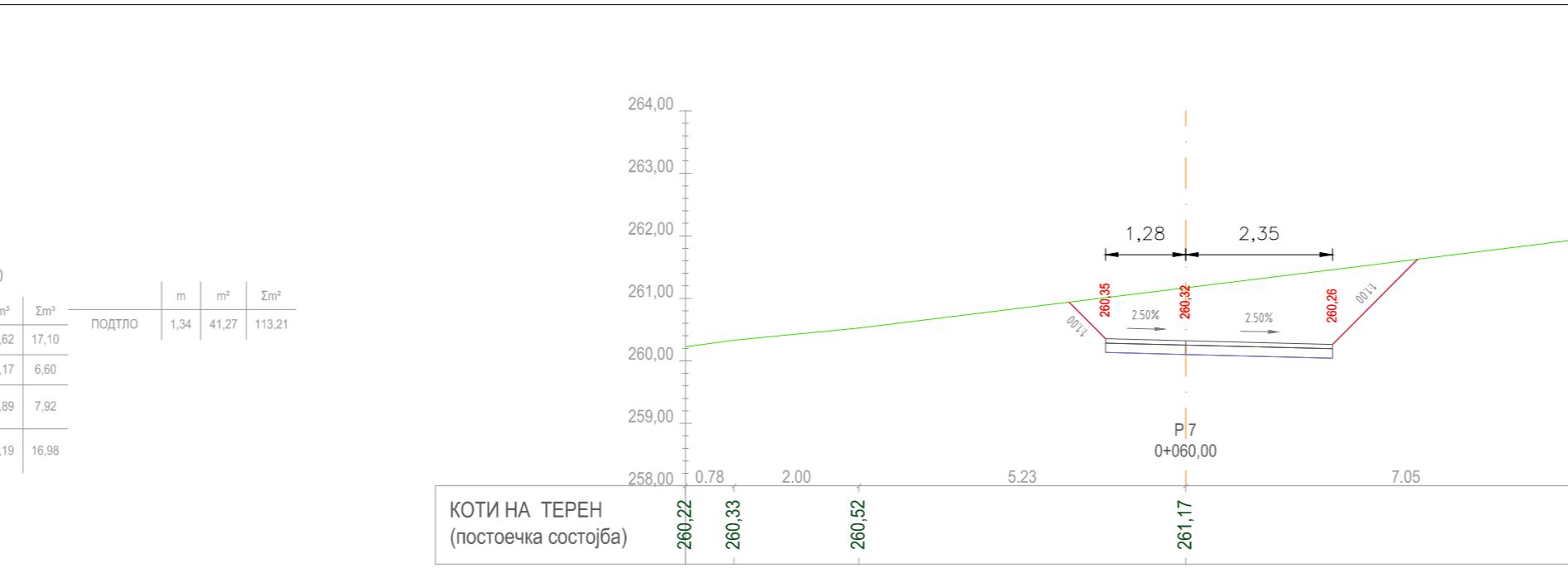
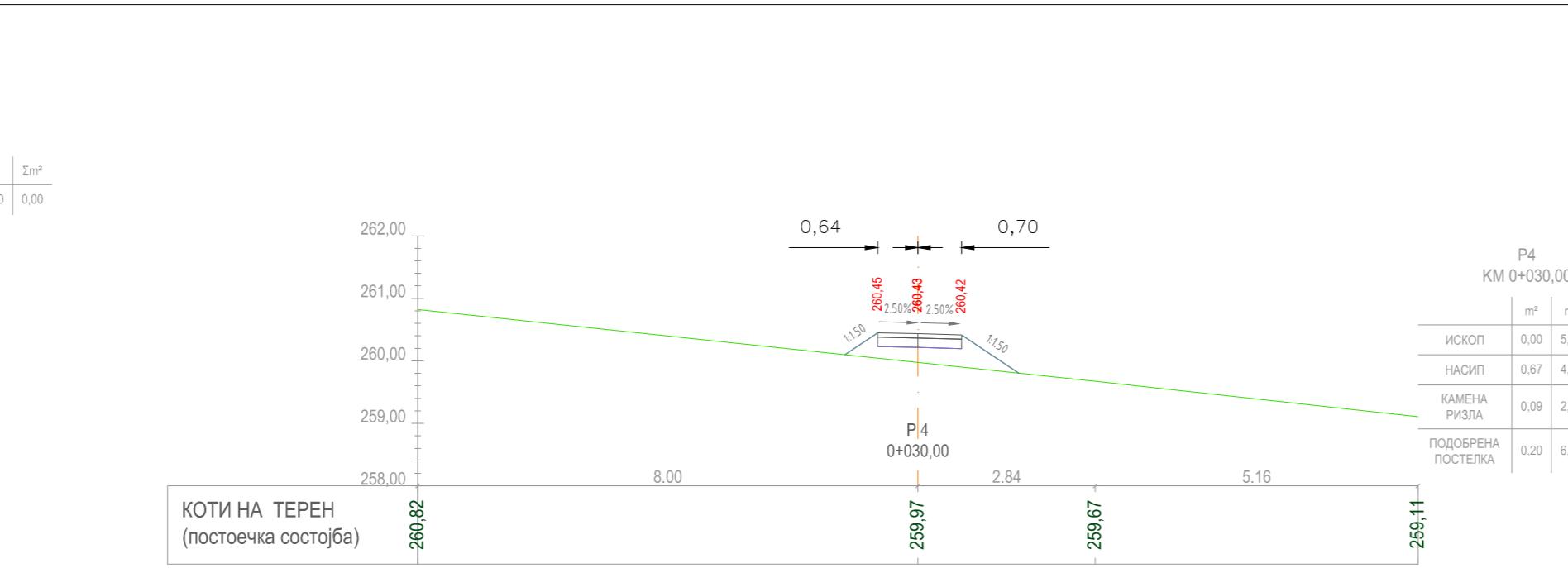
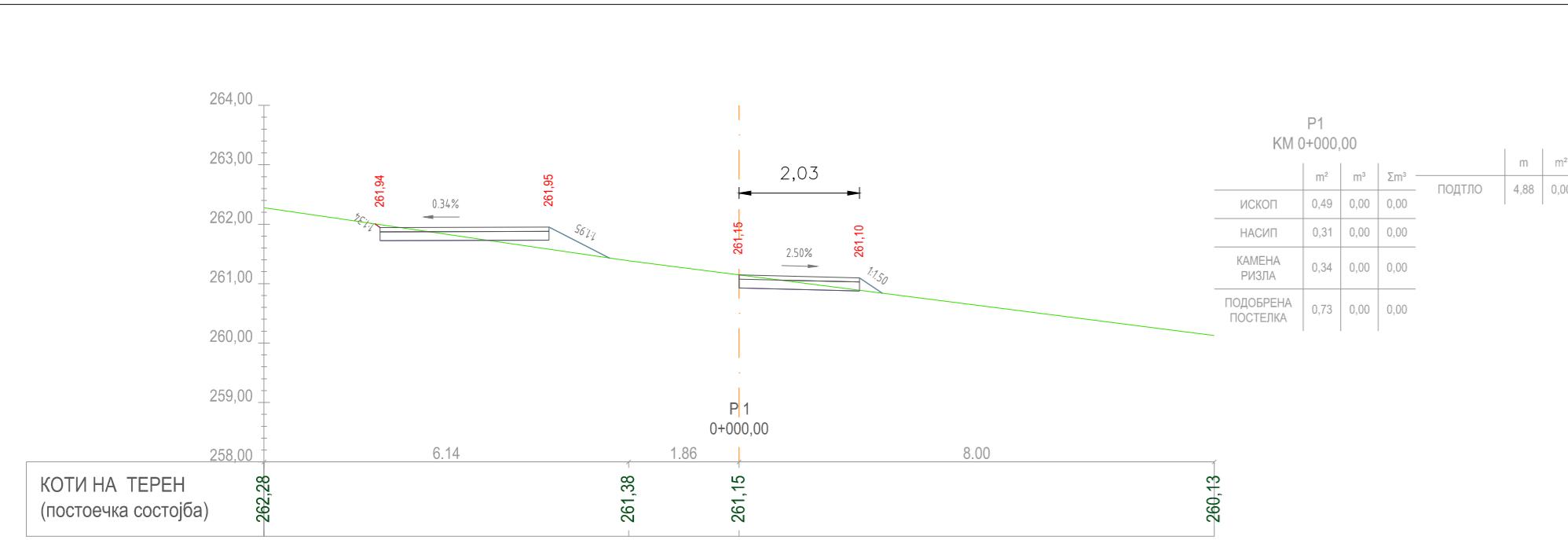
РЕВИЗИЈА:

РЕВИДЕНТ:

**Г**  
ГРАДЖИШТВО

ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ  
ПАРКУР ПАТЕКА

M = 1:100



# **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**

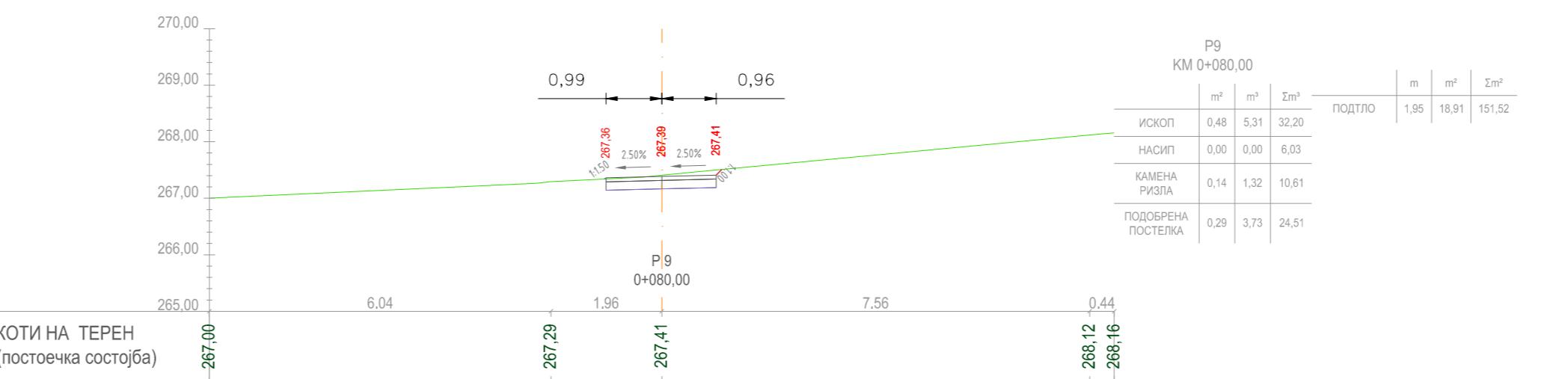
