

“ZOKING INŽENJERING”

VELIKA PLANA

ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА ВЛАШКИ ДО, АЛЕКСАНДРОВАЦ И ЖАБАРИ

***ВЛАШКИ ДО, К.П. 9500 КО ВЛАШКИ ДО
АЛЕКСАНДРОВАЦ, К.П. 9071/1 КО АЛЕКСАНДРОВАЦ
ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ***

9 – ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА

ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)

9 – ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА

9.1. НАСЛОВНА СТРАНА

Инвеститор: ОПШТИНА ЖАБАРИ
Кнеза Милоша 103, 12374 Жабари

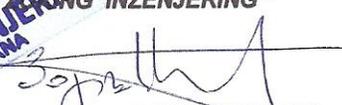
Објекат: Уређење пешачких стаза у насељима Влашки До,
Александровац и Жабари, на к.п. 9500 КО
Влашки До, к.п. 9071/1 КО Александровац и
к.п. 7090, 7092 и 7159 КО Жабари

Врста техничке документације: ПЗИ – Пројекат за извођење

Назив и ознака дела пројекта: 9 – Пројекат уређења пешачких стаза

За грађење: Реконструкција

Пројектант: „ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ“ ВЕЛИКА ПЛАНА

ZORAN IVKOVIĆ PR.
BIRO ZA PROJEKTOVANJE I
INŽENJERSKE DELATNOSTI
ZOKING INŽENJERING
VELIKA PLANA
"ZOKING INŽENJERING"

/direktor Zoran Ivković/

Одговорно лице пројектанта:

Одговорни пројектант: Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

Број лиценце: ИКС Лиценца број 315 I067 09

Потпис:



Број техничке документације:

ПЗИ-9/24

Место и датум:

Велика Плана, мај 2024. године

9.2. САДРЖАЈ

- 9.1. Насловна страна
- 9.2. Садржај
- 9.3. Решење о именовану одговорног пројектанта
- 9.4. Изјава одговорног пројектанта
- 9.5. Текстуална документација
- 9.6. Нумеричка документација
- 9.7. Графичка документација

9.3. РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон, 9/2020, 52/21 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Сл.гласник РС“бр. 96/2023) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду Пројекта за извођење уређења пешачких стаза у насељима Влашки До, Александровац и Жабари, на к.п. 9500 КО Влашки До, к.п. 9071/1 КО Александровац и к.п. 7090, 7092 и 7159 КО Жабари, одређује се:

Ненад Павловић, дипл. грађ. инж..... ИКС Лиценца број 315 1067 09

Пројектант: „ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ“ ВЕЛИКА ПЛАНА
Николе Пашића 25,
11320 Велика Плана

Одговорно лице/заступник:

Печат:

Потпис:

ZORAN IVKOVIĆ PR
BIRO ZA PROJEKTOVANJE I
INŽENJERSKE DELATNOSTI
ZOKING INŽENJERING
VELIKA PLANA
/direktor Zoran Ivković/

Број техничке документације:
Место и датум:

ПЗИ-9/24
Велика Плана, мај 2024. године

9.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант Пројекта за извођење уређења пешачких стаза у насељима Влашки До, Александровац и Жабари, на к.п. 9500 КО Влашки До, к.п. 9071/1 КО Александровац и к.п. 7090, 7092 и 7159 КО Жабари:

Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

(број лиценце ИКС 315 I067 09)

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са пројектним задатком, локацијским условима и решењем о одобрењу за изградњу, сви издати од стране Општине Жабари, Општинска управа Жабари, Одељење за привреду, урбанизам и друштвене делатности
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
3. да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке

Одговорни пројектант:

Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

Број лиценце:

ИКС Лиценца број 315 I067 09

Потпис:

Број техничке документације:

ПЗИ-9/24

Место и датум:

Велика Плана, мај 2024. године

9.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

9.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

Увод

Предмет пројекта је реконструкција и уређење пешачких стаза у насељима Влашки До, Александровац и Жабари, на к.п. 9500 КО Влашки До, к.п. 9071/1 КО Александровац и к.п. 7090, 7092 и 7159 КО Жабари.

Подлога која је коришћена је катастарско-топографски план израђен од стране агенције "GEO START" Рача.

Као основ за израду пројекто-техничке документације и издавање локацијских услова коришћен је План генералне регулације "Жабари 2025" ("Службени гласник општине Жабари" бр. 350-17 од 30.11.2006. године), План генералне регулације за насеље Александровац ("Службени гласник општине Жабари" бр. 020-53/06-01 од 27.07.2007. године) и План генералне регулације за насеље Влашки До ("Службени гласник општине Жабари" бр. 020-13/06-01 од 30.11.2006. године).

Опис локације

Предметне катастарске парцеле су формиране као путне парцеле са наменом изградње путне инфраструктуре.

Терен на парцелама је у благом паду, без већих падова и денивелација.

Техничко решење

За потребе Инвеститора, израђено је решење које треба да омогући сигурно и безбедно саобраћајно повезивање предметног простора на постојећу саобраћајну мрежу.

Циљ израде пројекта је да се на локацији обезбеде услови за несметано, безбедно и функционално коришћење, да се овај простор дефинише у складу са потребама инвеститора, да се оплемени садржајно и визуелно и да се објектима у окружењу обезбеди несметан приступ.

У складу са наведеним, дефинисано је технички могуће, најрационалније решење за реализацију пројекта за уређење пешачких стаза, како би се формирао континуални саобраћајни потез неопходан ради функционисања целе саобраћајне мреже.

Предметним пројектом дефинисана је:

- ситуациона и нивелациона геометрија предметних тротоара,
- начин одвођења атмосферских вода,
- коловозна конструкција предметних површина.

Као подлога за израду решења је коришћена катастарско топографска подлога у државном координатном систему.

Попречни профил пешачких стаза је формиран у оквиру постојећег катастарског стања улице.

Пројектом су обрађени:

- Пешачка стаза у улици Краља Александра Обреновића, на к.п. 9071/1 КО Александравац у дужини од око $L=180.00\text{m}$
- Пешачка стаза у улици Краља Милутина, к.п. 9500 КО Влашки До у дужини од око $L=680.00\text{m}$
- Пешачка стаза у улици Кнеза Милоша, к.п. 7090, 7092 и 7159 КО Жабари у дужини од око $L=1850.00\text{m}$

Обезбеђена је могућност функционалног колског и пешачког приступа објектима, не угрожавајући безбедност учесника у саобраћају.

Пешачке стазе су пројектоване као веза са постојећим објектима и даље до његовог уклапања у постојеће стање јавне саобраћајне мреже.

Пешачка стаза у улици Кнеза Милоша у Жабарима поопштава пешачку комуникацију од ОШ “Дуде Јовић” до зграде општине Жабари.

На местима укрштања са саобраћајницама предвиђени су радијуси кривина тако да се могу уклопити у постојеће саобраћајнице.

Постојеће стање пешачких стаза је у лошем стању, са доста пукотина, деформација и денивелација на завршном асфалтном слоју, те је из тог разлога предвиђено њихово рушење. Постојећа ширина пешачких стаза се креће од 1.00m , па навише.

Елементи трасе пешачких стаза су одређени техничким условима и оптималном применом елемената у попречном профилу. Трасирање пешачких стаза је условљено, у ситуационом и у нивелационом смислу, већ постојећим стањем и положајем прикључних путева, као и постојећим улазима у дворишта и објекте.

Попречни профил предметних пешачких стаза износи минимално 1.50m , док је у неким деловима и шири зависно од уклапања.

Нивелационо решење пешачких стаза је проистекло из синтезе свих ограничења која су условљена нивелационим положајем постојећих и планираних јавних саобраћајница и самим објектима и улазима који имају своје захтеве у погледу нивелационог решења, па тако тротоар у највећој мери нивелационо прати постојећи коловоз.

Попречни нагиб пешачких стаза износи минимално 1.0% и оријентисан је ка постојећем коловозу.

Пројектом је предвиђена замена постојећих бетонских ивичњака у предметној дужини, и то бетонским ивичњаком $18/24\text{cm}$. Са друге стране, пешачких стаза су оивичени баштенским ивичњаком $10/20\text{cm}$ или евентуално парапетним зидом.

Фотодокументација постојећег стања

- *Жабари*









Коловозна конструкција

Предметне површине су, у зависности од намене, предвиђене са савременом коловозном конструкцијом, а у свему према техничким условима за ову врсту саобраћајница.

Пројектовано решење коловозне конструкције пешачких стаза је дефинисано у складу са Законом о планирању и изградњи, према затеченом стању постојећег терена и усвојеним пројектним периодом, а у циљу да се задовоље очекивани експлоатациони услови. Сходно томе је и усвојена коловозна конструкција.

На основу претходно наведеном усвојена је следећа коловозна конструкција:

- Асфалт бетон АБ8 d =3.0cm
- Слој набијеног бетона МБ20 d = 10.0cm
- Дробљени камени агрегат 0/31.5mm, Ms=50MPa..... d = 15.0cm
- Постојеће тло, Ms=30MPa

У случају недовољне носивости постељице вршити замену песковитим шљунком или дробљеним каменим агрегатом у минималној дебљини од 20cm.

На местима где је то могуће предвидети банке у ширини до 0.50m од земљаног материјала из ископа.

Геолошка подлога

Предметне улице пролазе кроз стабилно земљиште.

Терен је без појаве клизишта и депресија. Радове изводити при повољнијим временским условима уз обавезно геомеханичко праћење радова.

Приликом израде документације није вршено геолошко испитивање терена и коришћено је фактичко стање на терену.

Комунална инфраструктура

Није познат поуздан положај и дубина подземних инсталација, зато извођач мора посветити посебну пажњу при извођењу радова. При извођењу радова обавезно обавестити представнике јавног предузећа које се бави одржавањем и експлоатацијом предметних инсталација, ако се наиђе на неку инсталацију.

Предмет пројекта није саобраћајна сигнализација и јавна расвета.

Одговорни пројектант:
Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.



9.5.2 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

0 ОПШТИ УСЛОВИ

Технички услови детаљније обрађују поједине делове пројекта, услове извођења радова и квалитет извођења радова.

Извођач је дужан да пре подношења понуде и почетка радова детаљно проучи техничке услове и у случају нејасноћа затражи објашњење. Све последице које могу настати као резултат непознавања са техничким условима, падају на терет Извођача. Такође је пожељно да Извођач пре подношења понуде и почетка радова обиђе подручје извођења радова, како би сагледао локалне и друге услове који могу утицати на подношење понуде и будући рад.

Јединичне цене грађевинских радова на које се односе технички услови обухватају укупну продајну вредност потпуно извршених радова по јединици мере, а према описима позиција у предмору радова.

Јединичне цене обухватају набавку свог потребног материјала и механизације, сав рад потребан за комплетно извршење позиције, као и све трошкове везане за утрошак свих врста енергије, горива и мазива, израду и одржавање свих инсталација, израду и одржавање саобраћајних објеката, израду и демонтажу помоћних и радних скела, разупора и подупирача, обраду материјала према техничким условима, осигурање радова и радне снаге, одржавање извршених радова у исправном стању до предаје, уклањање помоћних објеката, инсталација, рашчишћавање терена по завршетку радова, извођачеву режију, доприносе, таксе и остале дажбине, израду техничке документације и трошкове извршења техничког прегледа; односно све што је потребно посредно или непосредно за потпуно извршење и одржавање радова до предаје, и све остале уговорене обавезе до истека гарантног рока.

Количине радова обрачунавају се према теоријским димензијама и спецификацијама датим у пројекту, изузев ако је другачије захтевано описом позиције у предмору или техничким условима.

Укупне количине дате у пројектној документацији само су приближне и не могу се сматрати стварним и исправним количинама радова које треба да изврши Извођач радова. Стварне количине радова утврдиће се мерењем у току извођења радова у присуству и са сагласности Надзорног органа.

Изведени радови примаће се и обрачунавати по методама које гарантују тачност положаја, облика и димензија делова објекта и његове целине у односу на положај, облик и димензије дате пројектом.

Неће се допустити одступања од пројектом утврђених мера, осим толеранција предвиђених важећим прописима.

Извођач је одговоран за исправност положаја и тачност мера предвиђених пројектом. Уколико се у ма које време током извођења радова установе неправилности, Извођач је дужан да, ако му то Надзорни орган затражи, изврши све потребне поправке и измене.

Сав потребан материјал мора бити нов и неупотребљаван, стандардног првокласног квалитета. Материјал лошијег квалитета неће се одобрити. Радови се морају обављати стручно и квалитетно.

Извођач је дужан да Надзорном органу поднесе захтев за одобрење врсте материјала који ће уградити, као и да прибави атесте за ту врсту материјала.

Надзорни орган има право да забрани употребу материјала који је набављен без његове сагласности.

Сав материјал, начин уграђивања и испитивања одговараће техничким условима из пројекта, односно важећим стандардима.

Пре уградње Извођач је дужан доставити Надзорном органу резултате испитивања узорака предвиђених техничким условима или оних које затражи Надзорни орган. Сваки узорак мора носити ознаку за: назив објекта, назив Извођача, назив материјала, порекло, име произвођача и локацију одакле је узет узорак. Уколико резултати испитивања покажу да је материјал неодговарајући, Надзорни орган може тражити његову замену.

Трошкове испитивања и проба у циљу доказивања квалитета изведених радова сноси Извођач, ако су та испитивања предвиђена техничким условима.

Извођач је дужан да без посебне надокнаде трошкова, обезбеди и користи сва потребна ХТЗ средства, као и да се придржава свих мера заштите на раду прописаних за ту врсту радова. Извођач је дужан да обезбеди сав ангажовани материјал и опрему.

По завршетку грађења Извођач је дужан да о свом трошку изврши поправке евентуалних оштећења, која су настала као последица извођења радова, затим да расчисти зону радова и да доведе у исправно стање површине које су се користиле у току грађења.

I ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

- 1. Исколчавање (обележавање)**
- 2. Рашчишћавање терена**
- 3. Рушење постојеће коловозне конструкције**
- 4. Припрема радних спојева постојећег коловоза**
- 5. Демонтажа постојећих ивичњака**
- 6. Висинско регулисање постојећих шаhti**

1. Исколчавање (обележавање)

Опис

Пре почетка радова Извођач је дужан да изврши потребна обележавања осовина саобраћајница, раскрсница и објеката. Обележавање извршити на основу плана обележавања из пројекта. Приликом извођења радова осигурати и чувати полигоне тачке, репере и сталне тачке.

Плаћање

Радови на исколчавању се наплаћају паушално.

2. Рашчишћавање терена

Опис

Позиција обухвата пројектом предвиђено рашчишћавање терена у зони саобраћајница. Радове треба обавити машинским путем или ручно, у свему према налогу надзорног органа, са класификовањем и припремом за транспорт. Извршити уклањање шута и отпадака, који се налазе у подручју изградње будуће саобраћајнице, а нису настали због радова на изградњи. Материјал треба сакупити, утоварити у возило, превести на депонију, истоварити и распланирати, по условима које ће на лицу места одредити надзорни орган.

Транспорт

Позиција обухвата ручни и машински утовар, транспорт и истовар рашчишћеног материјала и посеченог шибља на депонију Инвеститора. Транспорт се обавља на даљину до 10 -15км.

Плаћање

Плаћа се по m² рашчишћеног терена, посеченог шибља и уклоњеног шута за сав рад и материјал спреман за транспорт.

3. Рушење постојеће коловозне конструкције

Опис

Постојеће коловозе свих врста, које по пројекту треба уклонити, разрушити машинским путем раздвојено од подлоге, која је просечне дебљине $d=25-40\text{cm}$ различитих састава. Материјал добијен рушењем постојећих асфалтних слојева коловоза, утоварити у транспортно средство, транспортовати до депоније коју одреди надзорни орган, истоварити и распланирати, или по могућности употребити за израду насипа. Материјал од неvezаних слојева селектовати, а затим пробрани материјал склонити локално у страну, ради коришћења за поновну изградњу.

Мерење и плаћање

Обрачун изведених радова врши се по m^2 или m^3 порушеног коловоза за сав рад, материјал и транспорт, а према горњем опису.

4. Припрема радних спојева постојећег коловоза

Опис

Овај рад обухвата све фазе припреме слојева постојећег коловоза.

Извођење

На деловима где се постојећи асфалтни коловоз, према пројекту, проширује или наставља, треба извршити степенасто засецање асфалтног застора ($d=6-10\text{cm}$) пнеуматским чекићем са откопном лопатицом или циркуларним резачем. Линија засецања на површини коловоза треба да је права. На деоницама где стари асфалт треба уклопити са новом коловозном конструкцијом, треба прво стари асфалт исећи машином за сечење чија дебљина треба да буде једнака дебљини новог слоја асфалт бетона, а затим глодалицом одстранити асфалтни слој ширине $\text{min. } 30\text{cm}$.

Исечени материјал се транспортује на депонију, а подлога се прска битуменском емулзијом у количини од $0,25 - 0,35\text{l/m}^2$. Прскање се врши 2 до 3 сата пре почетка асфалтирања како би остало довољно времена да вода испари и битумен веже за подлогу. Материјал добијен рушењем утоварити у возило, транспортовати на депонију или употребити на градилишту.

Сви поступци које треба усвојити подлежу претходном договору и одобрењу од стране надзорног органа.

Мерење и плаћање

Обрачун се врши по m^3 дужном очишћеног и припремљеног коловоза, како то одобри надзорни орган.

5. Рушење постојећих ивичњака, бетонских ригола и гредица

Опис

Постојеће ивичњаке, риголе и гредице, без обзира на врсту, које по пројекту треба уклонити, ручно разрушити заједно са бетонском подлогом испод. Поручене елементе очистити од бетона и малтера, направити селекцију ради коришћења за поновну изградњу. Оштећене елементе утоварити у возило, транспортовати до депоније, истоварити и сложити у правилне фигуре. Шут настао приликом рушења ивичњака такође треба утоварити у возило и превести до депоније чије ће место одредити надзорни орган, истоварити и распланирати по депонији. Уколико се порушени елементи могу поново употребити исте депоновати на место новог уграђивања.

Мерење и плаћање

Обрачун изведених радова врши се по m' уклоњеног елемента, за сав рад, материјал и транспорт, а према горњем опису.

6. Висинско регулисање шахт поклопаца и сливника

Опис

Постојећи шахтови канализације и сливници, који својим висинским положајем не одговарају новопроектованим kotaма, уклапају се уз одговарајуће издизање-спуштање (10-20cm) рама од жељеза, уз рушење и израду бетонског јастука испод рама. Сав материјал настао овим послом утоварити у возило, транспортовати на депонију по упутству надзорног органа, истоварити и распланирати.

Мерење и плаћање

Обрачун изведених радова врши се по комаду регулисаног шахта и сливника, за сав рад и материјал, а према горњем опису.

II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

- 1. Ископ и превоз земљаног материјала**
- 2. Обрада слоја постелице**
- 3. Планирање терена**

1. Ископ и превоз

Обим и садржај радова

Рад обухвата све широке откопе, свих врста земљаних материјала који су предвиђени пројектом, заједно са одвозом, односно гурањем ископаног материјала у насипе, депоније, или у депоније за разне потребе, према томе како ће се материјал употребљавати при извођењу радова. У те радове укључени су сви откопи засека, усека, позајмишта, корекција водотока, девијација путева, као и широки откопи при извођењу објекта. Све ископе треба извршити према профилима, описаним котама, пројектом прописаним нагибима, узимајући у обзир захтеване особине за наменску употребу ископаног материјала, а по овим техничким условима.

Прописи за извршење радова

СРПС У.Е1.010 земљани радови на изградњи путева.

Извођење радова

У начелу, ископ треба обављати употребом механизације и других средстава, тако да се ручни рад ограничи на неопходни минимум.

Ископе у тврдом каменом материјалу треба изводити машинским бушењем, дубинским и обичним минирањем и поновним минирањем већих стена, уколико би то захтевала наменска употреба ископаног материјала. Треба узети у обзир, такође, механичко гурање, односно утовар материјала, те превоз до места употребе, односно до депоније са истоваром. Сав ископани материјал из ископа мора бити прилагођен захтевима наменске употребе према пројекту и овим техничким условима, како за насипе тако и за прераду у агрегате за тампон и слично, те га треба разврстати по квалитету, што подлеже одобрењу надзорног органа.

