



ВАЉЕВО

ХАРМОНИЈА ПРОЈЕКТ

.....2001.....2025....

ХАРМОНИЈА ПРОЈЕКТ д.о.о.
Пројектовање, надзор и вештачење
грађевинских објеката нискоградње
Ваљево 14000, Војводе Мишића 13/Б
Tel: 014/228-353, Fax: 014/238-036
Бр. р.: 205-87835-35; ПИБ 103828460,
Мат.бр.20019280; бр.ПДВ: 186133783
E-mail:harmonijaprojekt@mts.rs
www.harmonijaprojekt.com

2/2 – ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

Наручилац: Општина Пећинци,
Слободана Бајића 5, Пећинци

Објекат: Пролетерска улица, на к. п. бр. 2069/1 и 1171/1
КО Пећинци, општина Пећинци, L=512,82 m

Назив и ознака дела пројекта: 2/2 – пројекат саобраћајнице

Врста техничке документације: ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ (ПЗИ)

Заграђење / извођење радова: реконструкција

Пројектант: „Хармонија пројект“ д.о.о. Ваљево
Одговорно лице пројектанта: Светозар Клајић, дипл. инж. грађ.

Потпис: Печат:

Одговорни пројектант: Светозар Клајић, дипл. инж. грађ.
Број лиценце: 315 0475 03

Потпис: Печат:

Број техничке документације: ПЗИ 401/25-2.2
Број примерака: 3 (три)
Место и датум: Ваљево, април 2025. год.

САДРЖАЈ
Пројекат за извођење (ПЗИ)

2/2 - ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ

1. Решење о одређивању одговорног пројектанта
2. Изјава одговорног пројектанта
3. Текстурална документација
 - 3.1. Технички извештај
 - 3.2. Безбедност и здравље на раду
 - 3.3. Технички услови
4. Нумеричка документација
 - 4.1. Димензионисање коловозне конструкције
 - 4.2. Тригонометријски образац ТО 25
 - 4.3. Списак координата детаљних тачака
 - 4.4. Доказница мера Г- 105
 - 4.5. Предмер радова
 - 4.6. Предрачун радова
5. Графичка документација
 - 5.1. Прегледна карта
 - 5.2. Ситуација са геодетском подлогом
 - 5.3. Подужни профил
 - 5.4. Попречни профили
 - 5.5. Нормални попречни профили
 - 5.6. Детаљи

1. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 96/2023.) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду пројекта саобраћајнице који је део пројекта за изградњу (ПЗИ) за реконструкцију Пролетерске улице, на к. п. бр. 2069/1 и 1171/1 КО Пећинци, општина Пећинци, L=512,82 m, општина Пећинци, одређује се:

Светозар Клајић, дипл. инж. грађ..... 315 0475 03

Пројектант: „Хармонија пројект“ д.о.о. Ваљево

Одговорно лице/заступник: Светозар Клајић, дипл. инж. грађ.

Потпис: Печат:



Број техничке документације: ПЗИ 401/25-2.2
Место и датум: Ваљево, април 2025. год.

2. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта саобраћајнице који је део пројекта за извођење (ПЗИ) за реконструкцију Пролетерске улице, на к. п. бр. 2069/1 и 1171/1 КО Пећинци, општина Пећинци, L=512,82 m, општина Пећинци,

Светозар Клајић, дипл.инж.грађ.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. Да је у складу са решењем (број: ROP-PEC-2182-ISAWA-2/2024 од 25.10.2024.) о измени решења о одборењу за реконструкцију (број: ROP-PEC-2182-ISAW-1/2023 од 01.02.2023.) и Идејним пројектом;
2. Да је пројекат у свему у складу са пројектним задатком;
3. Да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
4. Да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

Одговорни пројектант (ПЗИ): Светозар Клајић, дипл. инж.грађ.

Број лиценце: 315 0475 03

Потпис: Печат:



Број техничке документације: ПЗИ 401/25-2.2
Место и датум: Ваљево, април 2025.год.

3. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3.1. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

Објекат: Ул. Пролетерска, L=512,82m;

Локација: насеље Пећинци.

Предмет пројекта: Реконструкција улице.