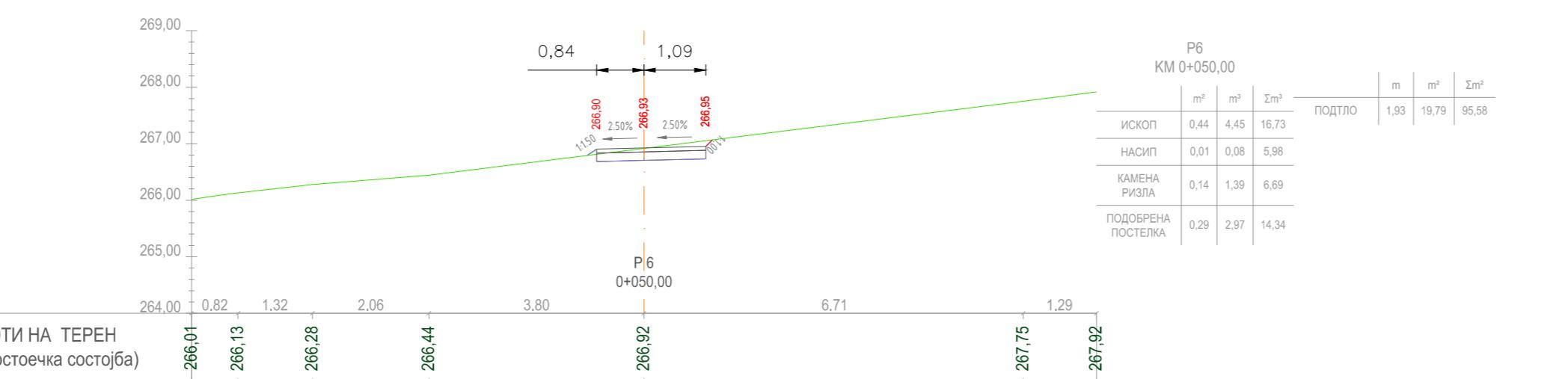
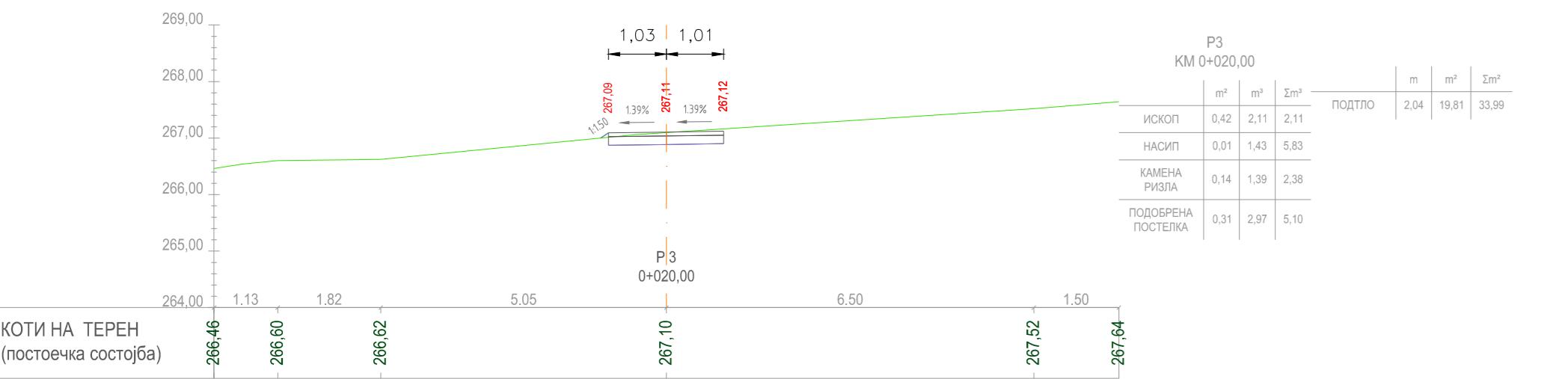
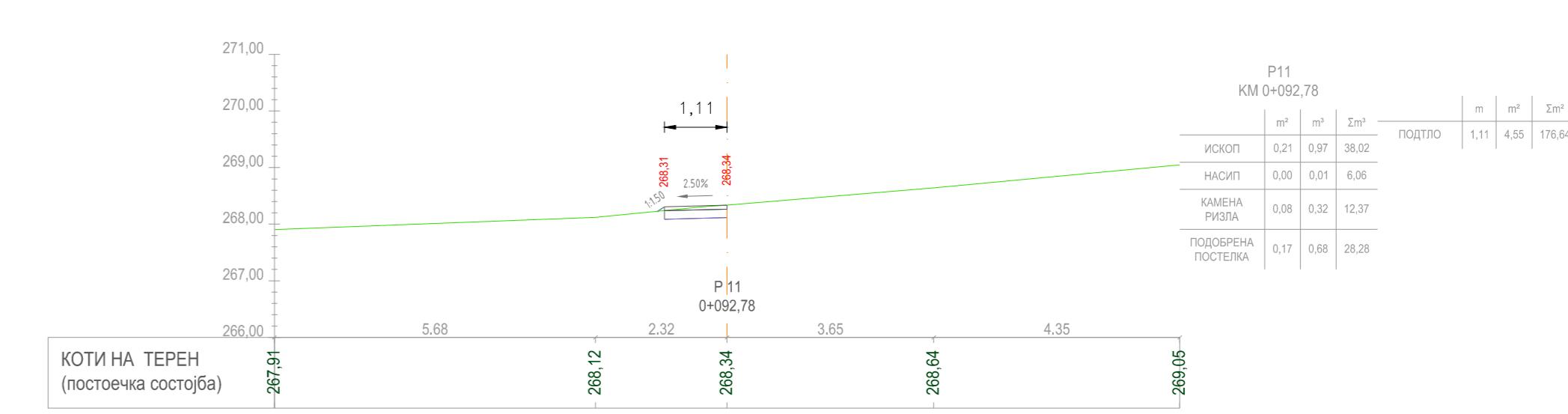
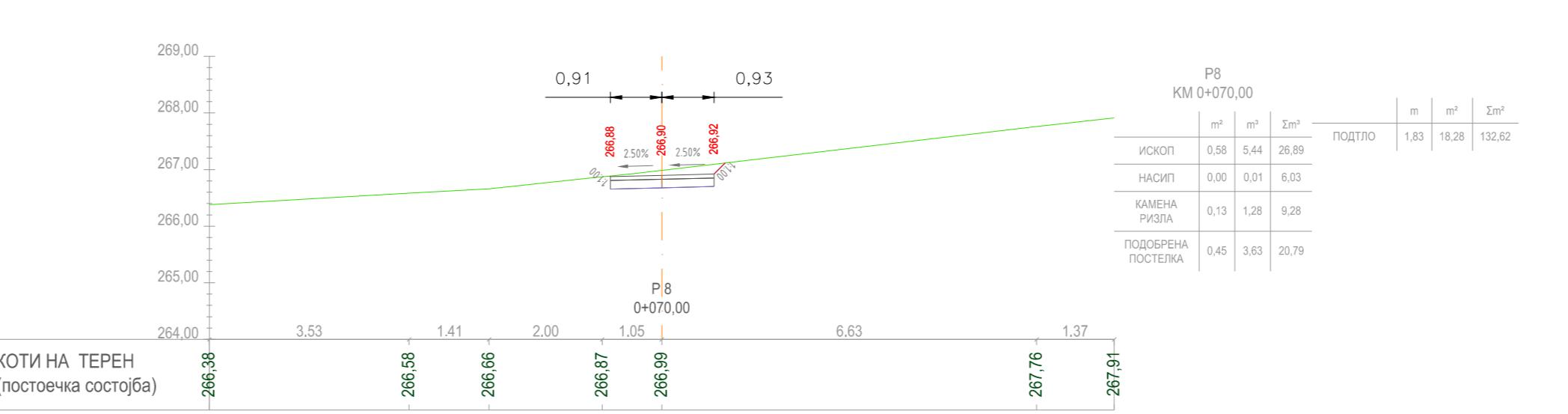