Све ископе треба извршити према профилима, предвиђеним висинским котама и прописаним нагибима према пројекту и захтевима надзорног органа. При извођењу ископа треба спровести потребне заштитне мере за потпуну сигурност при раду и сва потребна осигурања постојећих објеката и комуникација.

У овој фази рада мора бити омогућено ефикасно одводњавање трупа пута. Отежан рад због појаве воде при копању неће се посебно плаћати.

Нагибе косина у ископу треба уредити по пројекту, односно по захтевима надзорног органа. Тај рад захтева, такође, чишћење свих неприкладних места у каменом материјалу, која изискује посебна заштитна сигурносна решења, као што је осигурање растресених зона, цепова, каверна, извора воде итд., ако такви радови нису предвиђени већ у другим радовима, као напр., заштита косина усека у складу са условима земљаног материјала, геолошким налазима и другим појавама у ископима, што извођач мора узети у обзир у току рада, услед чега извођач нема право на измену јединичних цена.

При извођењу радова треба пазити да не дође до поткопавања, поремећаја равнотеже, или оштећења косина ископа које су пројектом предвиђене. Сваки такав случај извођач је дужан накнадно да санира по упутствима надзорног органа, с тим да не може захтевати било какву одштету, или признање плаћања за већи или непредвиђени рад.

При било ком ископу где ће се употребити експлозив извођач мора да запосли радну снагу извежбану и квалификовану за такве радове и за то мора имати, такође, важећу потврду. При употреби експлозива потребно је поступати у смислу позитивних прописа за такве радове, при чему треба пазити на одговарајуће руковање експлозивом и осигурање околине, објеката, саобраћајница и људи. При минирању, као и при самом извођењу радова на ископима, треба по могућности свести на минимум све утицаје који би проузроковали ометање саобраћаја, људи и околине при чему ваља извршити, такође, и сву потребну саобраћајну и сигурносну сигнализацију, а по посебном одобрењу надлежног органа, што треба да прибави извођач и поднесе надзорном органу на одобрење

Уколико би такве сметње настале извођач је дужан да их одмах одстрани о свом трошку.

Одвоз локалног материјала за агрегате и испитивања

Пре и за време рада треба на свим променама у ископу односно квалитету земљаних материјала узети одговарајуће узорке за испитивање употребљивости материјала за намену за коју ће се употребљавати. Од овлашћене институције треба добити атест у погледу употребљивости материјала из сваког значајног већег усека, или на местима где би било могуће употребљавати локални материјал за тампоне, бетоне и асфалтне агрегате. Уколико се намерава да се материјал из ископа употреби за те намене, треба глиновите растрошне слојеве пре минирања одстранити и употребити за насипе или депоновати на посебно место, које ће предложити односно прихватити надзорни орган. У том случају извођач је дужан да о свом трошку надокнади материјал за насипе у количини која је узета за друге потребе. Производња агрегата за бетоне и асфалте од локалног материјала дозвољена је само ако је предвиђено прање истих пре употребе.

Распоред маса и позајмишта

Уколико према пројектом предвиђеном распореду маса недостаје материјал на траси, а пројектом није одређено позајмиште у близини, извођач ће предложити место позајмишта и тражити одобрење од надзорног органа. У принципу, сва позајмишта треба да су решена пројектом.

Ако извођач сматра да за њега постоји повољније позајмиште од онога предвиђеног пројектом, треба да на властити трошак докаже квалитет и количину материјала, те да на основу тога затражи од надзорног органа дозволу за коришћење тог позајмишта и изврши откуп земљишта о свом трошку.

Пре почетка експлоатације позајмишта извођач је дужан да надзорном органу поднесе на одобрење предлог са ситуацијом и попречним профилима позајмишта према којима ће се извршити ископ, уколико то није пројектом предвиђено.

У ситуацији мора бити означено и место где ће се депоновати хумус и остали неупотребљиви материјали, те начин коначног уређења позајмишта након завршене експлоатације.

На основу тог предлога надзорни орган и инвеститор ће размотрити давање дозволе за коришћење.

Накнадно проширења или продубљења позајмишта извођач је дужан да затражи благовремено, како би могао добити одобрење надзорног органа. Сви остали трошкови услед радова који нису обухваћени одобрењем инвеститора за експлоатацију земљишта падају на терет извођача, укључивши и одштету за уништене културе и земљиште, као и остале штете које би услед тога настале на позајмишту или околном земљишту.

Пре почетка коришћења позајмишта, извођач ће у заједници са надзорним органом снимити терен. Ови снимци, одобрени и потписани од обе стране, биће база за израчунавање уграђених количина с обзиром на транспорт и удаљеност. Извођач је дужан да изради предлог уређења позајмишта након завршене експлоатације. Након одобрења надзорног органа, извођач ће уредити позајмиште према одобреном плану (планирање и хумизирање).

Отварање и експлоатацију позајмишта потребно је правилно изводити, с потребним нагибима, да би оборинска и процедурна вода несметано отицала. Тиме се избегава и расквашење материјала у позајмишту и олакшава рад по влажном времену.

Материјал за који се докаже да је неподобан за израду трупа пута мора се одстранити. Извођач је дужан да формира депоније тамо где одобри надзорни орган, односно где је то предвиђено пројектом. Ако није друкчије одређено, потребно је да се вишком материјала првенствено проширују насипи и створе места за паркиралишта и видиковце. Место за такве и остале депоније се подноси на одобрење надзорном органу.

Депоније треба тако формирати да не дође до клизања терена, а по завршетку радова треба их испланирати и уредити према захтеву надзорног органа. За све

депоније које нису предвиђене пројектом, обавезна је израда пројекта о трошку извођача.

За позајмишта и депоније предвиђене пројектом или одређене од стране надзорног органа, инвеститор сноси трошкове експропријације или одштете, а извођач одштету за уништене културе и земљиште ван површина позајмишта и депонија.

За позајмишта и депоније одређене на предлог извођача све трошкове за откуп, одштету и сл. и све повезане трошкове услед измене локације сноси извођач, уколико му је инвеститор већ ставио на располагање потребно позајмиште, односно депонију.

Мерење

Мерења количина за обрачун ископа врши се на основу стварне кубатуре ископа, мерено у самониклом стању, на основу мерења попречних профила након скидања хумуса и по коначном ископу у оквиру пројекта односно промена које је одобрио надзорни орган. Више ископане количине од пројектованих не плаћају се уколико су настале грешком извођача. За одређивање количине различитих врста земљаних материјала у ископу усваја се следећи критеријум:

Према попречним профилима, одређују се за време градње, у проценту од целокупне површине попречног профила, количине појединих врста земљаних материјала, што је основа за одређивање укупних количина за поједину врсту-катогију.

При откопавању у широком откопу, у мешовитом материјалу, категорисање ископа је обавезно и, без обзира на то да ли постоји захтев извођача, врши се благовремено и најкасније за готове објекте ископа у наредном месецу за протекли период, а за ископе извршене у текућој години до обрачунске ситуације.

Категоризацију ископа обавља надзорни орган и овлашћени представник извођача. Извођач о свом раду сачињава записник и на основу признатих процената, кроз записник, надзорни орган обрачунава категорије и то уписује у грађевинску књигу (примењивати ГН 200).

Сочива, гнезда и каверне међу појединим врстама земљаних материјала, које не прелазе 1 m^2 , не одбијају се при одређивању површине односно кубатуре, а веће површине одбијају се од површина појединих одговарајућих врста.

Празнине изнад 1 m^2 се одбијају. Сав материјал из ископа који се употреби за другу намену, осим за насип, и уколико га извођач није надокнадио из позајмишта, одбија се при одређивању количине од укупне масе ископа.

Ископ из позајмишта који није уграђен у насип одбија се при утврђивању количина.

Плаћање

Плаћање се обавља по m^3 самониклог ископа, по јединичној цени из уговореног предрачуна, и то одвојено за поједине врсте земљаних материјала. Ова цена обухвата скидање хумуса с депоновањем, чување, уређење и чишћење косина од свих лабилних блокова и осулина, планирање свих ископаних и суседних површина, хумизирање затрављивање косина, сви радови на ископу са утоваром, превозом и истоваром материјала на одређеном месту употребе према распореду маса, те извођач нема права да захтева било какву додатну компензацију за тај рад.

СТД дата у понуди (предрачуну извођача) је оријентациона и служи за привремени обрачун радова. СТД је растојање између тежишта земљане масе у самониклом стању и тежишта масе по извршеном транспорту а према плану маса. По извршењу свих радова на ископима на траси и у позајмиштима, утврђује се стварна СТД и по њој се коначно обрачунава транспорт маса, односно коригују се цене (обрачун \pm) из предрачуна. За позајмишта и депонија, ова јединица цена обухвата још и радове на коначном уређењу терена. Израда берми посебно се не плаћа, нити се посебно обрачунава количина радова, јер се овај рад плаћа у цени ископа у широком откопу, односно у цени насипа, када се по пројекту берма формира насипањем и набијањем материјала. Обрада берме у случају насипања и набијања материјала иста је као хоризонтални део банке пута.

Проширење усека ради позајмишта плаћа се као ископ у усеку. Ако су позајмишта ван трасе пута, кубатура откопа из позајмишта се рачуна на основу количина насипа у набијеном стању, који се ради од материјала из позајмишта по принципу $1 m^3$ набијеног насипа једнак је $1 m^3$ ископа у позајмишту. Ако се неки насип изводи из усека са трасе и из позајмишта, потребно је изградити насип из откопа на траси, па онда из позајмишта, уколико не постоје други захтеви надзорног органа. Ово због тога да би се тачно утврдила кубатура насипа изведеног из откопа са трасе и недостајућа кубатура маса за извршење насипа из позајмишта. О овоме морају постојати доказнице, како у грађевинској књизи, тако и у пројекту (попречни профили). Ове количине утврђује надзорни орган, с тим што је поступак исти као при категорисању откопа у широком откопу.

2. Обрада слоја постељице

Опис и циљ

Слој постељице представља завршни слој доњег строја од изабраног материјала, који се гради у усеку или преко насипа. Зависно од материјала у усеку, постељица може бити изграђена од локалног тла или се локално тло неодговарајућих својстава мора ископати и заменити са одговарајућим материјалом, уз претходну обраду подтла у усеку.

Преко слоја постељице гради се доњи носећи слој коловозне конструкције.

Позиција обухвата набавку материјала одговарајућег квалитета, довоз, планирање и збијање према котама и нагибима датим у главном пројекту. У зависности од физичких карактеристика материјала, позиција обухвата и евентуално квашење или просушивање доведеног и разасртог материјала пре збијања. Позиција такође обухвата и замену постељице у усеку, уколико локално тло има неодговарајућа физичко механичка својства.

Извршење радова

Радови на изградњи овог слоја могу почети тек када је израђен по котама нижи слој и одобрен од стране надзорног органа. Радови се не смеју изводити преко замрзнутог нижег слоја.

* Постељица на насипу

Израда слоја се врши методом насипања са чела, тако да камиони који довозе материјал не "газе" нижи слој. За збијање слоја постељице од кохерентног тла потребно је користити ваљке са јежевима, а површину слоја затворити лаким глатким челичним ваљцима. Потребно је постићи степен збијености $Sz \geq 100\%$ у односу на стандардни Прокторов опит.

За збијање слоја постељице, од песка или шљунковитог материјала или камене дробине, потребно применити средства за збијање некохерентног материјала (вибро ваљци, вибро плоче, статички ваљци). Потребно је постићи степен збијености $Sz \geq 95\%$ у односу на модифицирани Прокторов опит.

Збијање слоја постељице почети од ивице са вишом котом ка ивици са нижом котом у односу на попречни профил, с тим да се средства за збијање крећу подужно са преклапањем трагова.

* Постељица у терену

Локално тло повољних карактеристика

На делу трасе где је постељица у постојећем терену од кохерентног тла које задовољава критеријуме квалитета за постељицу, постељицу изградити од локалног тла (планирање и збијање).

Технологија обраде постељице је у директној вези за природном влажнојности у периоду извођења радова и врстом тла. Претходним испитивањем тла, утврђена је висока природна влажност тла у односу на оптималну влажност за збијање прашина и глина. Климатске карактеристике годишњег доба током којег ће се изводити радови, могу резултовати са влажношћу тла знатно мањом од утврђене теренским истражним радовима, односно са влажношћу која је блиска оптималној влажнојности. С тога је пожељно извођење ове позиције сперовести у летњем и сушном периоду.

Због претходно наведеног а у циљу избора технологије рада, неопходно је да теренска геомеханичка лабораторија одмах по започињају земљаних радова утврди природну влажност тла на коти постељице као и да потврди или допуни констатације о врсти прашинасто глиновитог тла и његовим физичко механичким својствима датим у пројекту коловозне конструкције. На основу тих показатеља извођач ће применити одговарајућу технологију рада, односно технологију предложену овим техничким условима или технологију коју предложи надзорни орган и геомеханичка лабораторија, или технологију коју предложи извођач радова а одобри надзорни орган.

Уколико прашинасто-глиновито тло има повећану влажност у односу на оптималну влажност за збијање тла а према оцени геомеханичке лабораторије се тло може просушити у повољним климатским условима (лето, сушни период), потребно је применити следећу технологију рада у периоду са топлим и сувим временом:

- a) Израда привремених канала за прихватање и одвођење воде од евентуалних кишних падавина;
- b) Риповање тла булдожером са посебним ралом као додатком или са плугом који вуће трактор, до дубине од min 30cm;
- c) Ситњење изрипованог - изораног тла са тањирачама или ротофрезама;
- d) Због опасности од кишних падавина, на крају радног дана лако испланирати и уваљати површину са попречним нагибом ка привременим каналима;
- e) Следећи радни дан поновити активности наведене под "b", "c", "d";
- f) Приступити дефинитивном планирању (коте и нагиби према пројекту) и збијању са ваљцима "јежевима", а након постигнуте захтеване збијености, површину затворити лаким статичким ваљцима; привремене јаркове затрпати и земљу сабити непосредно пре изградње слојева коловозне конструкције.

Збијање слоја постељице почети од ивице са вишом котом ка ивици са нижом котом у односу на попречни профил, с тим да се средства за збијање крећу подужно са преклапањем трагова.

Локално тло повољних карактеристика али са високом природном влажношћу

Уколико прашинасто-глиновито тло има повећану влажност у односу на оптималну влажност за збијање тла а према оцени геомеханичке лабораторије се тло не може просушити у повољним климатским условима (лето, сушни период), потребно је извршити збијање тла са природном влажношћу и постићи максималну могућу збијеност са стандардном енергијом збијања (дефинисано кривом Прокторовог опита). Потребно је постићи степен збијености $Sz \geq 97\%$ у односу на стандардни Прокторов опит. Преко површине слоја овако збијене постелејице, положити "филтер пластицу-гео текстил" тип $\geq 250g$, према упутствима произвођача. Такође, могућа је примена других материјала, попут геомрежа и геокомпозита. Локалитете са овако обрађеним подтлом је потребно тачно дефинисати и унети у грађевинску документацију о извођењу радова.

Збијање слоја постелејице почети од ивице са вишом котом ка ивици са нижом котом у односу на попречни профил, с тим да се средства за збијање крећу подужно са преклапањем трагова.

Локално тло неповољних карактеристика

На делу трасе где је постелејица у постојећем терену у којем се установе, од стране теренске геомеханичке лабораторије, локалитети или потези за глиновитом прашином униформног гранулометријског састава ($U < 9$) и ниске носивости ($CBR_{lab} \leq 3\%$), потребно је извршити ископ и замену тла дебљине према пројекту. Дно ископа у таквој врсти тла испланирати у циљу формирања нагиба пројектованог за постелејицу и само лако поваљати да би се добила релативно равна површина. Преко такве површине положити "филтер пластицу-гео текстил" тип $\geq 250g$, према упутствима произвођача. Такође, могућа је примена других материјала, попут геомрежа и геокомпозита. Преко тако постављеног материјала насути "методом са чела" материјал за замену постелејице.

За збијање слоја замене постелејице, од песка или шљунковитог материјала или камене дробине, потребно је применити средства за збијање некохерентног материјала (вибро ваљци, вибро плоче, статички ваљци). Потребно је постићи степен збијености $Sz \geq 95\%$ у односу на модифицирани Прокторов опит.

Збијање слоја постелејице почети од ивице са вишом котом ка ивици са нижом котом у односу на попречни профил, с тим да се средства за збијање крећу подужно са преклапањем трагова.

Материјал за изградњу постелејице

Само материјал који се претходно испита и задовољи критеријуме квалитета се може применити за израду слоја постелејице у насипу или усеку (у постојећем терену) или слоја замењене постелејице у усеку (у постојећем терену).

Стандарди испитивања

Испитивања физичко механичких својстава материјала за постељицу вршити по следећим стандардима:

СРПС У.Б1.010 -	узимање узорка
СРПС У.Б1.012 -	одређивање влажности тла
СРПС У.Б1.014 -	одређивање специфичне тежине
СРПС У.Б1.016 -	одређивање запреминске тежине тла
СРПС У.Б1.018 -	одређивање гранулометријског састава
СРПС У.Б1.020 -	одређивање граница течења и ваљања
СРПС У.Б1.024 -	одређивање садржаја сагорљивих материјала тла
СРПС У.Б1.038 -	одређивање оптималног садржаја воде
СРПС У.Б1.042 -	одређивање калифорнијског индекса носивости.

Испитивања се изводе за сваку промену материјала, односно минимално једном на сваких 1000m² постељице.

Критеријуми за оцену квалитета материјала за постељицу

Локално тло или материјал из позајмишта, од којих ће се градити постељица, треба да има следећа физичко механичка својства:

- максимална запреминска маса по стандардном Проктор-овом опиту $\geq 1,60t/m^3$;
- влажност материјала треба да је блиска оптималној влажности ($W_{opt}\pm 2\%$), односно да се при збијању може постићи захтевана збијеност;
- граница течења $W_L < 55\%$
- индекс пластичности $I_p < 20\%$
- степен неравномерности гранулометријског састава $U > 9$
- садржај органских материја $< 6\%$ и равномерно распоређен
- лабораторијски калифорнијски индекс носивости $CBR \geq 8\%$ при степену збијености $S_z = 100\%$ у односу на стандардни Прокторов опит, а бубрење $< 3\%$.

За израду слоја замењене постељице применити песак или крупнозрни некохерентан материјал (камена дробина или песковит шљунак) који задовољава следеће критерије:

- * Критеријуми за песак
 - непластичан песак;
 - степен неравномерности гранулометријског састава $U \geq 9$;

- материјал по AASHTO класификацији тла мора одговарати групи А3;
- лабораторијски Калифорнијски индекс носивости треба бити $CBR \geq 15\%$ при збијености од 100% у односу на стандардни Прокторов опит.

* Критеријуми за шљунак и камену дробину

- индекс пластичности прашинастих фракција $I_p \leq 6\%$;
- степен неравномерности гранулометријског састава $U=15-100$ за песковит шљунак, односно $U=15-50$ за камену дробину;
- максимално зрно не сме бити веће од 100mm;
- материјал по AASHTO класификацији тла мора одговарати групи А1-а или А1-б;
- лабораторијски Калифорнијски индекс носивости треба бити $CBR \geq 20\%$ при збијености од 95% у односу на модифицирани Прокторов опит.

Контрола изграђеног слоја постелице

Контрола материјала

Контрола материјала донетог и разастрог на траси спроводи се минимално једном на 1000m² по следећим стандардима:

- природна влажност СРПС У.Б1.012
- специфична тежина СРПС У.Б1.014
- гранулометријски састав СРПС У.Б1.018
- граница конзистенције СРПС У.Б1.020

Материјал мора да одговара критеријумима квалитета и резултатима претходних испитивања наведеним у претходној тачки.

Контрола збијености

Контрола збијености се врши испитивањем суве запреминске масе збијеног слоја и поређењем са максималном сувом запреминском масом утврђеном Прокторовим опитом. Испитивање се не сме вршити на замрзнутом слоју. Ово испитивање се врши минимум једном на сваких 30 м' по следећим стандардима:

- узимање узорка СРПС У.Б1.010
- одређивање влажности тла СРПС У.Б1.012
- одређивање запреминске тежине СРПС У.Б1.016
- одређивање модула стишљивости методом кружне плоче СРПС У.Б1.046

Потребно је постићи степен збијености $Sz \geq 100\%$ у односу на стандардни Прокторов опит у случају ситнозрних-кохерентних материјала, односно $Sz \geq 95\%$ у односу на модифицирани Прокторов опит у случају крупнозрних-некохерентних материјала.