Деоница – од ул. Иве Андрића до Школске ул..

Наручилац- Инвеститор: Општина Пећинци.

У улици постоји:

- Јавна расвета
- Инсталација гаса
- Инсталација воде
- Самоупијајућа кишна канализација без постављених пропуста у трупу коловоза

Коридор улице је широк преко 30m и у њему се налази постојеће дрвеће.

Местимично се додаје ново дрвеће (бели и црни бор) а у зони атракција (раскрсница, продавница, школи, цркви, пројектује се тротоар), ако не постоји и урбани мобилијар (клубе, ђубријере и сошке за бицикле, тротоари са ивичњацима).

Подлоге и основ за израду пројекта:

- Пројектни задатак;
- План генералне регулације насеља Пећинци (“Сл. лист општина Срема”, бр. 2/14);
- Геомеханички елаборат – „Хармонија пројект" доо Ваљево, јануар 2023;
- Геодетска подлога - КТП: обезбедио пројектант, ГБ „Тешић С и С" Пећинци;
- Решење о измени решења о одбору за реконструкцију број: РОР-РЕС-2182-ISAWA-2/2024 од 25.10.2024.;
- Усаглашавање са Наручиоцем;
- Важећи прописи, нормативи и стандарди за предметну врсту објекта;
- Обим пројектовања: ИДП и ПЗИ;
- Пројектни период 5 (пет) година.

Постојеће стање и предмет пројекта:

Оштећени асфалтни застор-бито шљунак променљиве ширине 2,8m до 3,00m. Асфалт је урађен пре више деценија и амортизован је, зрна агрегата су делимично огољена. Местимичне пукотине и променљив попречни нагиб, без одводњавања постелице захтевају ојачање и проширење попречног профила. Заступљени су сви видови попречног нагиба. Због нерешеног одводњавања и недовољне коловозне конструкције, попречни нагиб је двостран, једностран и без попречног нагиба.

Тротоар не постоји, пешаци се крећу ивицом коловоза или земљаном банкином. Дуж пута, обострано има бројних приступних рампи из дворишта, које су бетонирани. Бетонски ригол са сливничким решеткама одводи воду у фекални колектор.

Саобраћајна сигнализација постоји у зони раскрсница. У ПЗИ ће бити обухваћена стална и привремена саобраћајна сигнализација.

Предмет пројекта је реконструкција улице, ради очувања употребне вредности, побољшања услова коришћења саобраћајнице у току експлоатације, обезбеђења сигурности, стабилности и трајности као и повећања безбедности саобраћаја.

Реконструкција обухвата следећу технологију извођења:

- * Рушење ригола са ивичњакком на деоници од П23 до П31 ради проширења коловоза на b=4,5m.
- * Размештање 5 сливника на деоници од од П23 до П31 ради проширења коловоза на b=4,5m.
- * Изградњу тротоара ширине b=1,0m уз постојећи бетонски ивичњак ригола.
- * Поправку ударних рупа са АБ 11 d=5cm. Све ударне рупе и интензивно измрежан асфалт се уклања и припрема се коловоз за изравнавајући слој асфалта.
- * Проширење постојећег асфалтног коловоза за 1,0m (до ширине b=4,5m) на супротну страну од постојећег ригола са израдом БНХС 16 d=5,0cm, на слојевима у проширењу коловоза.

- * Пресвлачење-изравнање постојећег бито шљунка асфалтом АБ11 у просечној дебљини од 2,0cm. Осовина се издиже за 4,0cm, а крајеви - ивице асфалта ће бити на „нули“.
- * Израду хабајућег слоја од АБ11 у дебљини од 4,0cm, у целој ширини од 4,5m.
- * Припрему и уклапање асфалтом постојећих бетонских рампи, на 1,0m од ивице асфалта. Просечна ширина бетонских рампи 5,0 m.
- * Изградњу носивих банкина од ДКА 0/31,5mm d=5,0cm, обострано на слојевима у проширењу коловоза. Ширине банкина b=0,5m у зависности од слободног попречног профила пута. Нивелета се издиже за 8,0cm, а подужни нагиби нивелете се задржавају. Попречни нагиб саобраћајнице прати постојећи нагиб, само се повећава ради бржег отицања воде.