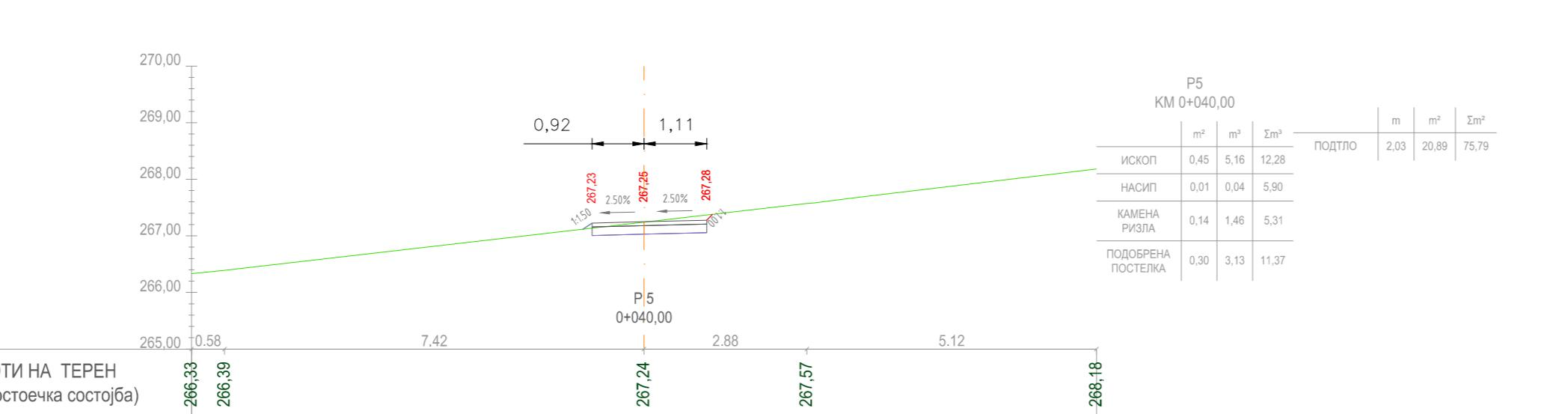
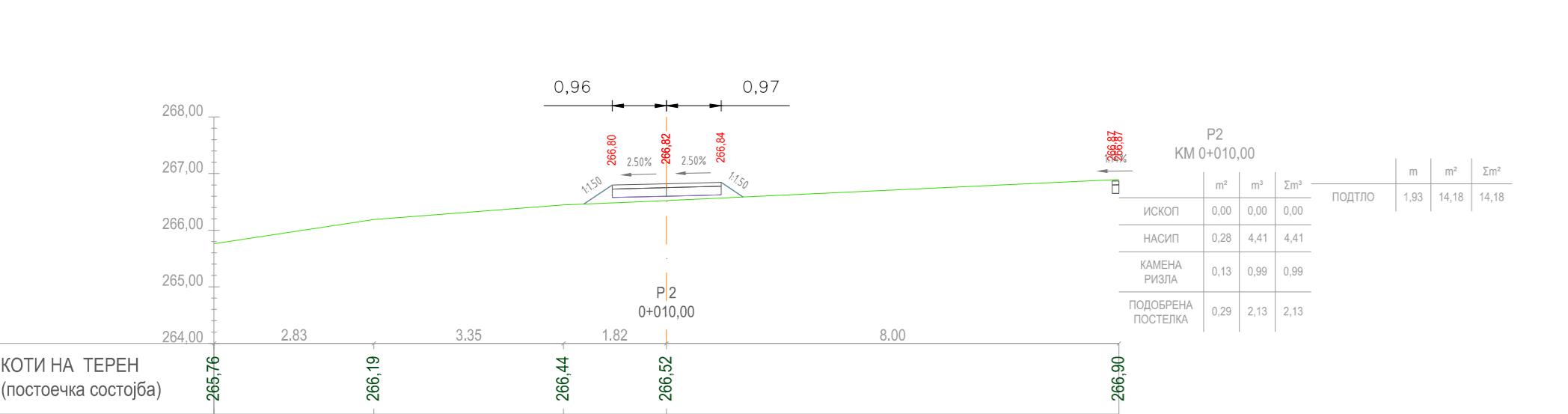
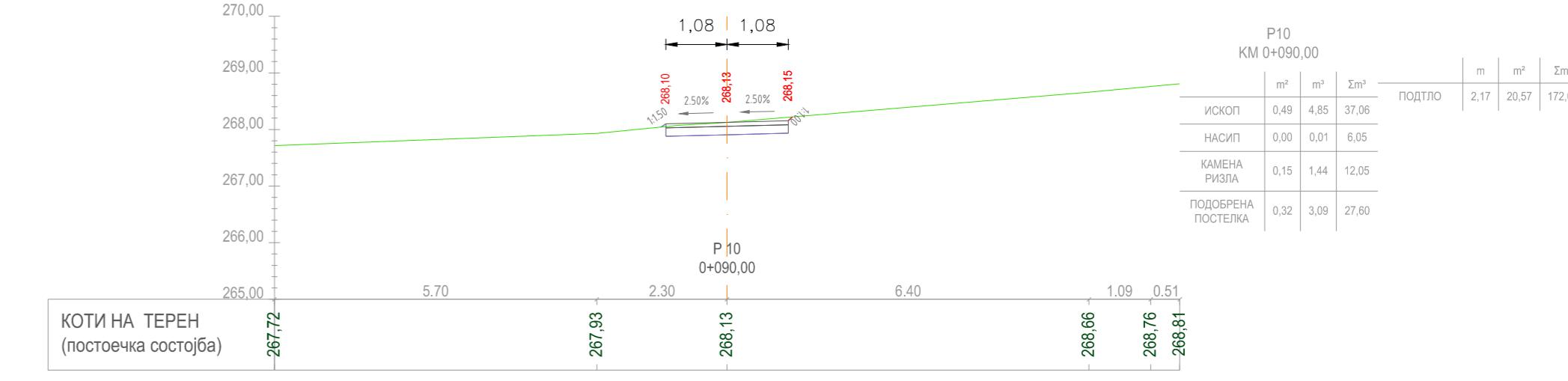
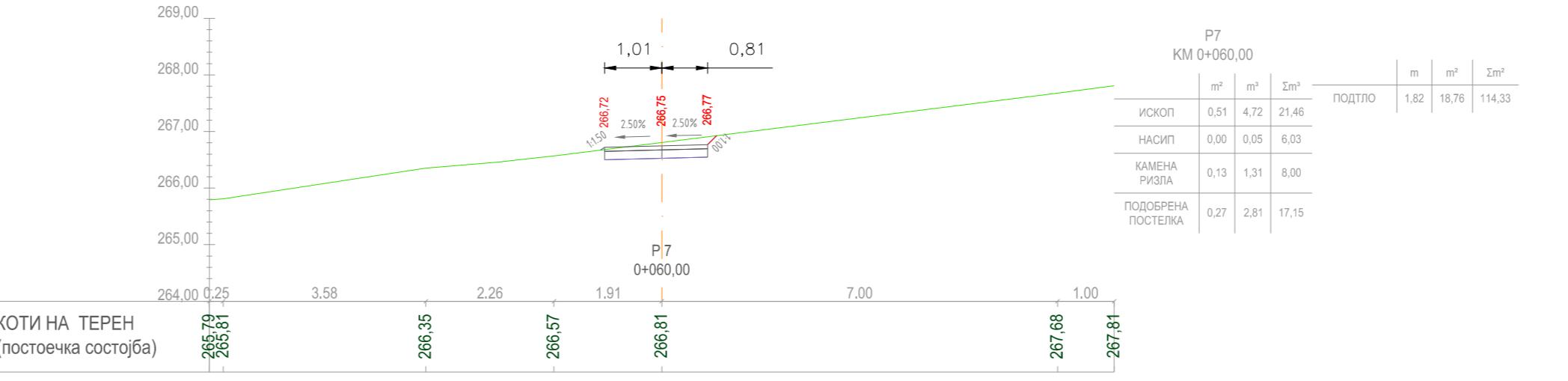