Критеријуми захтевног модула стишљивости се морају утврдити на пробној деоници, при чему је потребно утврдити релације између захтеваног степена збијености и модула стишљивости, за стварне услове влажности и интеракције слојева. Критеријуме за сваки карактеристичан потез, доноси комисија састављена од надзорног органа, извођача радова и претставника контролне лабораторије, на основу испитивања на пробним деоницама.

Резултате испитивања са пробних деоница и измене критерија оцене збијености надзорни орган уноси у грађевински дневник.

Понављање опита због незадовољавајућих резултата, пада на терет извођача радова.

Контрола равности и кота површине изграђеног слоја

Контрола равности се врши на било којем месту по избору надзорног органа, а најмање са учесталосту опитних места на сваком пројектном попречном профилу. При мерењу са летвом дужине 4m у било ком правцу, максимално одступање испод летве може бити 2cm.

Контрола кота површине постелнице се врши на сваком пројектном поречном профилу а осим тога може се контролисати и на било којем месту које одабере надзорни орган. Дозвољено одступање изведених кота од пројектованих је -2cm односно +1cm, под условом да је обезбеђен пројектова попречни нагиб.

Обрачун радова

Мерење

Извршени рад, претходно контролисан и примљен од стране надзорног органа, обрачунава се у m².

Плаћање

Претходно примљен и обрачунат извршени рад, плаћа се по јединичним ценама из уговора за m² изграђеног слоја постелнице.

3. Планирање банкина, равних површина и косина

Опис

Позиција обухвата планирање банкина, равних површина и косина на насипима и усецима где није предвиђено хумузирање. Планирање извршити са тачношћу $\pm 3\text{cm}$, са просечним откопом или довозом сувишног материјала од $0.05 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

Мерење и плаћање

Обрачун изведених радова врши се по m^2 за сав рад и материјал.

III КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

1. **Израда доњег носећег слоја од дробљеног камена 0/31.5mm**
2. **Израда хабајућег слоја од асфалт бетона**
3. **Израда бетонске подлоге**
4. **Постављање бетонских ивичњака**

1. **Израда носећег слоја од дробљеног камена 0/31.5mm**

Опис

Рад обухвата набавку и уграђивање зрнастог каменог материјала у носиви слој коловозне конструкције од мешавине пробраног и селектованог дробљеног камена 0/31.5mm и 0/63mm, који су претходно извађени из изграђене коловозне конструкције. Радови могу почети тек кад надзорни орган прими постељицу у погледу равности, пројектованих кота и нагиба, те збијености. Материјали за израду носивог слоја могу бити: природни шљунак, дробљени камени материјал, мешавина природног шљунка и дробљеног материјала са стављене из више фракција. Сви наведени материјали морају испуњавати одређене услове у погледу механичких карактеристика, гранулометријског састава, носивости и осталих услова према важећим стандардима. На испланирану и уваљану постељицу наноси се зрнасти камени материјал, разастире грејдером или другим погодним средством, кваси и набија до захтеване збијености статичким и вибрационим средствима. Носиви слој изводи се у слојевима дебљине 20 – 40cm. што се одређује пројектом. Материјал треба да задовољава и услове у погледу отпорности на мраз. Горња површина носивог слоја треба да је изведена према пројектованим котама и нагибима, док се равност изведеног слоја контролише летвом дужине 4m, а дозвољено одступање износи ± 1 cm. Контролна испитивања у погледу збијености изводити кружном плочом пречника 30cm, а најмањи модул стишљивости да буде зависно од врсте каменог материјала:

- за природни шљунак	$Me = 50 \text{ MN/m}^2$
- за мешавину шљунка и дробљ. материјала	$Me = 60 \text{ MN/m}^2$
- за дробљени камени материјал	$Me = 70 \text{ MN/m}^2$

Израда се врши у једном или два слоја зависно од механизације. Материјал се мора разастрти у подужном правцу у нагибу једнаком нагибу нивелете. У попречном смислу мора имати нагиб постојеће нивелете, односно потребан за одводњавање атмосферске воде.

Слој се мора збијати у пуној ширини (односно ширини возне траке) одговарајућим средствима за збијање. Сабијање треба вршити од ниже ивице ка вишој.

Материјал за носећи слој не сме се уграђивати преко смрзнуте површине, нити се сме угрђивати преко слоја снега и леда.

Контрола квалитета материјала за носећи слој од дробљеног камена

За израду доњег носећег слоја мора се применити дробљени камени агрегат. Контролу квалитета при претходним испитивањима вршити по следећим прописима:

- СРПС Б.Б0.001 - природни агрегат и камен; узимање узорака
- СРПС Б.Б8.012 - природни камен, испитивање чврстоће на притисак
- СРПС Б.Б8.010 - воде коју упија природни камен
- СРПС Б.Б8.002 - испитивање постојаности камена на мразу
- СРПС Б.Б8.045 - испитивање отпорности камена и каменог агрегата према хабању по методи Los Angeles
- СРПС Б.Б8.037 - трошних зрна у крупном агрегату
- СРПС Б.Б8.047 - дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата
- СРПС Б.Б8.048 - испитивање облика зрна каменог агрегата
- СРПС У.Б1.018 - одређивање гранулометријског састава и по тачки 5 одређивање честица од 0,02mm аерометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)
- СРПС Б.Б8.036 - одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02mm (важи поступак из овог СРПС -а)
- СРПС Б.Б8.038 - 1.5.52 садржај глине и муљевитих састојака
- СРПС Б.Б8.031 - упијање воде агрегата
- СРПС Б.Б8.030 - запреминска маса са порама и шупљинама(у збијеноми растреситом стању) агрегата
- СРПС Б.Б8.032 - запреминске масе камена (са порама и шупљинама и без пора и шупљина) порозност и густина камена
- СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности
- СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминске масе тла
- СРПС У.Б1.038 - одређивање оптималне садржине воде
- СРПС У.Б1.042 - одређивање калифорнијског индекса носивости

На сепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности изражавају се у проценту масе на испитану - називну фракцију.

Гранулометријски састав дробљеног каменог агрегата за доњи носећи слој, фракције 0/31.5mm, мора се налазити унутар следећих граничних кривих:

Отвор квадратног сита (mm)	% теж. у односу на укупну тежину материјала 0/31.5mm
0,1	2-9
0,2	5-14
0,5	8-20
1	11-30
2	15-40
5	25-55
10	30-65
20	60-80
31,5	100
50	

Гранулометријски састав дробљеног каменог агрегата за доњи носећи слој, фракције 0/63mm, мора се налазити унутар следећих граничних кривих:

Отвор квадратног сита (mm)	% теж. у односу на укупну тежину материјала 0/63mm
0,125	2-15
0,25	5-20
0,5	7-26
0,71	9-30
1	11-34
2	18-44
4	26-56
8	36-69
16	50-85
22,4	59-93
31.5	71-100
45	85-100
63	100

Поред наведеног критерија, материјал мора задовољити још и следеће захтеве:

- садржај зрна мањих од 0,02mm не сме бити већи од 3%
- степен неравномерности гранулометријског састава, $U=15-50$.

С аспекта носивости агрегат треба да има лабораторијски калифорнијски индекс носивости $CBR=80\%$ при степену збијености $Sz=95\%$ у односу на модифицирани Прокторов опит, а оптималну влажност $W_{opt}=7-9\%$.

Садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 3% теж.

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја врши се одређивањем степена збијености или модула стишљивости на сваких 500m². Уколико се паралелно ради одређивање степена збијености и модула стишљивости испитивање се обавља на сваких 50m.

Испитивање се врши по следећим прописима:

- СРПС У.Б1.010 - узимање узорака
- СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности
- СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминска масе

Планум доњег носећег слоја контролише се у односу на пројектоване коте, а врши се и контрола равности.

Критеријум за оцену квалитета уграђивања

Зависно од пројектног решења коловозне конструкције, потребно је задовољити следеће критерије:

Дебљина доњег носећег слоја дроб.кам. (cm)	Захтевани степен збијености Sz у односу на мод. Прокторов опит, Sz (%)
30	98%

Код уграђивања овог материјала преко тврде подлоге, потребно је средства за набијање, односно вибрације, прилагодити овим условима, како би се агрегат сабио до потребне збијености.

Понављање опита због незадовољавајућих резултата, пада на терет извођача радова. Коте планума доњег носећег слоја на произвољном месту могу отступати за ±10mm.

Равност планума мери се канапом или крстовима на произвољном месту, а отступања од мерне равни могу бити највише 10mm у било ком правцу.

Мерење и плаћање

Обрачун изведених радова врши се по m³ готовог изведеног носивог слоја од механички збијеног зрнастог материјала, за сав рад, материјал, набавку и транспорт каменог материјала и контролна испитивања.

2. Израда хабајућег слоја од асфалт бетона

Позиција обухвата набављање компоненталних материјала, справљање мешавине по топлом поступку, довоз мешавине на градилиште, разастирање и збијање, а све у сагласности са котама, димензијама и нагибу датим у пројекту, а све према СРПС У: Е4.014.

Састав материјала

- дробљена пременита камена ситнез 2/4 и 4/8 мм по СРПС У.М3.010
- племенит дробљени песак 0/2 мм 0,09 мах 5%
- везиво БИТ 60 ПК 40°Ц - 55 °Ц>2 мин 90%

Производња асфалтне мешавине, у којој је као везиво предвидне битумен БИТ 60, мора се спровести у сагласности са СРПС У.Е9.021 од 1986.

Квалитет основних материјала

Радни састав минералне мешавине мора се налазити у следећем граничном појасу:

Отвори сита и ресета у мм	Пролази кроз сита и решета у % тежински
0.09	6-12
0.25	12-31
0.71	22-45
2.00	35-55
5.00	50-70
8.00	60-80
11.20	72-90
16.00	90-100
22.4	100

У погледу физичко механичких особина асфалтна мешавина треба да испуни следеће услове код испитивања по Марсхаалл-овом поступку:

- стабилност на 60 Ц (С) мин 700 кп
- течење на 60 Ц (т) мах 4 мм

- модул укочености (K=1.6кп/цм² мин.350 кп/цм)
- заостале шупљине у Марсхалл-овој епрувети 2-4%
- збијеност у односу на лабораторијски постигнуту 98%

Камено брашно мора одговарати стандарду СРПС Б.Б3.045, а гранулометријски састав треба да испуњава услове дате у следећој табели:

отвор сита у мм	% пролаза кроз сито (тежински)
0.063	мин 60
0.090	мин 80
0.250	мин 95
0.710	мин100

Агрегат може садржати највише 10% честица испод 0.09 мм и највише 15% честица 2/5 мм. Еквивалент песка мора да буде већи од 50% по стандарду СРПС У.Б.040.

У песку се не смеју налазити грудвице од слепљених честица нити органске нечистоће. Прашинастих честица испод 0.002 мм не сме бити више од 2% масе.

Камени агрегат мора задовољити следеће услове:

- хабање по Лос Ангелос-у мах.25%
- садржај зрна код којих је однос Д:д изнад 3:1 мах 20% масе
- садржај муљевито прашинастих честица (према стандарду СРПС Б.Б8.036.) мах. 3% масе
- садржај тросних зрна мах 2% масе
- прионљивост за битумен добра

Везиво БИТ 60 5.4 - 5.8 % (Количина везива потребна да асфалтна мешавина задовољи тра-жене услове утврђује се лаборатор-ијски израдом претходног састава асфалтне мешавине.)

Оптимальна количина битумена у асфалтној мешавини не треба да буде мања од 5.4 %, како би се спречио брзи замор асфалт-бетона.

Код камене ситнежи пореклом од стенске масе диабаза, амфиболита, базалта и др. која користи малу количину битумена за обавијање, тако да би оптимальна количина битумена била испод 5.4 %, треба применити горњу граничну вредност линије

просејавања у подручју филера и песка, а доње граничне вредности у подручју камене ситнежи.

Технологија извршења

• Припрема подлоге

Асфалтни слој може се полагати на подлогу која је сува и која ни у ком случају није смрзнута. Пре почетка радова, подлога мора бити добро очишћена челичним четкама и издувана компресором. После завршеног чишћења подлоге, надзорни орган снимити нивелету и равност подлоге. На деловима где површина слоја подлоге одступа од прописане висине више од 15 мм, неопходно је да извођач изврши поправку нивелете подлоге, и то:

- на местима где је површина подлоге испод прописане нивелете треба поправку извршити повећањем дебљине слоја асфалтне мешавине са асфалт-бетоном - хабајући слој
- на местима где је површина подлоге изнад прописане нивелете треба скинути вишак асфалтне масе у подлози.

Пре израде асфалтног слоја обавезно је наношење слоја емулзије у количини од 200 г битуменског везива по м². Врста емулзије зависи од врсте подлоге. Справљање и транспорт асфалтне мешавине.

Асфалтно постројење мора да поседује решето отвора 16 мм којим ће се одстрањивати недозвољено крупна зрна у асфалтној мешавини.

Температура битумена и асфалтне мешавине у мешалици треба да се креће у границама 150 - 160 °Ц.

Кош који прихвата асфалтну мешавину из мешалице и транспортује је у силос не сме се премазивати нафтом него средством које не делује штетно на битумен (нпр. 5 % раствор калијумовог сапуна у води). Ово важи и за кош транспортног камиона. Сви камиони за транспорт асфалтне мешавине морају бити опремљени покривачем (цирадно платно, азбестни покривач), који ће се употребити при указаној потреби (киша, ветар, велика даљина транспорта, застој у транспорту услед квара, велика прашина на путу и др.).

Надзорни орган искључиће сваки камион који у опреми не поседује покривач или га није употребио при указаној потреби.

Уграђивање асфалтне мешавине

Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 140 °Ц.

У току уграђивања мора се посебно обратити пажња на следеће операције:

а) Радни спојеви

Уздужни спој хабајућег слоја мора се тако подесити да падне тачно у осовину коловоза.

б) Збијање неприступачних површина

Површине застора које су за ваљке неприступачне треба збијати вибрационим справама или ручним загрејаним набијачима.

Период извршења радова

Хабајући слој са спецификацијама из ових техничких услова може се уграђивати искључиво у периоду од 15. априла до 15. октобра, односно кад је температура ваздуха већа од + 5 °Ц без ветра или минимум + 10 °Ц са ветром.

Контрола квалитета

Претходна испитивања асфалтне мешавине

Пре почетка радова извођач је обавезан да изради у овлашћеној лабораторији пројекат претходне асфалтне мешавине у свему сагласан са захтевима ових Техничких услова.

Никакав рад се не сме започети док извођач не предложи претходну мешавину на сагласност надзорном органу. Атести о основним материјалима и претходној мешавини не смеју бити старији од 6 месеци. Уколико настану промене у основним материјалима или се промени извор материјала, извођач је дужан да достави надзорном органу писмени предлог за промену усвојене асфалтне мешавине, односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност, пре употребе нових материјала.

Доказни радни састав асфалтне мешавине

Квалитет претходне асфалтне мешавине доказује се пробним радом, с тим да се асфалтна мешавина усваја на самом постројењу, а квалитет уграђивања на опитној деоници.

Уколико квалитет основних материјала на градилишту не одговара овим Техничким условима, извођач је дужан да обезбеди нове квалитетне основне материјале. Уколико се дозирањем основних материјала, према претходној мешавини, не могу задовољити сви прописани захтеви за физичко-механичке особине асфалтне мешавине и за уграђени слој, неопходно је извршити корекцију дозирања основних материјала и поновити пробни рад. Тек када се пробним радом постигну сви постављени захтеви, надзорни орган ће усвојити радну мешавину и дати сагласност за непрекидни рад.

Доказни радни састав асфалтне мешавине врши овлашћена путна лабораторија.

Контрола квалитета у току грађења

За обезбеђивање прописаног квалитета у току грађења, Инвеститор или од њега ангажована лабораторија вршиће редовна контролна испитивања, и то:

Испитивање битумена

Извођач радова може да набави битумен само под условом да за сваку испоруку обезбеди атест произвођача који ће бити одмах достављен на увид Надзорном органу, односно лабораторији.

Поред увида у атест произвођача, оперативна лабораторија вршиће и редовна испитивања у скраћеном обиму (ПК, пенетрација и тачка лома) и то:

- на почетку радова
- на сваких 500 т добављеног битумена

Испитивање филера

Лабораторија ће испитивати гранулометријски састав филера:

- на почетку радова и
- на сваких 100 т добављеног филера.

Контрола квалитета уграђеног слоја

Уграђену мешавину слоја асфалт-бетона потребно је контролисати. као најбитније параметре потребно је контролисати:

- гранулометријски састав
- количину битумена
- збијеност
- дебљину

Уколико има више од 5 % резултата са одступањима у фракцији филера и битумена од дозвољених, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

Остале карактеристике контролисати према важећим стандардима.

Мерење и плаћање

Обрачун по метру квадратном стварно извршеног асфалтног слоја одређене дебљине у свему по овоме опису.

3. Израда коловозног застора од бетона

Опис

Изнад прописно изведене и примљене подлоге израдити бетонски коловозни застор у слоју пројектоване дебљине. За агрегат употребити постојани природни речни шљунак и песак или дробљени материјал, а исти морају да одговарају техничким условима за камени агрегат СРПС Б.Б3.050. За израду бетона употребити само цемент ПЦ 350 према СРПС Б.Ц1., а вода за справљање бетона мора бити чиста и претходно испитана. Бетон се мора справљати машинским путем, при чему мора бити осигурано тежинско дозирање појединих компоненти. Бетонска смеша се превози до места уграђивања превозним средствима код којих је онемогућен процес сегрегације. Преко фино испланиране, добро збијене и примљене подлоге положити жилаву хартију тако да се поједине траке прекривају најмање за 5 cm у правцу попречног пада. Уграђивање бетонске масе мора се вршити машинским путем, високофреквентним вибрационим финишером. Код двослојне израде слојеви се по правилу раде од бетона различитих квалитета. По извршеном бетонирању обрадити попречне и подужна спојнице. Ширина попречних спојница треба да износи 14-18mm, а подужних 20mm. Бетонски коловоз мора се заштитити од сушења услед ветра и сунца и од влажења услед кише. По изграђеном коловозу не сме се седам дана одвијати никакав саобраћај, а испуњавање спојница извести масом за заливање СРПС Н.М3.095 и то тек пошто је коловоз потпуно очврснуо. Приликом грађења бетонског коловозног застора за сва претходна испитивања у току грађења и готовог коловоза важе технички услови СРПС У.Е3.020.

Општи услови за бетон

Бетон и компоненте бетона морају бити у складу са Српским стандардима (SRPS), односно стандардима ИЦС при чему су следећи стандарди најважнији:

Цемент:

- SRPS EN 196-1: 1995, ИЦС 91.100.10 Методе испитивања цемента -Испитивање чврстоће - идентичан са EN 196-1:1987, стање 1989
- SRPS EN196-7 од 1995, ИЦС 91.100.10 Методе испитивања цемента -Методе узимања и припреме узорка цемента - идентичан са EN 196-7:1989
- ИЦС 91.100.10 Цемент - Начин испоруке, паковања и складиштења
- ИЦС 91.100.10 Цемент - Сулфатноотпорни цемент-Портланд цемент-Металуршки цемент-Дефиниције, класификација и услови квалитета
- SRPS EN196-1:1995, ИЦС 91.100.10 Методе испитивања цемента - Испитивање чврстоће идентичан са EN 196-1:1987, стање 1989

Агрегат:

- ИЦС 91.100.20 15 Камени агрегат-Фракционисани камени агрегат за асфалт и бетон - Основни услови квалитета
- ICS 91.100.20 15 Природни агрегат и камен за производњу агрегата за бетон-Технички услови
- ICS 91.100.20 15 Камени агрегат - Испитивање минаралашко-петрографског састава

- ICS 91.100.20 15 Камени агрегат - Одређивање гранулометријског састава методом сувог сејања
- ICS 91.100.20 15 Камени агрегат - Одређивање слабих зрна
- ICS 91.100.20 15 Камени агрегат за бетон и малтере- Испитивање агрегата загађеног органским материјама
- ICS 91.100.20 15 Камени агрегат - Хемијско испитивање агрегата за бетон и малтере
- ICS 91.100.20 15 Камени агрегат - Одређивање облика зрна методом запреминског коефицијента
- ICS 91.100.20 15 Камен и камени агрегат - Одређивање алкално-силикатне реактивности - Хемијска метода

Вода:

Без штетног дејства на везивни материјал. Однос цемент-вода 0,47 до 0,53. Потребно је да се употребљава вода која задовољава стандарде.