Одводњавање коловоза је попречним нагибима до постојећих ригола, новопроектваног ивичњака, а затим до сливника и постојећег колектора општег система.

Елементи за пројектовање саобраћајнице:

- Ширина коловоза у правцу 4,50m,
- Ширина банке и берме променљива до 0,50m,
- Рачунска брзина: 50km/h,
- Саобраћајно оптерећење: лако,
- Попречни нагиб коловоза променљив -прати постојеће стање,
- Меродавно возило: комунално возило.

Ситуација

Ситуациони положај саобраћајнице пружа податке о елементима хоризонталних кривина и праваца са стационажама профила и битних тачака у осовини. На ситуацији су приказани прикључци на предметну саобраћајницу и системи за одводњавање површинске воде. Предмет пројекта је оивичен црвеном линијом. Пројектом су обухваћене рампе прикључци ширине до 5,0m дужине до 2,0m.

Подужни профил

Минимални подужни нагиб је 0,05%

Нормални попречни профили пута

Попречни нагиб у правцу је променљив. На попречним профилима није приказан нагиб и коте јер се прилагођавају терену.

Нормални попречни профили приложени су у графичком делу пројекта у размери 1:50 са свим подацима потребним за извођење радова.

Коловозна конструкција

На основу пројектног задатка, пројектног периода и лаког саобраћајног оптерећења усвојена је коловозна конструкција саобраћајнице:

У зони постојеће саобраћајнице:

- пресвлачење/изравњање са АБ11 просечно 2cm,
- АБ11 d=4,0cm хабајући слој.

У зони проширења:

- замена постелице (лом. камен $\Phi \approx 10\text{cm}$ или песковито-шљунковит материјал) d=30cm Ms=40MPa,
- ДКА 0/63mm d=30cm Ms=60MPa,
- ДКА 0/31,5mm d \approx 10cm Ms=80MPa,
- БНХС 16 d=5,0cm и
- АБ11 d=4,0cm хабајући слој.

У зони тротоара:

- замена постелице (лом. камен d \approx 10cm или песковито-шљунковит материјал) d=30cm Ms=40MPa,
- ДКА 0/63mm d=30cm Ms=60MPa,
- ДКА 0/31,5mm d \approx 10cm Ms=80MPa и
- БНХС 16 d=5,0cm.

Носиве банке од ДКА 0/31,5mm d=5,0cm, обострано b=0,5m на слојевима у проширењу коловоза.

Носивост на банкини Ms=80MPa.

У току извођења радова обавезно је геомеханичко праћење радова.

Предрачун радова

је урађен на основу снимљеног терена и оптималних новопројектованих решења.

Предрачун радова је добијен на основу пројектованих радова и очекиваних цена са претходних тендера за извођење и износи: 14.530.552,89 динара без ПДВ.

Комунална инфраструктура

Пре почетка извођења радова извођач радова је обавезан да се обрати јавним комуналним предузећима због тачног одређивања положаја инсталација.

Извођач мора пажљиво изводити радове. Ако се током ископа наиђе на подземну инсталацију, обавезно је позивање званичног представника ЈП које је надлежно за експлоатацију и одржавање инсталација. Пројектом није предвиђено размештање постојећих инсталација. Предвиђена је само заштита инсталација армираним бетоном С25/30 d=0,10m, армиран са МА Ø6мм, у паушалној количини 1,0m³. Ископ и проширење за банке и коловоз врши на 0,40m дубине, зато не треба очекивати инсталацију на тој дубини, али треба бити приправан при ископу.

У коридору парцеле постоје сви видови инсталација.

Израда пројекта:

Геодетска снимања и картирање извршио је ГБ „Тешић С и С" из Пећинаца.

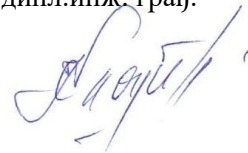
Као подлога за пројектовање служи КТП на претпостављеним профилима, на основу којих је добијен дигитални модел терена.

Обрада података урађена је софтверским пакетом „Профили,, аутора М.Трифковића и В.Скоковића.