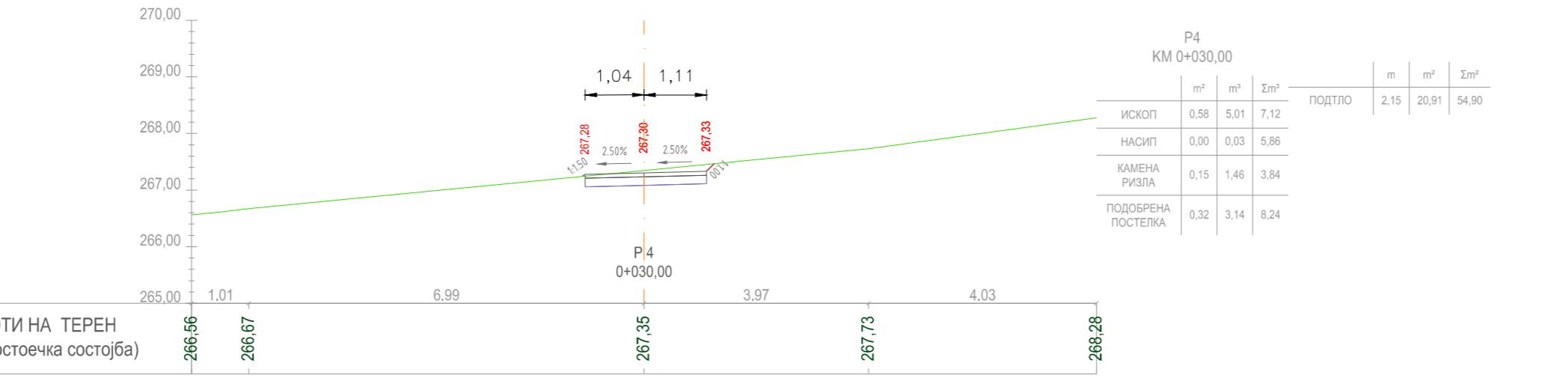
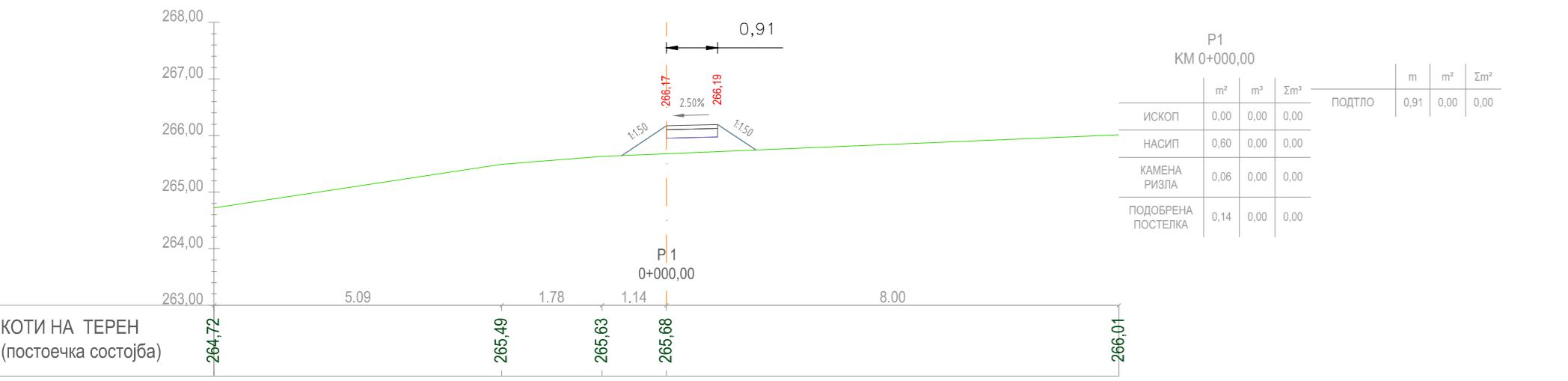
## **УРБАНА ОПРЕМА ЗА ЕКО-КАМП И ПАРК НА АВАНТУРИ ЗА ДЕЦА ШАЧКИ ПАТЕКИ , ОПШТИНА ВЕЛЕС**

**ОПШТИНА ВЕЛЕС**  
ул. Панко Брашнар Бр. 1

БОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА  
ВНО ЛИЦЕ:**УПРАВИТЕЛ:**  
**GLOBAL** *engineering* Int  
ПУСНАЊЕ ЕНЕРГЕТИКА АВТОМАТИКА  
Г Глобал Инженеринг АВ  
Крстин Чулаковски бр. 49  
О Битола  
Ружа  
Гроздановска

**ГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Модрица Томески, дипл. град. инж.

**РАБОТНИЦИ:**  
Марина Гроздановска, дипл. сообр. инж.



2018 | Tex. бр.  
06-11/2018 | 013

2018 | 06-11/2018 | 013