- SRPS.U.M1.058, (ICS 91.100.30 Вода за справљање бетона - Технички услови и методе испитивања)

Адитиви:

Потребно је да се употребљавају адитиви који задовољавају следеће стандарде:

- SRPS.U.M1.034, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Дефиниција и класификација)
- SRPS.U.M1.035, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Квалитет и проверавање квалитета)
- SRPS.U.M1.036, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Припрема епрувета за испитивање утицаја додатка на особине бетона)
- SRPS.U.M1.037, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Претходно испитивање ради избора додатака бетону са одређеним агрегатом и цементом)
- SRPS.U.M1.038, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Одређивање потребне количине воде за цементни малтер са додатком)
- SRPS.U.M1.039, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Испитивање физичко-хемијских својстава)
- SRPS.U.M1.044, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Испитивање утицаја додатака на корозију арматуре)

Вулкански пепео:

Побољшава ефакат повећавања адхезије и везивања, коначну чврстоћу и густину бетонске текстуре за конструктивни бетон. Оптималан однос цемента и вулканског пепела, мора да се одреди прелиминарним тестовима.

Пропорција примеса вулканског пепела не сме да буде већа од 15% за портланд цемент са вулканским пепелом и 20% за порланд цемент са згуром.

Напомена:

Осим SRPS, за сва претходна и контролна испитивања сматраће се обавезним Правилник за бетон и армирани бетон (БАБ 87, Службени лист СФРЈ, Бр.11/1987) када год је применљив.

Квалитет материјала доказиваће се и према другим документима, ако тако одлучи Надзорни орган.

Марке бетона:

Марке бетона се утврђују Српским стандардима (SRPS). Марке се заснивају на чврстоћи на притисак, мереној на коцкама 20x20x20cm, после 28 дана од дана справљања.

Слово М иза кога следе бројеви 10, 20, 30, итд, означавају марку, при чему број означава чврстоћу на притисак у MN/m^2 . Марка бетона мора бити назначена у плановима пројекта.

- Упијање воде, које се у плановима означава словом В и бројевима 10, 20, итд. као што захтева SRPS.У.М1.015 (ICS 91.020 91.100.30 Бетон- Очврсли бетон - Одређивање воде под притиском)
- Отпорност на мраз које се у плановима означава словом М и бројевима 50, 100, итд. као што захтева SRPS.У.М1.016 (ICS 91.100.30 Бетон - Испитивање отпорности бетона према дејству мраза)
- Отпорност на истовремено дејство мраза и соли као што захтева SRPS.У.М1.055, (ICS 91.100.30 Бетон- Испитивање отпорности површине бетона на дејство мраза и соли за одмрзавање)
- Захтеви везани за упијање воде, отпорност на мраз и отпорност за истовремено дејство мраза и соли морају се означити на плановима, када је то потребно, заједно са марком бетона.

Извођач је обавезан да обезбеди атесте за марку бетона и друге захтеве пре уграђивања бетона, како би добио сагласност надзора за уграђивање бетона.

Припрема бетона:

Бетон се припрема у фабрици бетона, у миксеру или комбинацијом мешања у фабрици бетона и миксеру, ако је тако предвиђено посебним техничким условима.

Припрема бетона може се обавити и на градилишту, у цикличној мешалици одобрене врсте и капацитета. У таквом случају надзор ће тражити претходно узимање узорака и испитивање према SRPS, пре давања сагласности на пропорције, време мешања и опрему. Извођач је дужан да припреми узорке у присуству Надзорног органа, а узорке испитује овлашћена лабораторија.

Уграђивање и набијање бетона:

Бетон се мора уградити пре почетка везивања, у року од 25минута од мешања, осим када се уз писмено одобрење Надзорног органа користе успоривачи.

Бетон се уграђује и вибрира машинским путем.

Узимање узорака и испитивање бетона:

Компоненте бетона и сам бетон испитују се редовно, како је одређено у SRPS. Извођач је обавезан да надзору достави атесте за компоненте бетона, издате од стране овлашћене лабораторије у складу са SRPS. Исто се односи и на бетон. Вршиће се претходно узимање и испитивање узорака и текућа контрола квалитета. Сви узорци узимају се у присуству Надзорног органа.

Контролна испитивања се обавезно изводе према стандардима SRPS на сваких 50m³ уграђене количине бетона и то:

- SRPS ICO 1920:1997, (ICS 91.100.30 Испитивања бетона - Мере, толеранције и примељивост епрувета - идентичан са ICO 1920:1976)
- SRPS ICO 2736 - 1:1997, (ICS 91.100.30 Испитивања бетона - Епрувете - Део 1: Узорковање свежег бетона - идентичан са ICO 2736-1:1986)
- SRPS ICO 2736-2:1997, (ICS 91.100.30 Испитивања бетона - Епрувете - Део 2: Израда и нега епрувета за испитивање чврстоће - идентичан са ICO 2736-2:1986)
- SRPS У.М1.010, (ICS 91.100.30 Испитивање чврстоће бетона на затезање при савијању призми (концентрисано оптерећење у средини распона)
- SRPS У.М1.012, (ICS 91.100.30 Испитивање чврстоће бетона на притисак на деловима призми добијених приликом слома савијањем - Модификована метода коцке)
- SRPS У.М1.020, (ICS 91.100.30 Бетон -Одређивање чврстоће при притиску бетонских тела израђених од свежег бетона)
- SRPS У.М1.014, (ICS 91.100.30 Бетон - Дејство материјала агресивних према бетону и заштита од њих)
- SRPS У.М1.015, (ICS 91.020 91.100.30 Бетон- Очврсли бетон- Одређивање воде под притиском)
- SRPS У.М1.016, (ICS 91.100.30 Бетон- Испитивање отпорности бетона према дејству мраза)
- SRPS У.М1.019, (ICS 91.100.30 Бетон-Одређивање времена везивања бетонских мешавина мерењем отпора при утискивању игле)
- SRPS У.М1.028, (ICS 91.100.30 Бетон - Испитивање хомогености бетона при мешању бетонском мешалицом)
- SRPS У.М1.031, (ICS 91.100.30 Бетон- Одређивање садржаја ваздуха у свежем бетону)
- SRPS У.М1.034, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Дефиниција и класификација)
- SRPS У.М1.035, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Квалитет и проверавање квалитета)
- SRPS У.М1.036, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Припрема епрувета за испитивање утицаја додатака на особине бетона)
- SRPS У.М1.037, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Претходно испитивање ради избора додатака бетону са одређеним агрегатом и цементом)
- SRPS У.М1.038, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Одређивање потребне количине воде за цементни малтер са додатком)
- SRPS У.М1.039, (ICS 91.100.30 Бетон - Додаци бетону - Испитивање физичко-хемијских својстава)
- SRPS У.М1.040, (ICS 91.100.30 Бетон - Одређивање чврстоће при притиску бетонских тела извађених из очврслог бетона)
- SRPS У.М1.045, (ICS 91.100.30 Бетон - Транспортвани бетон - Технички услови)
- SRPS У.М1.048, (ICS 91.100.30 Бетон - Накнадно утврђивање притисне чврстоће уграђеног бетона)
- SRPS У.М1.050, (ICS 91.100.30 Бетон - Контрола производне способности фабрика бетона)
- SRPS У.М1.051, (ICS 91.100.30 Бетон - Контрола производње у фабрикама бетона за бетон категорије Б.ИИ)

- SRPS У.М1.052, (ICS 91.100.30 Бетон - Минална опрема за лабораторије при фабрикама бетона)
- SRPS У.М1.055, (ICS 91.100.30 Бетон - Испитивање отпорности површине бетона на дејство мраза и соли за одмрзавање)
- SRPS У.М1.057, (ICS 91.100.30 Бетон - Гранулометријски састав мешавине агрегата за бетон)
- SRPS У.М1.058, (ICS 91.100.30 Бетон - Вода за справљање бетона - Технички услови и методе испитивања)
- SRPS У.М1.090, (ICS 91.100.30 Бетон - Одређивање адхезије између арматуре и бетона)
- SRPS.У.М8.054, (нема га у пропису 2000 замењен са SRPS ИСО 4110:1997, (ICS 91.100.30 Бетон - Свежи бетон- Одређивање конзистенције-испитивање слегања-идентичан са ИСО 4109:1980)
- Свежи бетон - Одређивање конзистенције- испитивање слегања- идентичан са ИСО 4109:1980)

Контроле и испитивања врши специјализирана институција, са уредним вођењем евиденције, ознаке и места положаја одакле је узет узорак и са уредно сложеним елаборатом, добијеним контролним атестима - треба да сачињава извођачки пројекат конструкције.

Општи услови за арматуру

Овај рад састоји се у набавци, испоруци и уграђивњу арматуре, одређених квалитета, врсте и димензије, у складу са захтевима одређеним у плановима.

Захтеви за материјал шипки за арматуру:

Челик за армирање и обликовање шипке морају одговарати свим Српским Стандардима (СРПС), али се следећи стандарди издвајају као најважнији:

а) Арматура

SRPS С.К6.020, (ICS 77.140.60 Врућеваљани челици-бетонски челици-Технички услови)

SRPS С.К6.020, (ICS 77.140.60 Врућеваљани челик-бетонски челици-Облик и мере)

SRPS EN10002-1:1996, (ICS 77.040.10 Метални материјал - Испитивање затезањем - Део 1: Метода (испитивање на собној температури)- идентичан са EN 10002-1:1990+амд 19990)

SRPS EN10002-1:1996 ICS 77.040.10 Метални материјали - Испитивање затезањем- Део 1: Метода (испитивање на собној температури)-идентичан са EN 10002-1:1990+амд 1990)

SRPS Ц.Б6.013.(ICS 77.140.65 Челична жица за заварене арматуре- Технички услови)

б. Заваривање

SRPS C.A4.001, SRPS C.A4.002, SRPS C.A4.005, SRPS C.T3.051

Осим SRPS, Правилник за бетон и армирани бетон (БАБ 87, Службени лист СФРЈ, Бр. 11/1987) сматраће се обавезним када год је применљив, а нарочито чланови 63 до 72 који се односе на армирање.

Квалитет материјала доказиваће се и према другим документима, ако тако одлучи надзор.

Методe постављања, полагања, уграђивања, причвршћавања итд.

Сва арматура мора приликом уграђивања бити чиста од прљавштине, уљане боје, масноћа, фабричких фрагмената на површини и површинске или дубинске рђе. Савијање арматуре биће према плановима арматуре. Шипке, испуцале на местима савијања, биће одбијене.

Сва арматура се поставља у тачан положај према плановима а њен положај мора се осигурати повезивањем жицом на свим укрштањима, тако да се не промени положај током уграђивања и набијања бетона.

Припремљени бетонски подметач, металне столице или пластични дистанцери користиће се где је то погодно. Забрањује се подметање комада шљунка између арматуре и оплате.

Полагање и учвршћивање арматуре у пресецима конструкције одобрава надзор пре уграђивања бетона.

Ако у плановима арматуре нема планова арматуре, извођач је дужан да припреми преда надзору извођачке планове на којим је приказан облик савијане арматуре.

Мерење и плаћање

Обрачун изведених радова врши се по m^2 изграђеног бетонског коловоза одређене марке, потпуно завршеног и примљеног са уграђњом арматуром. При срачунавању количина за плаћање користиће се димензије из планова или према налогу Надзорног органа, али ни у ком случају мерење не укључује бетон који се користи за извођење радних скела, као ни испумпавање воде, испуну дилатационих радних спојева, додатке бетону или повећану количину цемента.

Уколико бетон достигне вишу марку од захтеване, за плаћање се признаје само захтевана марка. Количине арматуре и друге врсте радова које су укључене у завршену и примљену конструкцију мере се на начин одређен за такве врсте радова.

Количине, одређене на претходно описани начин, платиће се по уговореним јединичним ценама по јединици мере за сваку поједину наведену позицију за плаћање, која је наведена у списку позиција за подношење понуде, при чему јединична цена и укупни износ представљају пуну накнаду за сав материјал, рад и коришћење опреме и алата потребних за извршење радова предвиђених овим одељком.

4. Ивичњаци

Опис

Ово поглавље обухвата израду, односно набавку и полагање:

- бетонских ивичњака уз асфалтни или бетонски коловоз, димензија по пројекту;

Технологија извршења

Пре израде елемената носећи слој мора да буде збијен и да га је претходно испитао и примљио надзорни орган.

Ивичњаци морају се радити пре асфалтних слојева. Код бетонских коловоза ивичне бетонске траке извести на следећи начин:

- Попречне спојнице ширине 8mm извести као притиснуте на растојању од 3.00m;
- Доње делове спојнице испунити песком крупноће зрна од 0 до 3mm, а њихове горње делове испунити масом за заливање спојница. Испуњавању спојница приступити тек онда када бетон очврсне, а спојнице буду суве и зидови спојнице очишћени. Уколико се маса слепи, морају се одмах допуњавати.

Бетонске елементе извести монолитно с притиснутим спојницама, с тим да се на свака 3.0m постави тер-папир. Уколико се ови радови изводе по кампадама с притиснутим спојницама, онда се код елемената између кампада поставља тер-папир, а код ивичњака бетон једне кампаде слободно належа на бетон друге кампаде.

Асфалтне ивичњаке треба радити специјалном машином и по посебној рецептури.

Бетон се уграђује специјалним финишерима за ову врсту радова. Ивичне траке ширине мање од 0.50m могу се изводити и без специјалног финишера, машинским збијањем, уз посебно одобрење надзорног органа. Марке бетона су 15 или 20 kN/m², зависно од пројектованог решења. Асфалтне ивичне траке и ивичњаке обавезно радити специјалном машином. Ово се односи на израду ивичњака и ивичних трака код бетонски коловоза, док се код асфалтних коловоза асфалтне ивичне траке изводе заједно за асфалтом коловозне конструкције. У принципу се дозвољава

употреба префабрикованих бетонских елемената за бетонске ивичњаке, што подлеже одобрењу надзорног органа. Сви детаљи, као ископи, израда подлоге од бетона, полагање ивичњака, фугирање спојева и остало, изводе се тачно према детаљном нацрту из пројекта. Висински и ситуационо морају бити изведени у складу с пројектом.

Заливање спојница ширине 1cm. извршити цементним малтером, који је справљен у односу 1:3. Висински и ситуациони положај елемената мора бити у складу са пројектом. Елементи морају бити МБ 40 и имати атесте о потребном квалитету. Уграђивати се могу само здрави и неоштећени бетонски елементи.

При уграђивању морају бити спроведене све мере за правилно извођење радова, тј. да се правилно обликује ископ, да се постелница за бетонску подлогу стручно припреми, да се уграђују неквашени префабриковани елементи и да се спојнице изврше стручно, тако да је прионљивост бетона са ивичњаком осигурана. Уграђивати се могу само неоштећени елементи и они с мањим оштећењима која после уграђивања неће бити видљива. После полагања елемената, треба предузети заштитне мере против утицаја ветра, сунца и мраза.

Пошто се уграде и заврше сви радови постављене бетонске елементе треба потпуно очистити, а евентуална оштећења на њима, која су настала у току извођења осталих радова, извођач је дужан сам да поправи на начин који ће бити у сагласности с надзорним органом или да замени оштећене делове новим где то наложи надзорни орган.

Контрола квалитета

Квалитет материјала за асфалтне ивичњаке контролисати у свему према овим техничких условима. Поред текуће контроле, у погонима производње за префабриковане елементе треба осигурати контролу квалитета коначног рада. Квалитет бетонских префабрикованих ивичњака оцењује се на основу квалитета бетона, готових производа и отпорности против мраза.

Прописи који се примењују

СРПС У.Е3.020 - технички услови за израду бетонских коловоза (поглавље које се односи на бетонске траке и ивичњаке);

СРПС У.М3.095 - маса за заливање наставака на коловозима.

Мерење и плаћање

Количина извршеног рада мери се према стварно извршеној количини у дужним метрима, а у оквиру пројекта и како то одобри надзорни орган.

Сви радови из овог поглавља обрачунавају се по јединичној уговореној цени која укључује пуну компензацију за набавку свих материјала и елемената, транспорт, припрему и уграђивање, као и бетонске подлоге за асфалтне ивичњаке, траке и остало што је потребно за завршење овог рада, а извођач нема права да захтева било какву накнаду за обављени рад.

9.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

9.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Уређење пешачке стазе – к.п. 9071/1 КО Александровац

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1	<p>Обележавање. Позиција обухвата сва геодетска мерења, преношење података из пројекта на терен, осигурање осовине обележене трасе, профилисање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова инвеститору.</p>	пауш	1.00	50,000.00	50,000.00
2	<p>Рашчишћавање терена. Позиција обухвата све фазе рашчишћавања постојећег терена. Рад садржи уклањање разних отпадака, крчење постојећег шибља, уклањање запрљаних слојева материјала (око 5%), са одвозом на депонију материјала до 10km, као и утовар и одвоз непотребних депонованих бетонских плоча, у кругу градилишта.</p>	m ²	50.00	120.00	6,000.00
3	<p>Рушење постојеће коловозне конструкције. Позиција обухвата рушење коловозне конструкције постојећих тротоара, платоа или прилаза, у свим слојевима, на целој површини, како је предвиђено пројектом, или где то наложи надзорни орган, као и селекцију, утовар, транспорт и истовар материјала на депонију коју одобри надзорни орган. Након селекције, пробрани материјал користити за поновну изградњу. Ако приликом рушења дође до оштећења постојећих инсталација, оштећену инсталацију адекватно санирати.</p>	m ²	100.00	1,200.00	120,000.00
4	<p>Припрема радних слојева постојећег коловоза. Позиција обухвата све фазе припреме слојева постојећег коловоза за уклапање са новим коловозом. Рад садржи правилно исецање постојећег асфалтног коловоза у слоју дебљине 5cm, а ширине на дужини уклапања. Обрачун се врши по m' припремљеног споја постојећег коловоза, како то одобри надзорни орган.</p>	m'	180.00	600.00	108,000.00

5	Демонтажа постојећих ивичњака. Позиција обухвата пажљиву демонтажу постојећих бетонских ивичњака заједно са бетонским јастуком, као и селекцију, утовар, транспорт и истовар материјала на депонију коју одобри надзорни орган. Ивичњаке је потрено рушити пажљиво, како би остали неоштећени и могли по потреби да се поново уграде.	m	180.00	600.00	108,000.00
6	Висинско регулисање постојећих шаhti. Позиција обухвата нивелационо довођење постојећих шаhti у ниво новопроектлованих саобраћајних површина. Ово висинско регулисање врши се машинским и ручним путем. Обрачун се врши по комаду изнивелисаног шахта, а у складу с пројектима и техничким условима.	ком	1.00	18,000.00	18,000.00

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:

410,000.00

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1	Ископ земљаног материјала. Позиција обухвата ископ земљаног материјала машинским и ручним путем за израду саобраћајних површина, према попречним профилима, са локалним фигурисањем са стране за даљу употребу на даљину до 50m, а у свему према пројекту и техничким условима.	m ³	120.00		
	90% машинским путем	m ³	108.00	800.00	86,400.00
	10% ручно	m ³	12.00	1,700.00	20,400.00
2	Обрада постељице. Позиција обухвата обраду постељице завршног слоја планума, преко кога се гради доњи носећи слој коловозне конструкције. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно просушивање земље и сабијање до прописане збијености, у свему према техничким условима. Збијање се врши до постизања збијености на завршном слоју мин. Ms=30MPa. Цена подразумева контролна мерења збијености са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ²	280.00	100.00	28,000.00
3	Планирање терена. Позиција обухвата фино планирање терена са уклапањем банкина у фактичко стање терена, а у свему према пројекту и техничким условима.	m ²	200.00	350.00	70,000.00

4	Транспорт вишка земљаног материјала и шута. Позиција обухвата машински утовар и транспорт вишка депонованог земљаног материјала и шута на даљину до 15km, на депонију материјала, а у свему према пројекту и према техничким условима. Обрачун се врши по m ³ превезеног материјала, а како то одобри надзорни орган.	m ³	120.00	600.00	72,000.00
---	---	----------------	--------	--------	-----------

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:

276,800.00

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
III	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА				
1	Слој од дробљеног каменог материјала 0-31.5mm. Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала, у просечној дебљини од 20cm. Збијање се врши до постизања збијености на завршном слоју мин. Ms=60MPa. Цена подразумева контролна мерења збијености са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ³	60.00	2,800.00	168,000.00
2	Израда хабајућег слоја од асфалт бетона. Позиција обухвата израду хабајућег слоја у пројектованој дебљини, од асфалтбетона, мешавине камених материјала и битумена. Рад обухвата набавку материјала и уграђивање у слојевима по пројекту. * АБ 8 (d = 3cm)	m ²	250.00	1,500.00	375,000.00
3	Израда бетонске подлоге МБ20. Позиција обухвата израду набијеног бетона МБ20, дебљине d=10cm. У позицију спада и набавка и израда оплате. Цена подразумева контролна мерења однегованог бетона у дужини од 28 дана, са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ³	25.00	14,000.00	350,000.00

4	Постављање белих бетонских ивичњака. Позиција обухвата уградњу претходно порушених белих бетонских ивичњака, као и уградња нових, на подлози од бетона МБ15. Ако је приликом првобитног рушења ивичњака дошло до оштећења истих, потребно је набавити исте такве нове и наставити са њима даљу изградњу				
	* ивичњак 10/20cm	m'	175.00	2,800.00	490,000.00
	* ивичњак 18/24cm	m'	180.00	3,000.00	540,000.00
5	Израда парапетних зидова. Позиција обухвата израду бетонских парапетних зидова, минималне дебљине d=10cm. У позицију спада и набавка и израда оплате. Цена подразумева контролна мерења однегованог бетона у дужини од 28 дана, са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m'	40.00	3,500.00	140,000.00

УКУПНО КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:

2,063,000.00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА НА ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА
Уређење пешачке стазе – к.п. 9071/1 КО Александравац

Ред. Бр.	Врста радова	Укупно
I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	410,000.00
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	276,800.00
III	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА	2,063,000.00

УКУПНО (без ПДВ-а) 2,749,800.00

ПДВ (20%) 549,960.00

УКУПНО (са ПДВ-ом) 3,299,760.00

Уређење пешачке стазе – к.п. 9500 КО Влашки До

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1	Обележавање. Позиција обухвата сва геодетска мерења, преношење података из пројекта на терен, осигурање осовине обележене трасе, профилисање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова инвеститору.	пауш	1.00	100,000.00	100,000.00
2	Рашчишћавање терена. Позиција обухвата све фазе рашчишћавања постојећег терена. Рад садржи уклањање разних отпадака, крчење постојећег шибља, уклањање запрљаних слојева материјала (око 5%), са одвозом на депонију материјала до 10км, као и утовар и одвоз непотребних депонованих бетонских плоча, у кругу градилишта.	m ²	300.00	120.00	36,000.00
3	Рушење постојеће коловозне конструкције. Позиција обухвата рушење коловозне конструкције постојећих тротоара, платоа или прилаза, у свим слојевима, на целој површини, како је предвиђено пројектом, или где то наложи надзорни орган, као и селекцију, утовар, транспорт и истовар материјала на депонију коју одобри надзорни орган. Након селекције, пробрани материјал користити за поновну изградњу. Ако приликом рушења дође до оштећења постојећих инсталација, оштећену инсталацију адекватно санирати.	m ²	500.00	1,200.00	600,000.00
4	Припрема радних спојева постојећег коловоза. Позиција обухвата све фазе припреме слојева постојећег коловоза за уклапање са новим коловозом. Рад садржи правилно исецање постојећег асфалтног коловоза у слоју дебљине 5cm, а ширине на дужини уклапања. Обрачун се врши по m' припремљеног споја постојећег коловоза, како то одобри надзорни орган.	m'	680.00	600.00	408,000.00

5	Демонтажа постојећих ивичњака. Позиција обухвата пажљиву демонтажу постојећих бетонских ивичњака заједно са бетонским јастуком, као и селекцију, утовар, транспорт и истовар материјала на депонију коју одобри надзорни орган. Ивичњаке је потребно рушити пажљиво, како би остали неоштећени и могли по потреби да се поново уграде.	m	630.00	600.00	378,000.00
6	Висинско регулисање постојећих шахти. Позиција обухвата нивелационо довођење постојећих шахти у ниво новопроектованих саобраћајних површина. Ово висинско регулисање врши се машинским и ручним путем. Обрачун се врши по комаду изнивелисаног шахта, а у складу с пројектима и техничким условима.	ком	1.00	18,000.00	18,000.00

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:

1,540,000.00

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1	Ископ земљаног материјала. Позиција обухвата ископ земљаног материјала машинским и ручним путем за израду саобраћајних површина, према попречним профилима, са локалним фигурисањем са стране за даљу употребу на даљину до 50m, а у свему према пројекту и техничким условима.	m ³	400.00		
	90% машинским путем	m ³	360.00	800.00	288,000.00
	10% ручно	m ³	40.00	1,700.00	68,000.00
2	Обрада постељице. Позиција обухвата обраду постељице завршног слоја планума, преко кога се гради доњи носећи слој коловозне конструкције. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно просушивање земље и сабијање до прописане збијености, у свему према техничким условима. Збијање се врши до постизања збијености на завршном слоју мин. Ms=30MPa. Цена подразумева контролна мерења збијености са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ²	1,000.00	100.00	100,000.00

3	Планирање терена. Позиција обухвата фино планирање терена са уклапањем банкина у фактичко стање терена, а у свему према пројекту и техничким условима.	m ²	700.00	350.00	245,000.00
4	Транспорт вишка земљаног материјала и шута. Позиција обухвата машински утовар и транспорт вишка депонованог земљаног материјала и шута на даљину до 15km, на депонију материјала, а у свему према пројекту и према техничким условима. Обрачун се врши по m ³ превезеног материјала, а како то одобри надзорни орган.	m ³	400.00	600.00	240,000.00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:

941,000.00

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
III	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА				
1	Слој од дробљеног каменог материјала 0-31.5mm. Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала, у просечној дебљини од 20cm. Збијање се врши до постизања збијености на завршном слоју мин. Ms=60MPa. Цена подразумева контролна мерења збијености са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ³	200.00	2,800.00	560,000.00
2	Израда хабајућег слоја од асфалт бетона. Позиција обухвата израду хабајућег слоја у пројектованој дебљини, од асфалтбетона, мешавине камених материјала и битумена. Рад обухвата набавку материјала и уграђивање у слојевима по пројекту. * АБ 8 (d = 3cm)	m ²	850.00	1,500.00	1,275,000.00
3	Израда бетонске подлоге МБ20. Позиција обухвата израду набијеног бетона МБ20, дебљине d=10cm. У позицију спада и набавка и израда оплате. Цена подразумева контролна мерења однегованог бетона у дужини од 28 дана, са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ³	85.00	14,000.00	1,190,000.00

4	Постављање белих бетонских ивичњака. Позиција обухвата уградњу претходно порушених белих бетонских ивичњака, као и уградња нових, на подлози од бетона МБ15. Ако је приликом првобитног рушења ивичњака дошло до оштећења истих, потребно је набавити исте такве нове и наставити са њима даљу изградњу				
	* ивичњак 10/20cm	m'	650.00	2,800.00	1,820,000.00
	* ивичњак 18/24cm	m'	660.00	3,000.00	1,980,000.00
5	Израда парапетних зидова. Позиција обухвата израду бетонских парапетних зидова, минималне дебљине d=10cm. У позицију спада и набавка и израда оплате. Цена подразумева контролна мерења однегованог бетона у дужини од 28 дана, са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m'	30.00	3,500.00	105,000.00

УКУПНО КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:

6,930,000.00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА НА ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА
Уређење пешачке стазе – к.п. 9500 КО Влашки До

Ред. Бр.	Врста радова	Укупно
I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	1,540,000.00
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	941,000.00
III	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА	6,930,000.00

УКУПНО (без ПДВ-а)		9,411,000.00
ПДВ (20%)		1,882,200.00
УКУПНО (са ПДВ-ом)		11,293,200.00

Уређење пешачке стазе – к.п. 7090, 7092 и 7159 КО Жабари

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1	Обележавање. Позиција обухвата сва геодетска мерења, преношење података из пројекта на терен, осигурање осовине обележене трасе, профилисање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова инвеститору.	пауш	1.00	250,000.00	250,000.00
2	Рашчишћавање терена. Позиција обухвата све фазе рашчишћавања постојећег терена. Рад садржи уклањање разних отпадака, крчење постојећег шибља, уклањање запрљаних слојева материјала (око 5%), са одвозом на депонију материјала до 10km, као и утовар и одвоз непотребних депонованих бетонских плоча, у кругу градилишта.	m ²	1,000.00	120.00	120,000.00
3	Рушење постојеће коловозне конструкције. Позиција обухвата рушење коловозне конструкције постојећих тротоара, платоа или прилаза, у свим слојевима, на целој површини, како је предвиђено пројектом, или где то наложи надзорни орган, као и селекцију, утовар, транспорт и истовар материјала на депонију коју одобри надзорни орган. Након селекције, пробрани материјал користити за поновну изградњу. Ако приликом рушења дође до оштећења постојећих инсталација, оштећену инсталацију адекватно санирати.	m ²	2,000.00	1,200.00	2,400,000.00
4	Припрема радних слојева постојећег коловоза. Позиција обухвата све фазе припреме слојева постојећег коловоза за уклапање са новим коловозом. Рад садржи правилно исецање постојећег асфалтног коловоза у слоју дебљине 5cm, а ширине на дужини уклапања. Обрачун се врши по m' припремљеног слоја постојећег коловоза, како то одобри надзорни орган.	m'	1,850.00	600.00	1,110,000.00

5	Демонтажа постојећих ивичњака. Позиција обухвата пажљиву демонтажу постојећих бетонских ивичњака заједно са бетонским јастуком, као и селекцију, утовар, транспорт и истовар материјала на депонију коју одобри надзорни орган. Ивичњаке је потрено рушити пажљиво, како би остали неоштећени и могли по потреби да се поново уграде.	m	1,850.00	600.00	1,110,000.00
6	Висинско регулисање постојећих шахти. Позиција обухвата нивелационо довођење постојећих шахти у ниво новопроектаних саобраћајних површина. Ово висинско регулисање врши се машинским и ручним путем. Обрачун се врши по комаду изнивелисаног шахта, а у складу с пројектима и техничким условима.	ком	1.00	18,000.00	18,000.00

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:

5,008,000.00

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1	Ископ земљаног материјала. Позиција обухвата ископ земљаног материјала машинским и ручним путем за израду саобраћајних површина, према попречним профилима, са локалним фигурисањем са стране за даљу употребу на даљину до 50m, а у свему према пројекту и техничким условима.	m ³	1,000.00		
	90% машинским путем	m ³	900.00	800.00	720,000.00
	10% ручно	m ³	100.00	1,700.00	170,000.00
2	Обрада постељице. Позиција обухвата обраду постељице завршног слоја планума, преко кога се гради доњи носећи слој коловозне конструкције. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно просушивање земље и сабијање до прописане збијености, у свему према техничким условима. Збијање се врши до постизања збијености на завршном слоју мин. Ms=30MPa. Цена подразумева контролна мерења збијености са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ²	2,500.00	100.00	250,000.00

3	Планирање терена. Позиција обухвата фино планирање терена са уклапањем банкина у фактичко стање терена, а у свему према пројекту и техничким условима.	m ²	2,500.00	350.00	875,000.00
4	Транспорт вишка земљаног материјала и шута. Позиција обухвата машински утовар и транспорт вишка депонованог земљаног материјала и шута на даљину до 15km, на депонију материјала, а у свему према пројекту и према техничким условима. Обрачун се врши по m ³ превезеног материјала, а како то одобри надзорни орган.	m ³	1,000.00	600.00	600,000.00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:

2,615,000.00

Ред. Бр.	Врста радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Вредност
III	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА				
1	Слој од дробљеног каменог материјала 0-31.5mm. Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала, у просечној дебљини од 20cm. Збијање се врши до постизања збијености на завршном слоју мин. Ms=60MPa. Цена подразумева контролна мерења збијености са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ³	500.00	2,800.00	1,400,000.00
2	Израда хабајућег слоја од асфалт бетона. Позиција обухвата израду хабајућег слоја у пројектованој дебљини, од асфалтбетона, мешавине камених материјала и битумена. Рад обухвата набавку материјала и уграђивање у слојевима по пројекту. * АБ 8 (d = 3cm)	m ²	2,300.00	1,500.00	3,450,000.00
3	Израда бетонске подлоге МБ20. Позиција обухвата израду набијеног бетона МБ20, дебљине d=10cm. У позицију спада и набавка и израда оплате. Цена подразумева контролна мерења однегованог бетона у дужини од 28 дана, са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m ³	230.00	14,000.00	3,220,000.00

4	Постављање белих бетонских ивичњака. Позиција обухвата уградњу претходно порушених белих бетонских ивичњака, као и уградња нових, на подлози од бетона МБ15. Ако је приликом првобитног рушења ивичњака дошло до оштећења истих, потребно је набавити исте такве нове и наставити са њима даљу изградњу				
	* ивичњак 10/20cm	m'	1,800.00	2,800.00	5,040,000.00
	* ивичњак 18/24cm	m'	1,825.00	3,000.00	5,475,000.00
5	Израда парапетних зидова. Позиција обухвата израду бетонских парапетних зидова, минималне дебљине d=10cm. У позицију спада и набавка и израда оплате. Цена подразумева контролна мерења однегованог бетона у дужини од 28 дана, са доставом одговарајућег налаза издатог од стране акредитоване лабораторије.	m'	50.00	3,500.00	175,000.00
6	Садња зеленила. Позиција обухвата набавку и садњу садница стабала по избору Инвеститора.	ком	160.00	10,000.00	1,600,000.00

УКУПНО КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:

20,360,000.00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА НА ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА
Уређење пешачке стазе – к.п. 7090, 7092 и 7159 КО Жабари

Ред. Бр.	Врста радова	Укупно
I	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	5,008,000.00
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	2,615,000.00
III	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА	20,360,000.00

УКУПНО (без ПДВ-а)	27,983,000.00
---------------------------	----------------------

ПДВ (20%)	5,596,600.00
------------------	---------------------

УКУПНО (са ПДВ-ом)	33,579,600.00
---------------------------	----------------------

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА НА ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА
Уређење пешачких стаза - Александравац, Влашки До и Жабари

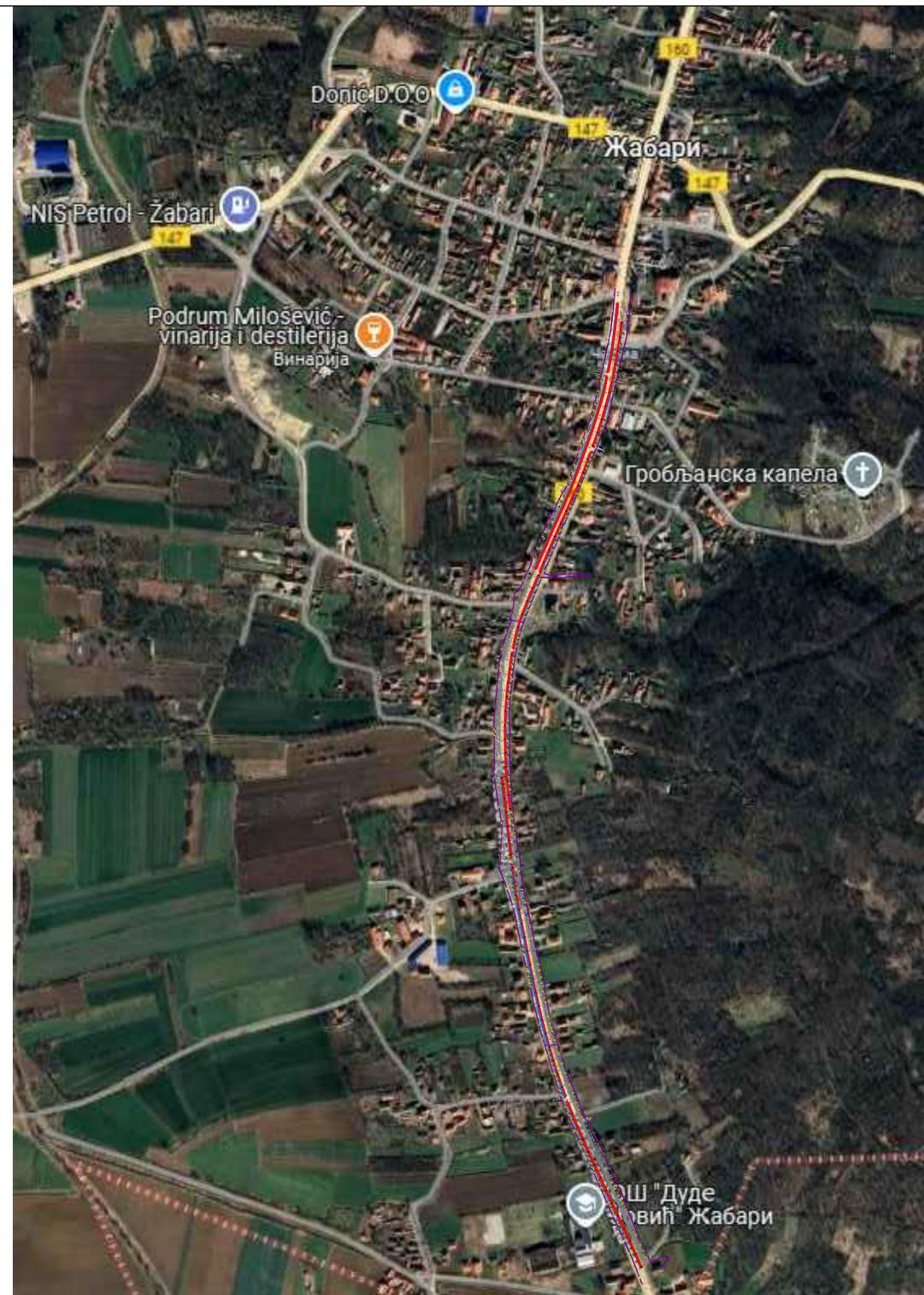
Ред. Бр.	Врста радова	Укупно
I	к.п. 9071/1 КО Александравац	2,749,800.00
II	к.п. 9500 КО Влашки До	9,411,000.00
III	к.п. 7090, 7092 и 7159 КО Жабари	27,983,000.00
УКУПНО (без ПДВ-а)		40,143,800.00
ПДВ (20%)		8,028,760.00
УКУПНО (са ПДВ-ом)		48,172,560.00

Одговорни пројектант:
Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.



9.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

0.	Прегледна карта	-
1.	Катастарско-топографски план	P1:500
2.	Прегледна ситуација	P1:500
3.	Ситуациони план	P1:250
4.	Типски попречни профил	P1:50
5.	Подужни профили	P1:50/500
6.	Попречни профили	P1:100



Пројектант:
 "ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

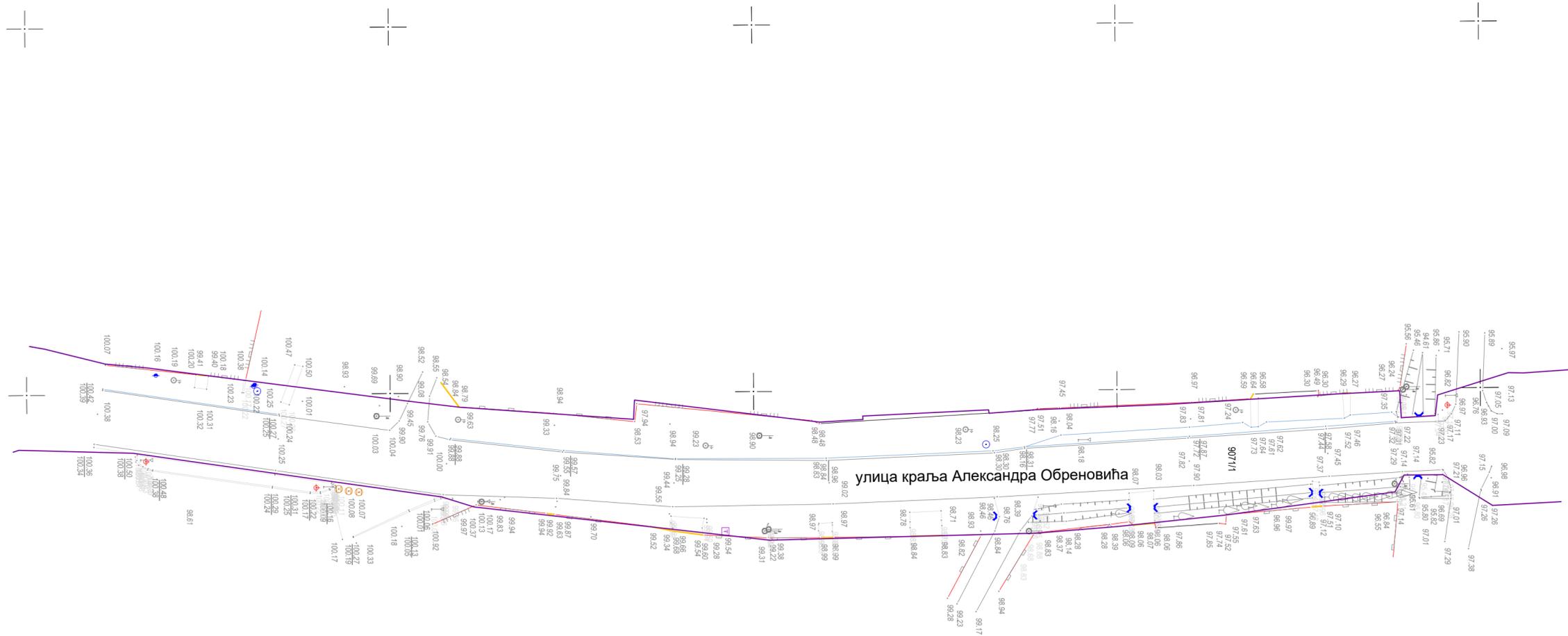
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
ПРЕГЛЕДНА КАРТА
 ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
 -
 број цртежа:
 0
 датум:
 мај, 2024.



Пројектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
Кнеза Милоша 103,
12374 Жабари

Одговорни пројектант:
Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

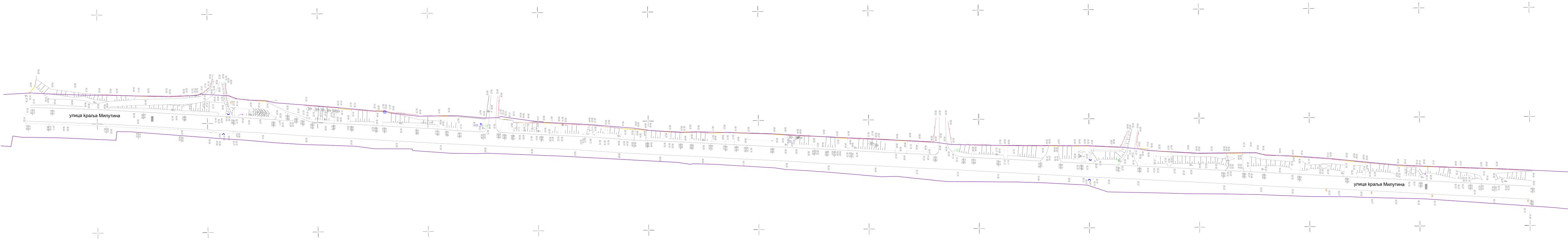
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

назив цртежа:
КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, К.П. 907/11 КО АЛЕКСАНДРОВАЦ

размера:
1:500

број цртежа:
1.1

датум:
мај, 2024.



Проектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

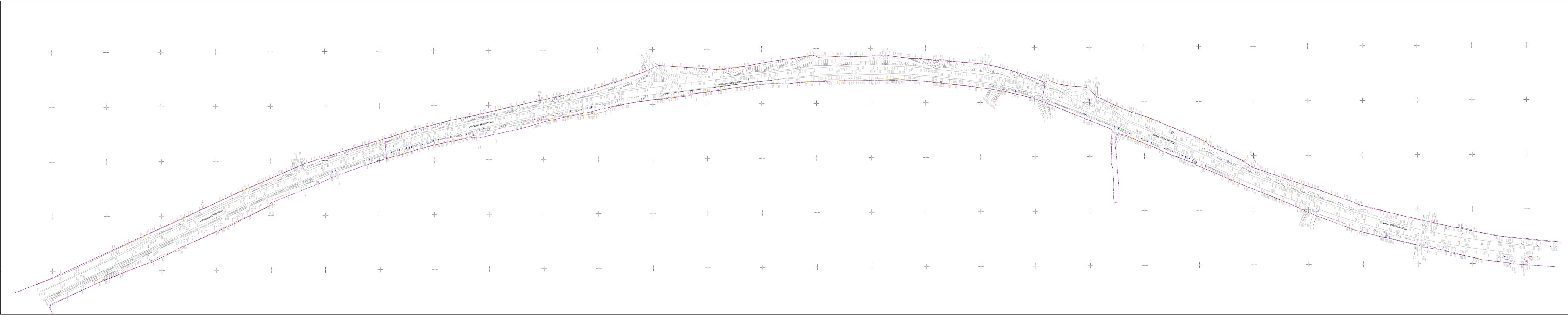
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
 ВЛАШКИ ДО, К.П. 9500 КО ВЛАШКИ ДО

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:500
 број цртежа:
1.2
 датум:
мај, 2024.



Проектант:
 "ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Иковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
 ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

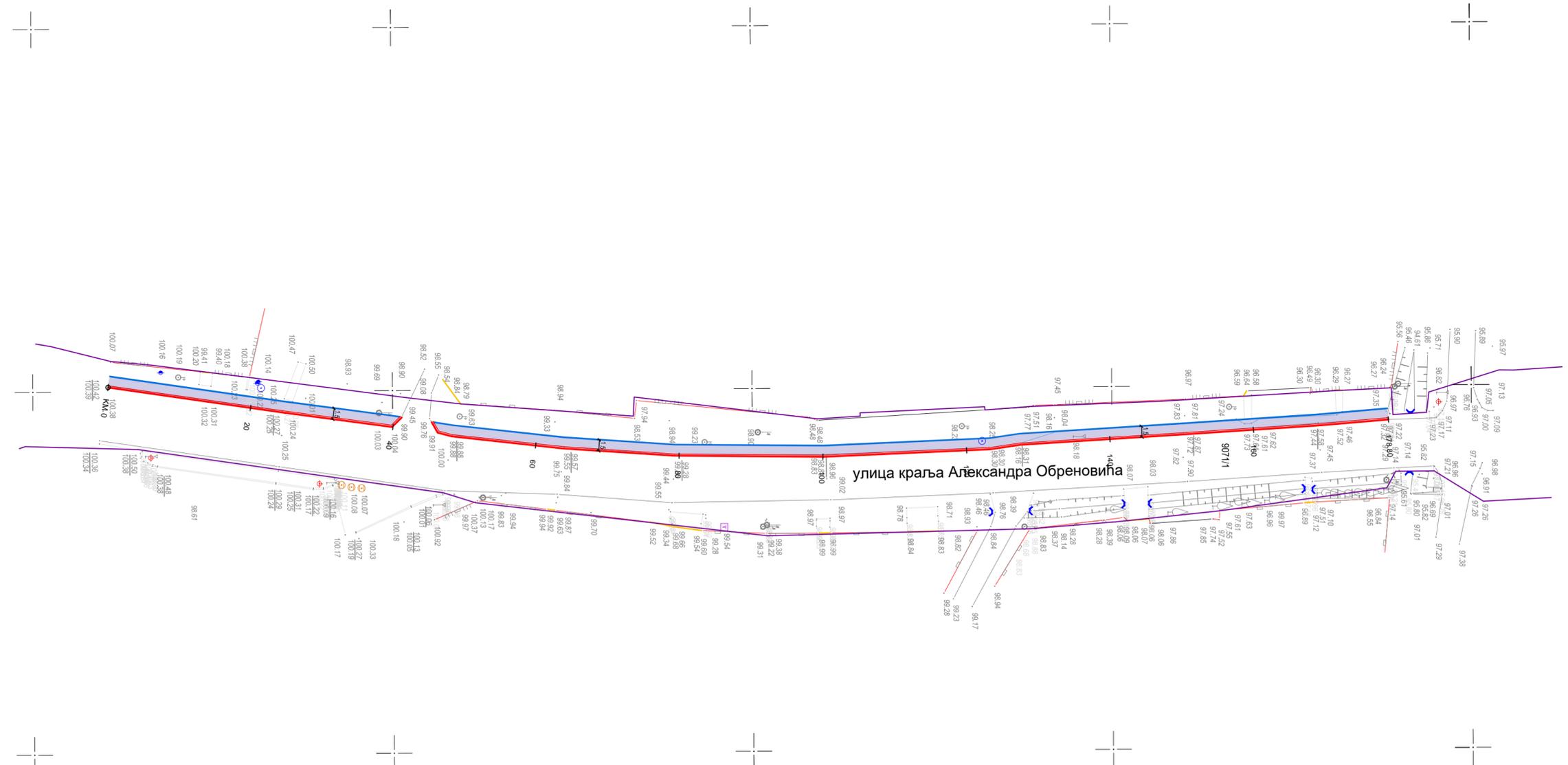
назив цртежа:
КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
 ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
 1:1000

број цртежа:
 1.3

датум:
 мај, 2024.



ЛЕГЕНДА

- Нов ивичњак 18/24cm
- Нов ивичњак 10/20cm
- Тротоар

Пројектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

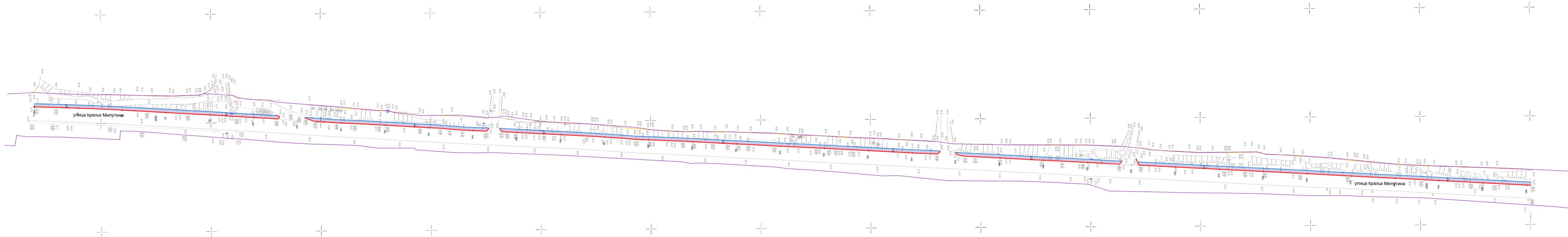
назив цртежа:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, К.П. 9071/1 КО АЛЕКСАНДРОВАЦ

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:500

број цртежа:
2.1

датум:
мај, 2024.



ЛЕГЕНДА

- Нов ивичњак 18/24cm
- Нов ивичњак 10/20cm
- Тротоар

Проектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

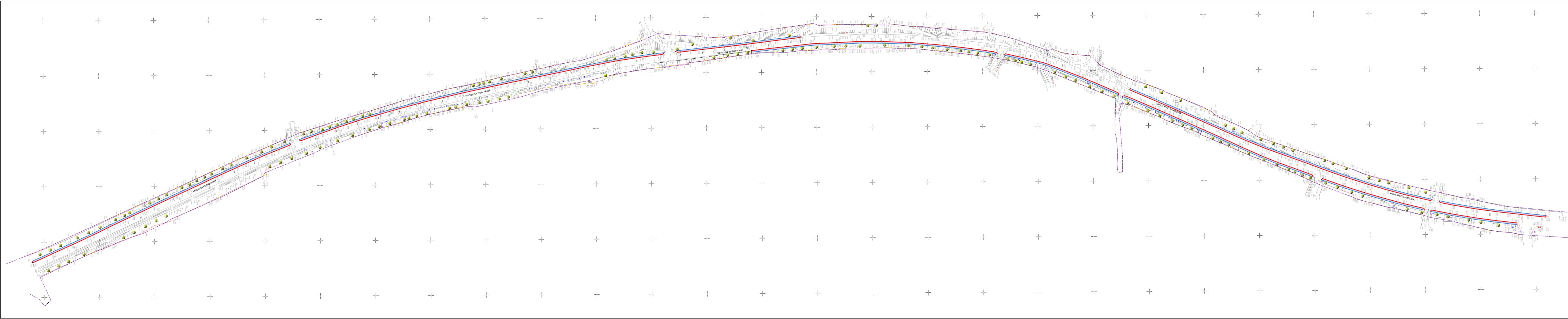
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
Кнеза Милоша 103,
12374 Жабари

назив цртежа:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА
ВЛАШКИ ДО, К.П. 9500 КО ВЛАШКИ ДО

Одговорни пројектант:
Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:500
 број цртежа:
2.2
 датум:
мај, 2024.



ЛЕГЕНДА

- Нов ивичњак 18/24cm
- Нов ивичњак 10/20cm
- Тротоар
- Стабла (дрворед)

Пројектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Иковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

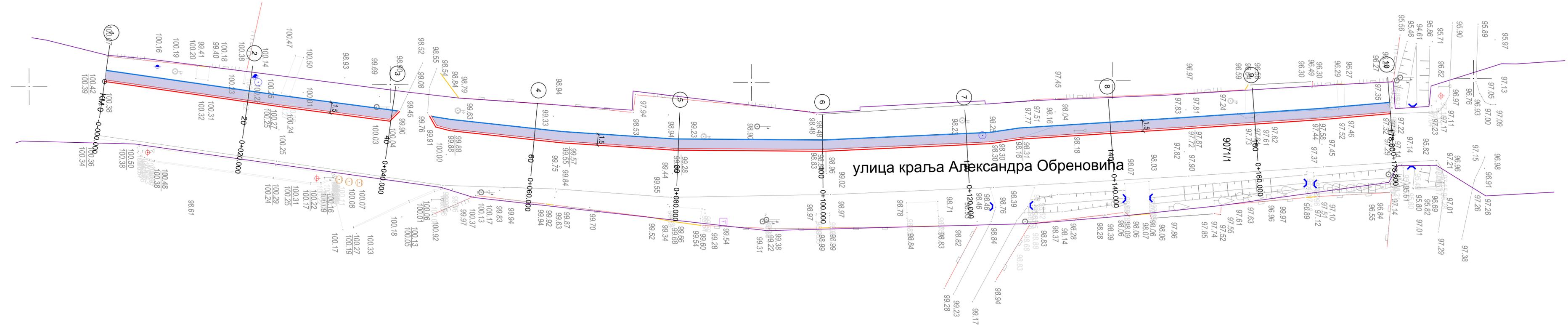
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА
 ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ

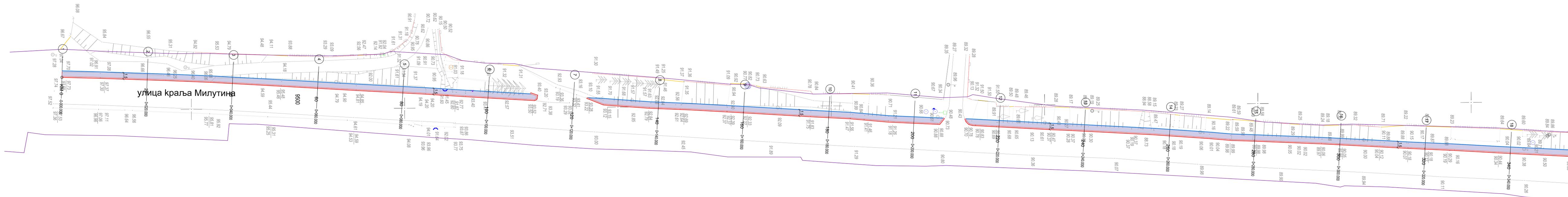
Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера: **1:1000**
 број цртежа: **2.3**
 датум: **мај, 2024.**



- ЛЕГЕНДА
- Нов ивичњак 18/24cm
 - Нов ивичњак 10/20cm
 - Тротоар

Пројектант: "ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање и инжењерске делатности	Назив пројекта: ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ
Наручилац / инвеститор: ОПШТИНА ЖАБАРИ Кнеза Милоша 103, 12374 Жабари	Назив цртежа: СИТУАЦИОНИ ПЛАН АЛЕКСАНДРОВАЦ, К.П. 907/1/1 КО АЛЕКСАНДРОВАЦ
Одговорни пројектант: Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 8px;"> размера: 1:250 број цртежа: 3.1 датум: мај, 2024. </div> </div>



- ЛЕГЕНДА
- Нов ивичњак 18/24cm
 - Нов ивичњак 10/20cm
 - Тротоар

Проектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

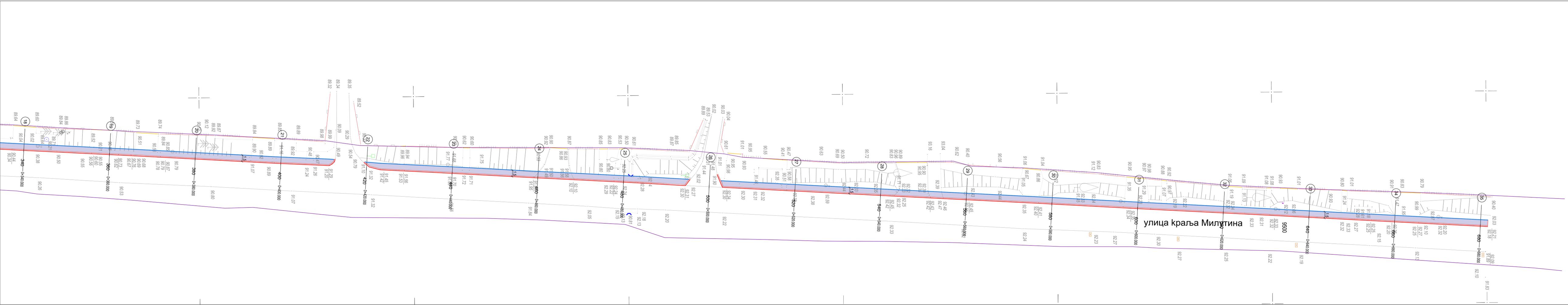
назив цртежа:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН
 ВЛАШКИ ДО, К.П. 9500 КО ВЛАШКИ ДО

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

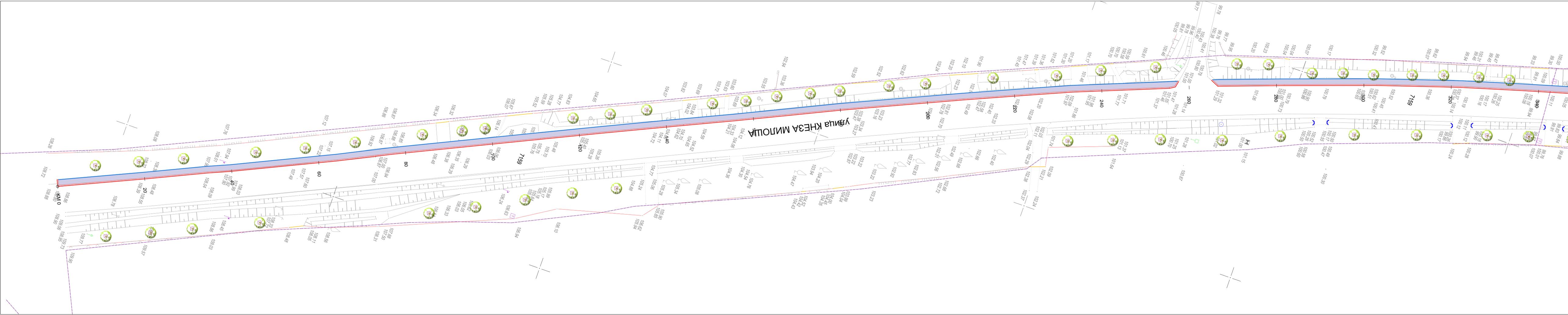
размера:
1:250

број цртежа:
3.2

датум:
мај, 2024.