Пројекат за извођење је предат Наручиоцу, електронски потписан и у отвореним фајловима као и у 3 (три) штампана примерка.

Ваљево
април 2025. год.

Одговорни пројектант:
Светозар Клајић, дипл.инж. грађ.



3.2. БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл.гл. Р. Србије бр.101/05) предвиђају се следеће мере за отклањање опасности која може настати при изградњи и експлоатацији предметне саобраћајнице:

1. Обавезе учесника у грађењу:

- **Извођач радова** је дужан да:

- * изврши све прописане мере заштите на раду како не би дошло до повреда радника и лица која се из било којих разлога нађу на градилишту.
- * именује одговорног извођача радова са лиценцом ИКС, који је непосредно одговоран за спровођење мера заштите на раду.
- * уради Елаборат о уређењу градилишта (сходно Сл. гл. Р. Србије 31/92) и пријави градилиште 8 дана пре почетка радова инспекцији рада
- * се пре почетка радова упозна са документацијом и тражи од надзорног органа извештај о положају и врсти инсталација. Ако се при извођењу радова наиђе на подземне инсталације које нису раније евидентирани од стране инвеститора, рад се мора обуставити и обезбедити надзор стручњака из предузећа које одржава и изводи предметне инсталације.

- **Инвеститор** је обавезан да именује стручни надзор над извођењем објекта, прегледа и прими елаборат о уређењу градилишта.

2. Обезбеђење границе градилишта врши се типском саобраћајном сигнализацијом, према Техничким препорукама за означавање радова на путу (Савезни завод за стандардизацију, Београд 1992.год.)

3. Уређење и одржавање јавних и градилишних саобраћајница

Одговорна лица на градилишту организоваће ток кретања возила и грађевинских машина за време док иста обављају задатке на извођењу радова. За безбедно одвијање јавног саобраћаја у току извођења радова на путу руководиоца градилишта се мора придржавати Закона о безбедности саобраћаја.

Саобраћајнице се морају одржавати о трошку извођача кад их извођач оштети намерно или случајно за време експлоатације.

Путеви и рампе морају одговарати чврстоћи терена и превозним средствима, њихов нагиб не сме бити већи од 40%.

4. Ускладиштења и размештања грађевинског материјала нема. Врши се истовремена уградња материјала по довозу, без депонија.

5. Ископи нису дубљи од 1,0м, зато не представљају опасност од обрушавања. Ручно откопавање мора се вршити одозго надоле, без икаквог поткопавања. Ивице ископа смеју се оптерећивати машинама само ако су предузете мере против обрушавања услед таквих оптерећења.

6. Утовар, транспорт и истовар

Возила се оптерећују теретом у границама дозвољене носивости, из саобраћајне књижице. Утовар и истовар терета обавља се под надзором возача и уз помоћне раднике.

Терет мора бити равномерно расподељен по каросерији превозног средства о чему одговара возач.

Утовар материјала грађевинским машинама у камион не сме се вршити преко кабине возила, ако то возило није заштићено од механичког оштећења.

Странице сандука на теретном возилу истовремено отварају и затварају два радника.

У јавном саобраћају транспортна средства се крећу према важећем Закону о безбедности саобраћаја.

7. Рад на местима где се могу појавити штетни гасови и ватра

Радна места где се појављује велика прашина прскаће се водом, а при раду са прашкастим грађевинским материјалима (цемент, креч, шљака...) користиће се респиратори.

Не очекује се појава пожара, али свако теретно возило има у основној опреми и противпожарни апарат.

8. Електричне инсталације

Уређење електричних инсталација се не предвиђа јер се радови одвијају само дању па нема потребе за вештачким осветљењем.

9. Гаражирање грађевинске механизације и опреме

По завршетку радног времена део механизације и опреме се враћа и паркира у кругу Извођача, а на траси ван профила на којима се одвија јавни саобраћај, уз постављање одговарајуће сигнализације.

10. Радна места на којима постоји повећана опасност по здравље и живот радника.

Обавезна процена ризика за свако радно место у предузећу, а послодавац је дужан да донесе акт о процени у писменој форми

Угрожена радна места предвиђена Правилником о заштити на раду су: возачи моторних возила и руковооци грађевинских машина који се подвргавају периодичним здравственим прегледима на 3 године.

Сва ова радна лица су подвргнута здравственим прегледима при запошљавању у овлашћеној здравственој установи. Лична заштита и заштитна средства утврђују се према Правилнику о заштити на раду, у коме је предвиђен и рок коришћења заштитног средства.

Бука грађевинских машина и уређаја не треба да прелази границу од 80 фона, ако је бука преко 80 фона обавезна заштита за уши машинисте.

Забрањено је да радник идући испред моторног ваљка исти кваси и премазује.

11. Санитарни чворови

За дуготрајне грађевинске радове (већи објекти) ради се шема градилишта и на њој се одређује барака за пресвлачење радника и мобилни WC.

За краткотрајне грађевинске радове извођач обезбеђује покретни контејнер или други привремени, адекватан смештај на лицу места за раднике.

Одржавање чистоће и хигијене на градилишту обезбеђује се људством из састава градилишта са одговарајућим санитарним средствима.

12. Прву помоћ на градилишту повређенима указују радници запослени на градилишту, који су завршили курс за пружање прве помоћи. У канцеларији руководиоца градилишта или у заједничком контејнеру (бараци) налази се кутија са првом помоћи снабдевана санитетским материјалом.

При повреди на раду неопходно је да се повређени радник јави медицинској установи у року од 24h! Без пријаве у том року и без медицинског извештаја радник не може да оствари права која иначе има на основу повреде на радном месту- пуно боловање, адекватну накнаду итд. Извештај лекара се доставља референтну заштите на раду на основу којег саставља повредну листу коју даље предаје по утврђеној административној процедури. Пословође су дужне да повреду радника из своје бригаде пријаве референту чим сазнају за повреду.

На истакнутом месту поред кутије за прву помоћ уписати уочљиво и читко телефонске бројеве:

- најближа здравствена станица 194
- станице милиције 192
- инспекције рада
- координатор за безбедност и здравље на раду _____

13. Процедура пријаве повреде

Приликом повреде на раду неопходно је да се радник јави медицинској установи у року од 24 сата! Без пријаве у том року и без медицинског извештаја радник не може да оствари права која иначе има на основу повреде на радном месту – пуно боловање, адекватну накнаду и др.

Извештај лекара се доставља референту за заштиту на раду на основу којег он сачињава повредну листу коју даље предаје по утврђеној административној процедури. Пословође су дужне да пријаве повреду радника из своје бригаде, за спровођење је задужен одговорни извођач радова.

14. Опрема намењена заштити на раду

Сва одећа и обућа за заштиту на раду има своје специфичности зависно од врсте послова. Посебно је захтевна обућа за асфалтере и раднике на пропремним радовима на саобраћајницама који пре свега подразумевају рад на ивичњацима са ивицом и регулисање објеката у коловозу, мора да испуњава посебне критеријуме да би одговарала својој намени. КБЗ ципела је полудубока, са дебелим кожним ђоном и челичним ојачањем (тзв. челична капа) на врховим апрстију која им а улогу да заштити раднике који носе ивичњак уколико се догоди да испусте што се дешава јер је један комад ивичњака тежак од 40 до 80, па и више килограма.

15. Кривични Законик (Сл. гл. Р. Србије бр. 85/05) члан 280.

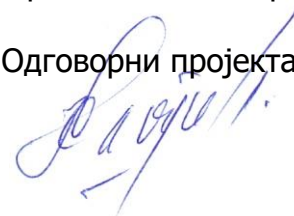
1. Ко у рудницама, фабрикама, радионицама, на градилиштима или на другом месту рада оштети или уклони заштитне уређаје и тиме изазове опасност за живот или тело људи или за имовину већег обима, казниће се затвором од шест месеци до пет година.

2. Казном из става 1. овог члана казниће се и одговорно лице у руднику, фабрици, радионици, на градилишту или на другом месту рада које не постави заштитне уређаје или их не одржава у исправном стању или их у случају потребе не стави у дејство или уопште не поступа по прописима или техничким правилима о мерама заштите на раду и тиме изазове опасност за живот или тело људи или за имовину већег обима.