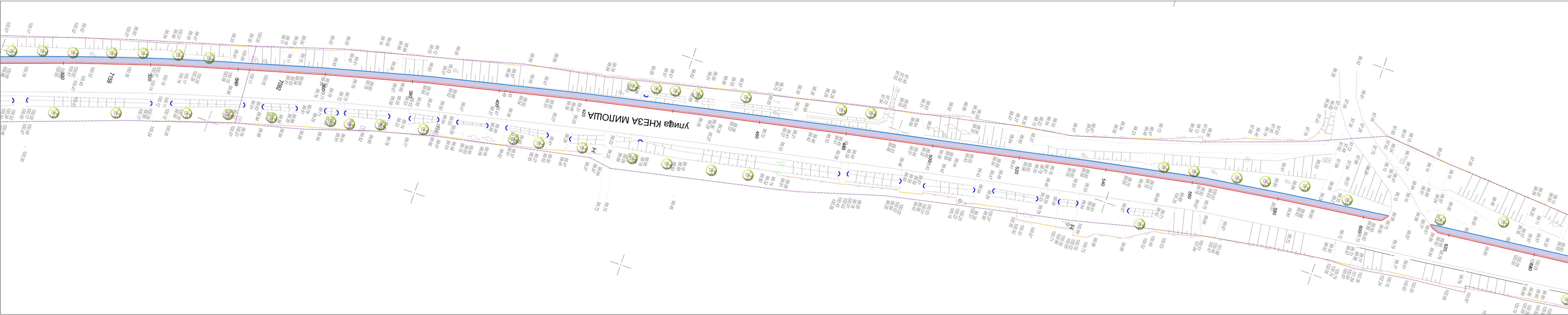


Пројектант: "ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање и инжењерске делатности	назив пројекта: ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ
наручилац / инвеститор: ОПШТИНА ЖАБАРИ Кнеза Милоша 103, 12374 Жабари	назив цртежа: СИТУАЦИОНИ ПЛАН ВЛАШКИ ДО, К.П. 9500 КО ВЛАШКИ ДО
Одговорни пројектант: Менад Павловић, дипл. грађ. инж.	размера: 1:250 број цртежа: 3.3 датум: мај, 2024.



- ЛЕГЕНДА
- Нов ивичњак 18/24ст
 - Нов ивичњак 10/20ст
 - Трогоар
 - Стабла (дрворед)

Пројектант: "ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана Зоран Иковић ПР. Биро за пројектовање и инжењерске делатности	Назив пројекта: ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ
Наручилац / инвеститор: ОПШТИНА ЖАБАРИ Кнеза Милоша 103, 12374 Жабари	Назив цртежа: СИТУАЦИОНИ ПЛАН ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ
Одговорни пројектант: Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.	Размера: 1:250 Број цртежа: 3.4 Датум: мај, 2024.



ЛЕГЕНДА

- Нов ивичњак 18/24cm
- Нов ивичњак 10/20cm
- Тротоар
- Стабла (дрворед)

Пројектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Иковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

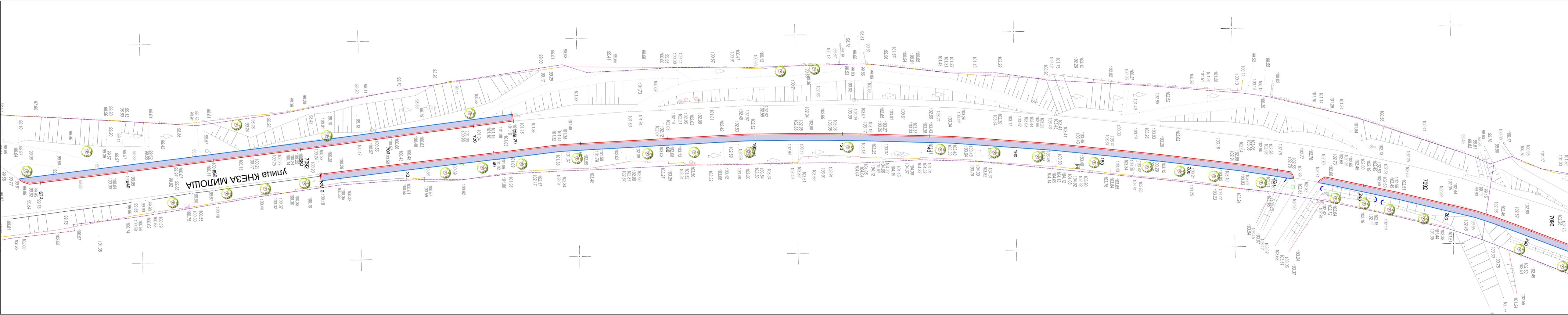
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН
 ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:250
 број цртежа:
3.5
 датум:
мај, 2024.



ЛЕГЕНДА

- Нов ивичњак 18/24ст
- Нов ивичњак 10/20ст
- Тротоар
- Стабла (дворед)

Пројектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР. Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

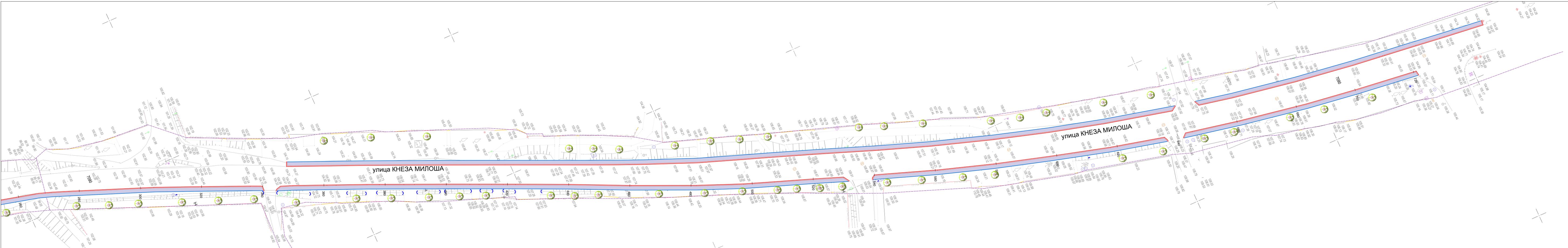
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН
 ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:250
 број цртежа:
3.6
 датум:
мај, 2024.



ЛЕГЕНДА

- Нов ивичњак 18/24cm
- Нов ивичњак 10/20cm
- Тротоар
- Стабла (дрворед)

Пројекат:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР. Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
СИТУАЦИОНИ ПЛАН
 ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

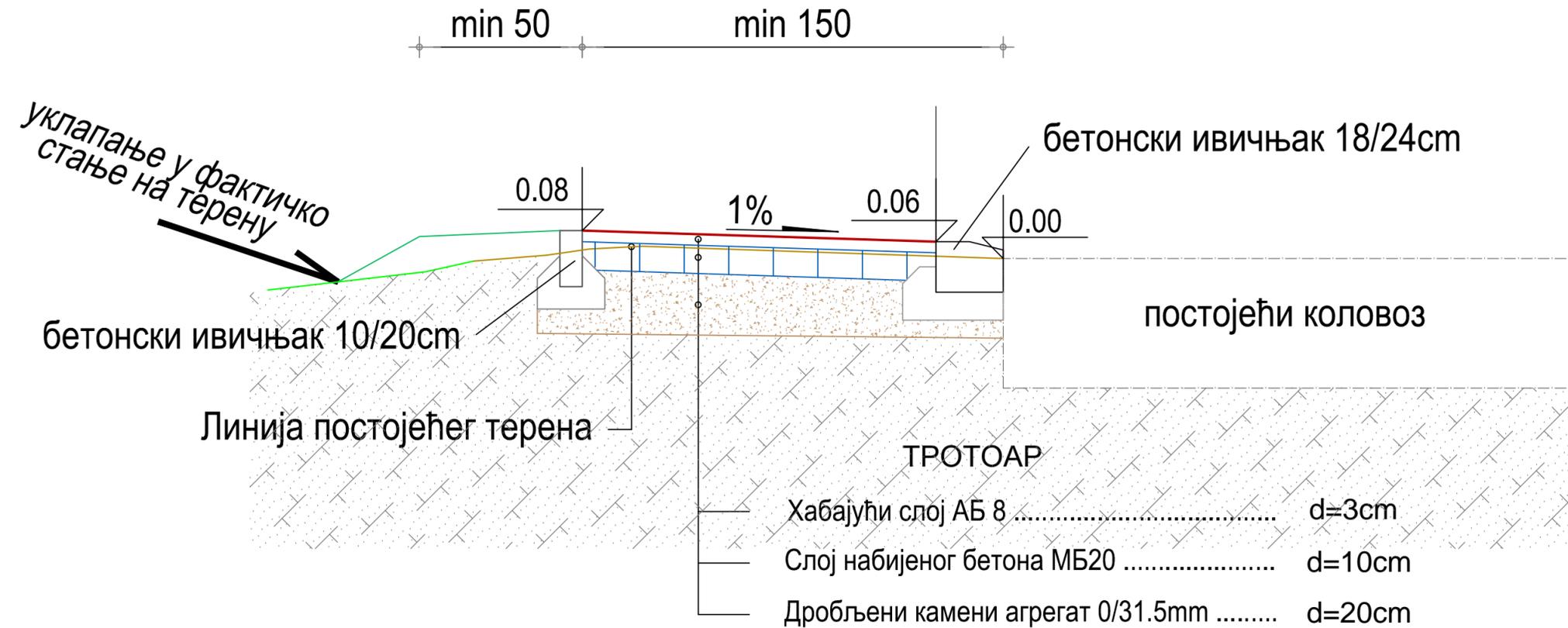
размера:
1:250

Број цртежа:
3.7

датум:
мај, 2024.

Ненад Павловић

ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ



Пројектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
и инжењерске делатности

назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
Кнеза Милоша 103,
12374 Жабари

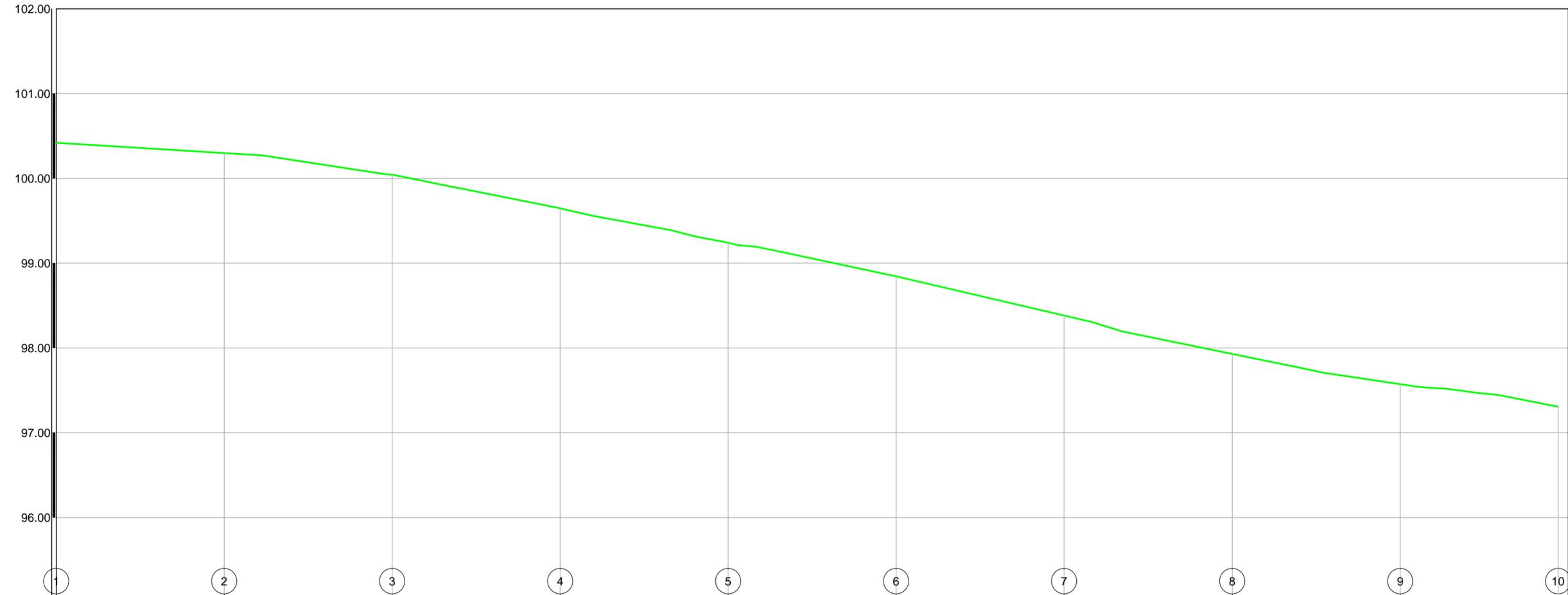
назив цртежа:
ТИПСКИ ПОПРЕЧНИ
ПРОФИЛ

Одговорни пројектант:
Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:50

број цртежа:
4

датум:
мај, 2024.



ПОДУЖНИ НАГИБИ										
ПРОЈЕКТОВАНЕ КОТЕ										
КОТЕ ТЕРЕНА	100.42	100.30	100.04	99.65	99.24	98.84	98.38	97.93	97.57	97.31
СТАЦИОНАЖА	0	20	38.96	60	80	100	127.37	147.37	187.37	228.17

Пројектант:
 "ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

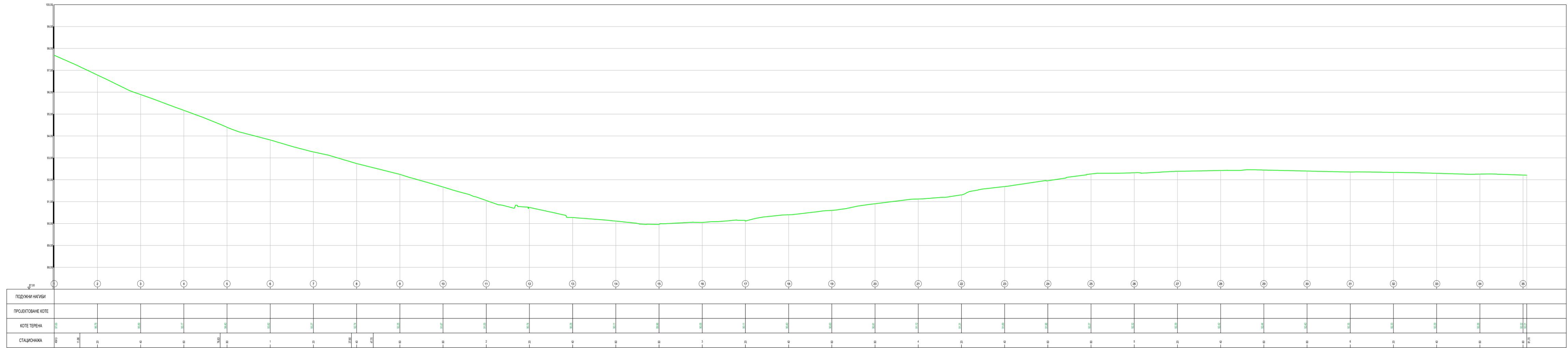
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
 ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, К.П. 9071/1 КО АЛЕКСАНДРОВАЦ

Одговорни пројектант:
 Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
 1:50/500
 број цртежа:
 5.1
 датум:
 мај, 2024.



Пројектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

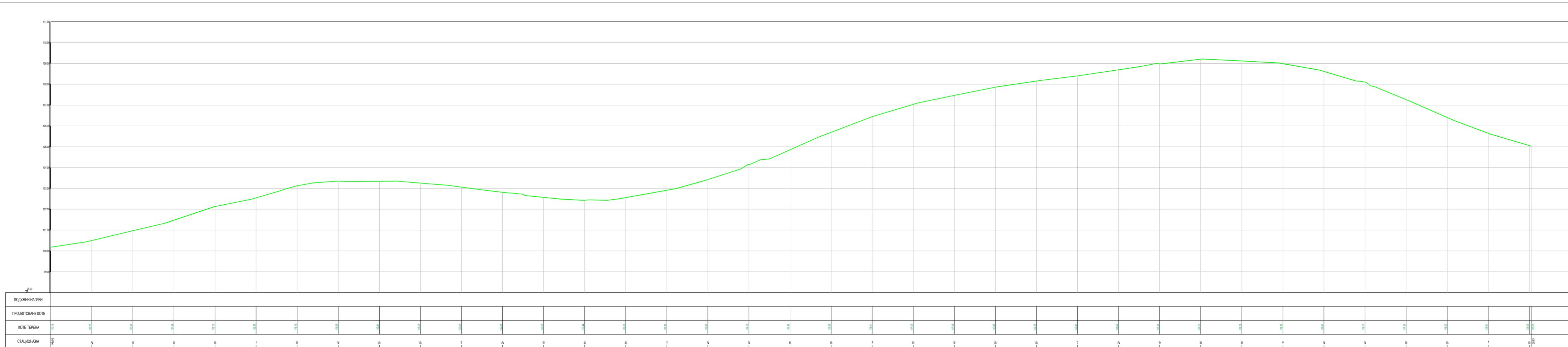
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА
 ВЛАШКИ ДО, К.П. 9500 КО ВЛАШКИ ДО

Одговорни пројектант:
Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:50/500
 број цртежа:
5.2
 датум:
мај, 2024.



Пројектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
 Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
 и инжењерске делатности

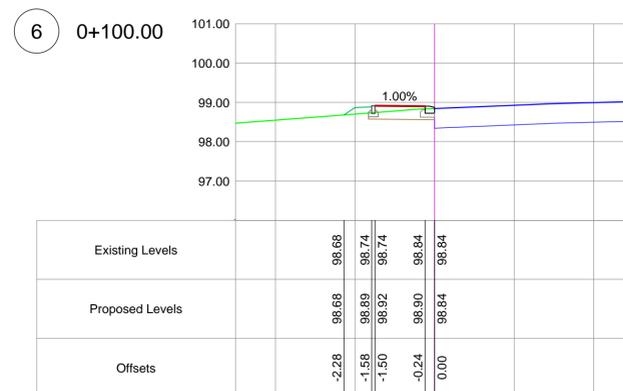
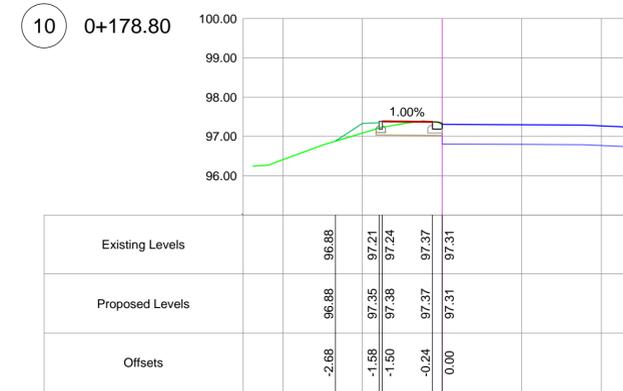
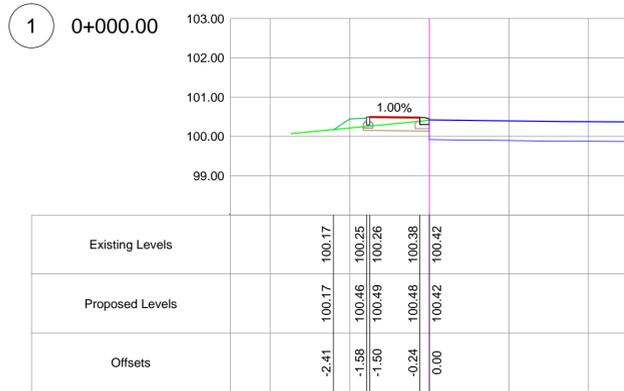
назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
 УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
 АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
 Кнеза Милоша 103,
 12374 Жабари

назив цртежа:
ПОДУЖНИ ПРОФИЛ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА
 ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ
 - десна страна -