3. Ако је дело из ст. 1. и 2. овог члана учињено из нехата, учинилац ће се казнити затвором до три године.

4. Ако изрекне условну осуду за дело из става 2. овог члана, суд може одредити обавезу учиниоцу да у одређеном року обезбеди постављање, одржавање или коришћење заштитних уређаја.

Одговорни пројектант:



3.3. ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Садржај техничких услова:

1. Обележавање трасе (исколчавање)
2. Ручни ископ земље за одређивање инсталација- шлицовање
3. Машински ископ
4. Разастирање материјала из ископа
5. Уређење постељице
6. Уградња тампона од дробљеног каменог агрегата 0-63mm и 0-31,5mm
7. Израда хабајућег слоја од асфалт бетона АБ11
8. Уградња горњег носећег слоја асфалта (БНХС16)
9. Израда банкина

1. ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ (исколчавање)

Опис

Тај рад обухвата исколчење трасе, сва геодетска мерења у вези преношења података из пројекта на терен, или са терена у нацрте и одржавање исколчаних ознака на терену у целом периоду од почетка радова до предаје свих радова инвеститору. У тај рад се укључује такође преузимање и одржавање свих предатих основних геодетских снимака и нацрта, те исколчавање на терену, које је инвеститор предао извођачу на почетку радова. Обим тог рада мора у свему задовољити потребе градње, контроле радова, обрачуна и других разлога, који су потребни ради самог рада.

Предаја и преузимање трасе

Траса мора бити на терену означена дрвеним кочићима 4x4cm или железним клиновима — 10mm или усечена у камен са издубљеним крстом, који мора бити обојен минијум бојом. Главне тачке морају имати на кочићу ексер. На десној страни у смеру стационаже под углом од 45° на удаљености од 20cm од кочића је дрвена таблица са бројем профила, а одозго минимизирана. Предаја се врши са записником преузимања.

Исколчена је осовина у размацама који су одређени карактеристикама терена, али не већим од 50m.

Прикључци су исколчени по ивици траке за убрзавање или успорење, односно по оси самог прикључка.

Инвеститор предаје извођачу пројекат који садржи све прилоге за обележавање трасе.

Извођач је дужан по завршетку постелице поновно обновити трасу (ситуацијски и висински) на основу скице исколчења са полигонских тачака. Тачност обновљене трасе прегледа надзорни орган. Такође се поновно поставља осовина пре полагања асфалт-бетона или бетонског коловоза.

Од дана предаје извођач је дужан да осигура све полигоне тачке и репере. Уколико би се поједини подаци на терену изгубили, променили (полигона тачка, репери) извођач је дужан да их обнови о свом трошку. Правилност тако обновљених тачака може прегледати и проверити надзорни орган.

Постављање попречних профила

Извођач и инвеститор имају право, (уколико извођач није задовољан са предложеним попречним профилима из главног пројекта), да сам поново сними попречне профиле – линију терена управно на осовину пута, нивелмански или тахиметријски и да испројектује попречне профиле у размери 1:100 (као у пројекту). За косине насипа и усека треба поставити извођачке профиле у нагибима који су дати у попречним профилима.

Пресек косине с тереном треба одредити рачунски при чему треба узети у обзир дате преломе косина. Изведени профиле по правилу морају бити од летава димензија 2,4/5cm и дрвених кочића димензија 5/5 cm са ознаком ивица и нагиба косина. Код високих насипа или усека профиле могу бити на размаку од највише 50m. Под нагибом косине се подразумева линија насипа и ископа без хумуса и без заобљења на дну насипа или врху ископа.

Осигурање исколчене осовине

Извођач је дужан да изврши обострано осигурање сваког профила без обзира на конфигурацију терена на таквој удаљености од краја насипа или усека, да остане непоремећена до завршетка изградње. Свака тачка осигурања мора бити заштићена у троуглу од летава 2,4/2,5cm. Колац осигурања величине 5/5cm мора имати ексер и мора се одозго обојити минијом бојом. Свако осигурање мора бити двоструко нивелисано.