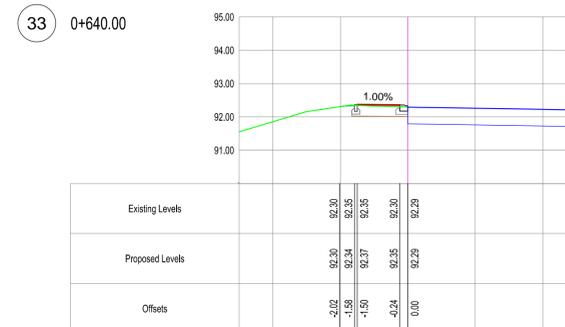
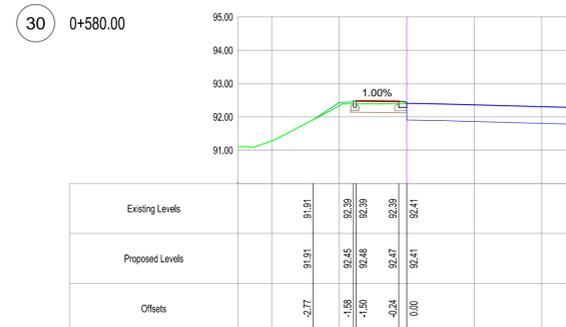
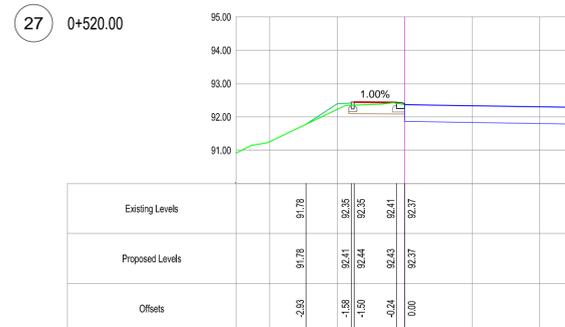
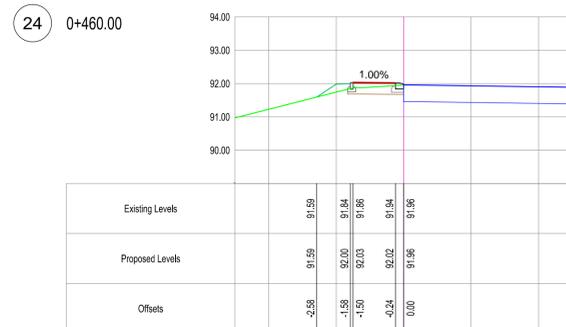
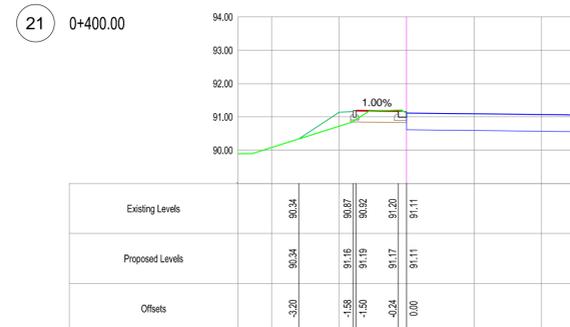
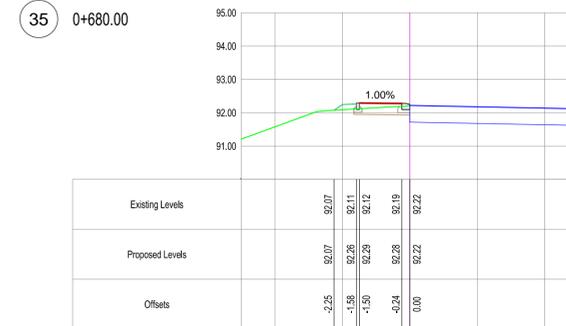
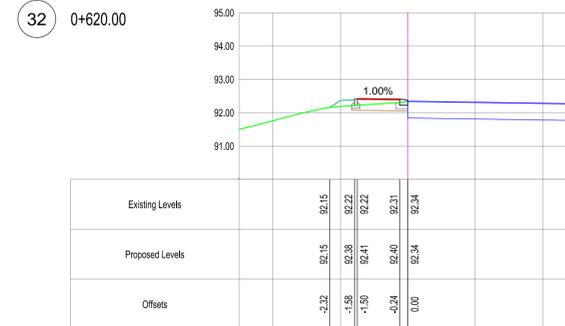
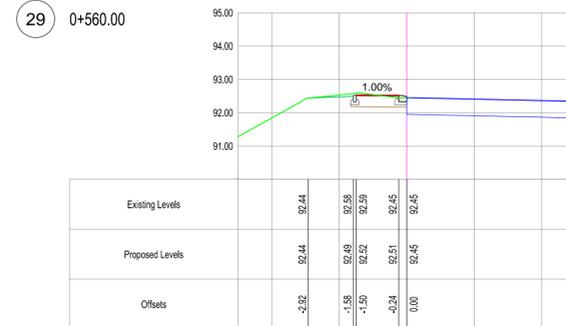
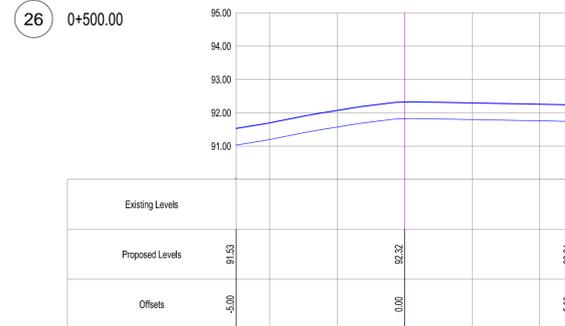
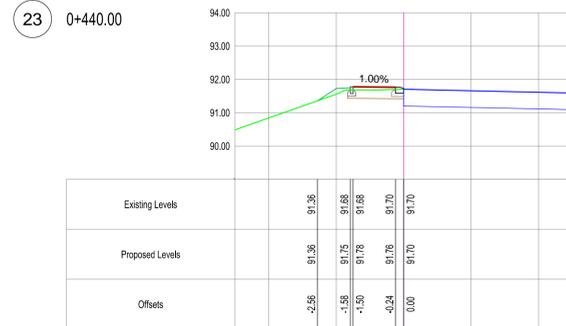
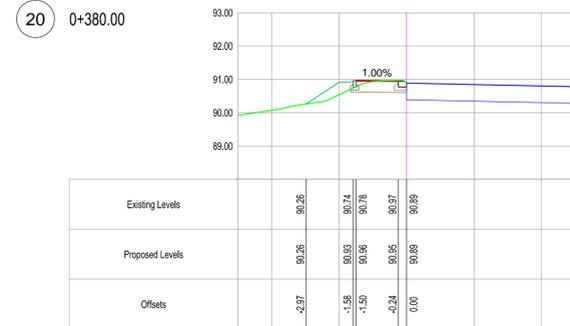
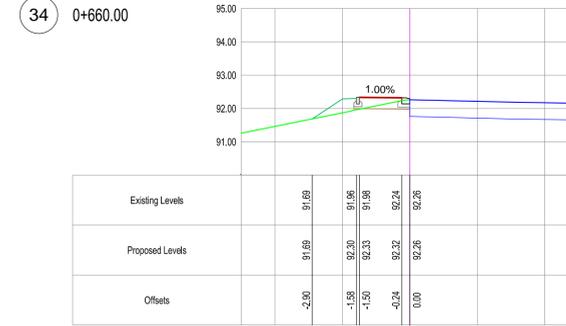
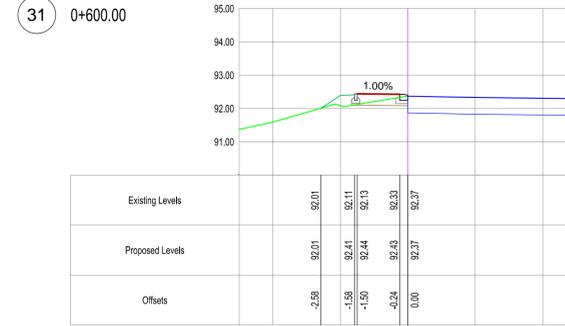
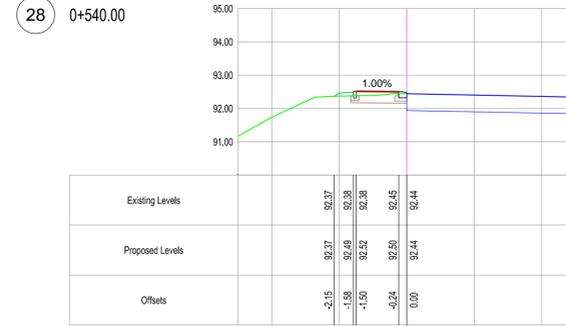
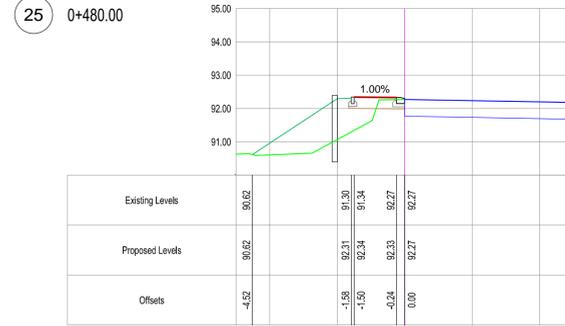
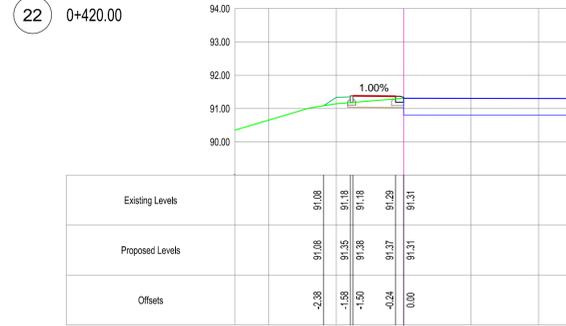
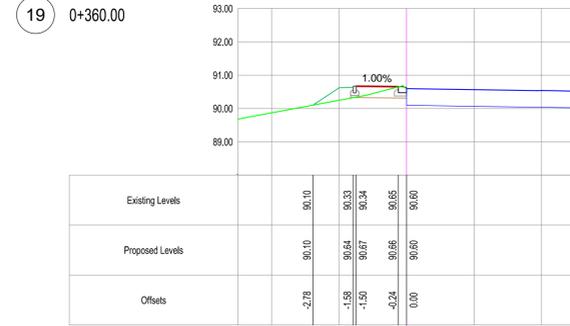
Одговорни пројектант:
Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:50/500
 број цртежа:
5.4
 датум:
мај, 2024.



Пројектант: "ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање и инжењерске делатности	Назив пројекта: ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ
Наручилац / инвеститор: ОПШТИНА ЖАБАРИ Кнеза Милоша 103, 12374 Жабари	Назив цртежа: ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ АЛЕКСАНДРОВАЦ, К.П. 9071/1 КО АЛЕКСАНДРОВАЦ
Одговорни пројектант: Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.	Велика Плана мај, 2024.

размера:
 1:100
 број цртежа:
 6.1
 датум:
 мај, 2024.



Проектант:
"ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана
Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање
и инжењерске делатности

назив пројекта:
ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА
АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ

наручилац / инвеститор:
ОПШТИНА ЖАБАРИ
Кнеза Милоша 103,
12374 Жабари

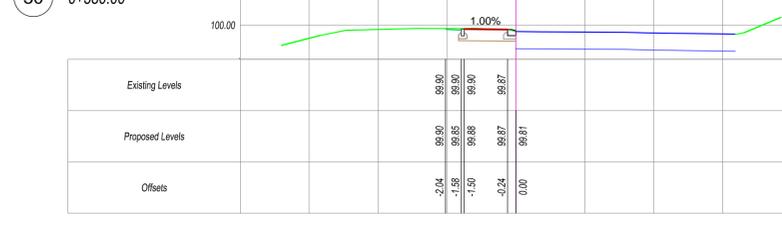
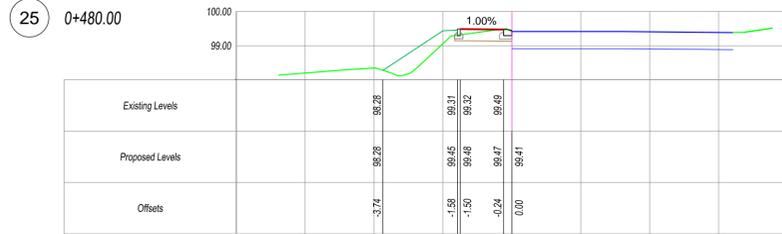
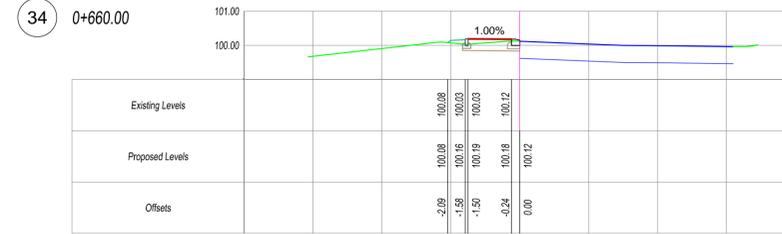
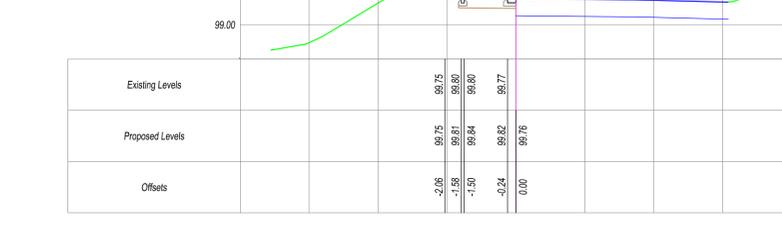
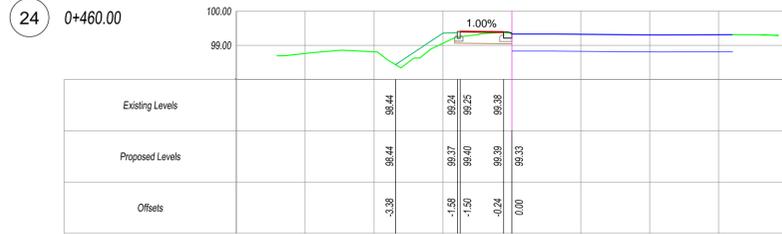
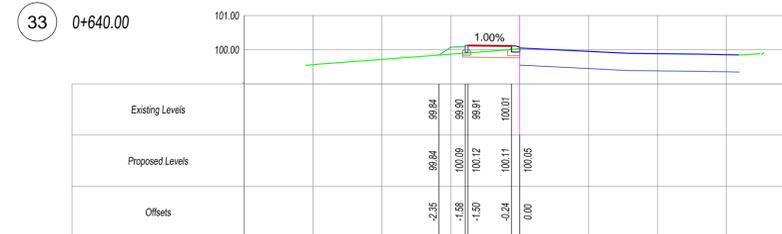
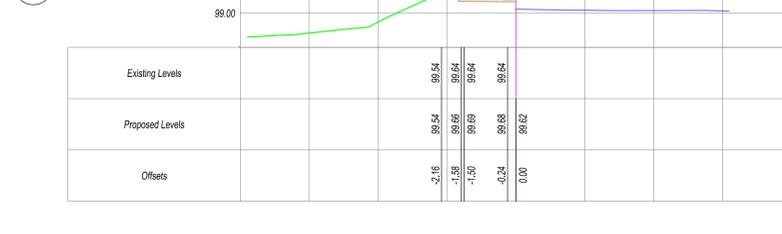
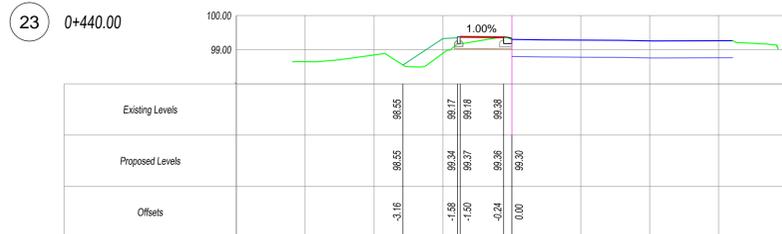
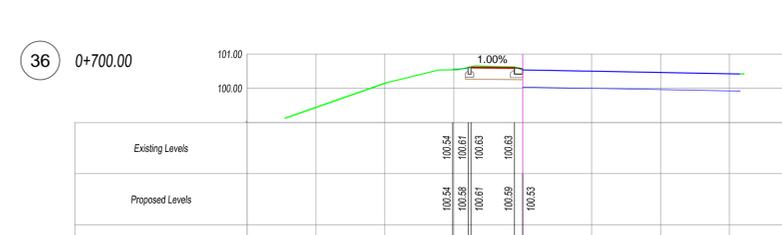
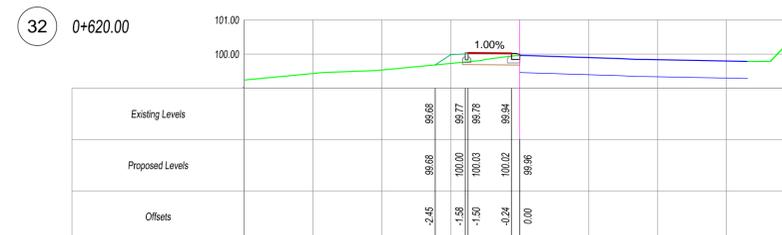
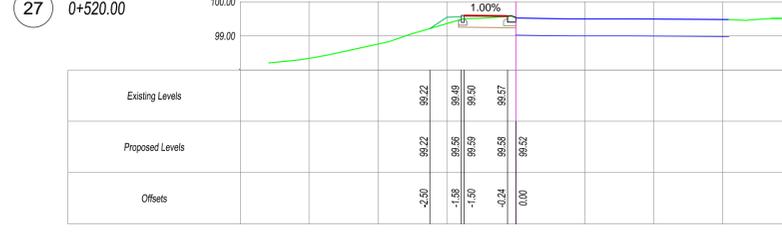
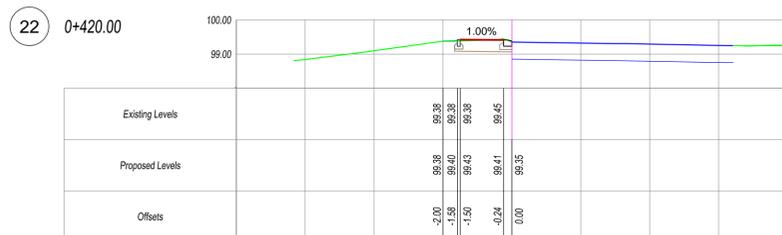
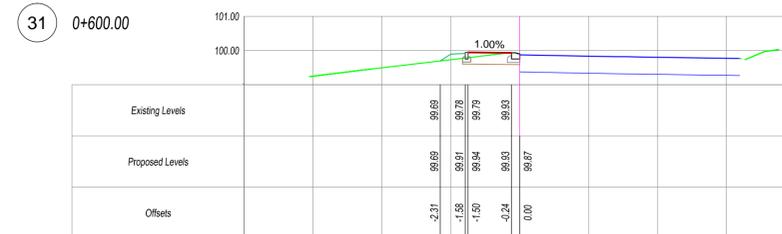
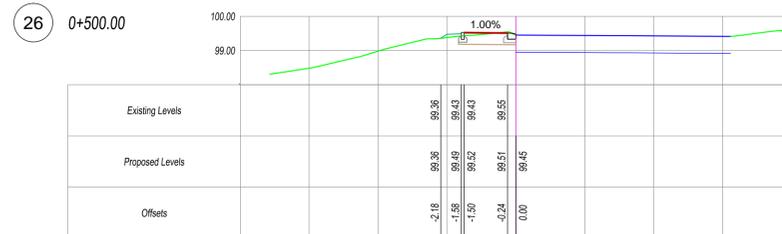
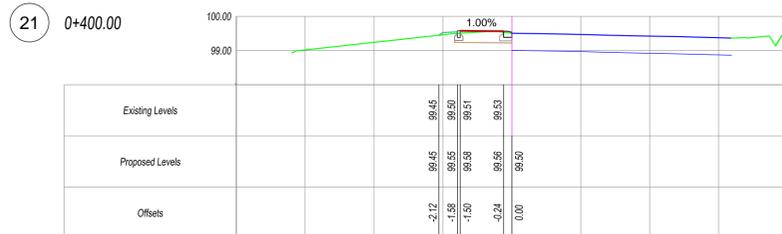
назив цртежа:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ
ВЛАШКИ ДО, К.П. 9500 КО ВЛАШКИ ДО

Одговорни пројектант:
Ненад Павловић, дипл. грађ. инж.

размера:
1:100

Број цртежа:
6.3

датум:
мај, 2024.



Пројектант: "ЗОКИНГ ИНЖЕЊЕРИНГ" Велика Плана Зоран Ивковић ПР, Биро за пројектовање и инжењерске делатности	Назив пројекта: ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ УРЕЂЕЊА ПЕШАЧКИХ СТАЗА У НАСЕЉИМА АЛЕКСАНДРОВАЦ, ВЛАШКИ ДО И ЖАБАРИ
наручилац / инвеститор: ОПШТИНА ЖАБАРИ Кнеза Милоша 103, 12374 Жабари	Назив цртежа: ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ ЖАБАРИ, К.П. 7090, 7092 И 7159 КО ЖАБАРИ
Одговорни пројектант: Ненад Павловић, дигл. граф, инж.	Пројекат: 
датум: мај, 2024.	Пројекат: Општина Жабари