Уз троугао, лево и десно од осовине, поставља се таблица на којој се мора минијом написати број профила са већим бројкама, а испод километража профила.

Контрола за време рада

Извођач радова је дужан за све време изградње да води контролу над исколченим подацима трасе и да стално обнавља све ознаке на терену без обзира на узрочнике штете. У случају промене пројекта извођач је дужан да поново изврши све радове под тачком (постављање попречних профила и осигурање исколчене осовине) уколико би то захтевала промена пројекта. Све податке исколчавања извођач је дужан да достави надзорном органу, те да му омогући беспрекорну употребу свих исколчења за његове потребе.

Исколчавање објекта

Извођач је дужан на основу података по тачки (предаја и преузимање трасе) да сам исколчи све објекте по свом нахођењу и потреби, али мора претходно предложити надзорном органу начин исколчења са свим потребним подацима у смислу тачке (постављање попречних профила и осигурање исколчене осовине). Постављање попречних профила, осигурање исколчене осовине и контрола морају бити изведени у истом смислу као и код обележавања трасе прилагођено потреби изградње објекта.

Предаја по завршетку радова

По завршетку радова извођач је дужан да преда, на захтев инвеститора, коначну исколчену трасу у осовини пута и полигонске тачке и репере у смислу тачке (предаја и преузимање трасе) с тим да их допуни подацима за објекте. На ивици коловоза треба означити попречне профиле.

О томе ће се сачинити записник.

Плаћање

Радови на исколчавању не плаћају се посебно већ су обухваћени понуђеним ценама.

2. РУЧНИ ИСКОП ЗЕМЉЕ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ ИНСТАЛАЦИЈА – ШЛИЦОВАЊЕ

Уколико се деси да се ископ канала врши у зони других инсталација (електро-енергетске инсталације, ПТТ инсталације, гасовод и друго) па њихове трасе из било којих разлога нису дефинисане на терену, пре почетка било каквих радова на траси предметног цевовода мора се утврдити положај тих инсталација. Извођач радова не сме приступити ископу рова, ако није сигуран да предметна траса није потпуно "чиста", без претходне провере ископом шлицева.

3. МАШИНСКИ ИСКОП

Позицијом је обухваћен ископ у свему према пројектованим профилима и уписаним котама. Редослед извршења ископа подесити тако да свакој фази рада буде омогућено правилно одводњавање.

Пре почетка радова извођач је дужан да изврши контролу пројектованих профила и да о евентуалним неслагањима извести надзорног органа, који ће са извођачем извршити поновну контролу. Потребне исправке морају се унети у профиле, а о извршеним изменама уписати у грађевински дневник. Измењене профиле потписује извођач и надзорни орган, чиме се признаје исправност профила за обрачун.

Пројектовани нагиби косина усека, засека и насипа у попречним профилима нису фиксни за извршење.

Током рада у зависности од категорије и других геомеханичких карактеристика материјала (гранулометријски састав, влажност, нагиб слојева и др.) надзорни орган ће у сарадњи са геомеханичком лабораторијом дефинитивно одредити нагибе косина, према којима извођач има да изведе откопавање, односно израду насипа.

Откопи се врше до коте постелице и са правилним нагибима и равним косинама који одговарају пројектованим односно током рада утврђеним. Тачност откопа +/- 5цм, а више откопане количине у профилима се не плаћају. Овом позицијом је обухваћено и планирање косина усека у засеку (за ванградске путеве).

Тек по извршењу ископа у попречном профилима са захтеваном тачношћу може се приступити изради наредних позиција.

Овом позицијом обухвата се рад на откопавању земље при изради пропуста, девијација постојећих путева и ископ корекције.

Место за депонију обезбеђује извођач радова, транспорт и планирање депоније није обухваћено овом позицијом.

Обрачун и плаћање по 1м³ откопа одговарајуће категорије земље у самониклом стању.

Дебљина стабла мари се на 80цм изнад терена. Оборено дрво је власништво инвеститора – односно власника земље, ако је тако поступком експропријације одређено.

Пре почетка радова извођач и надзор утврдиће на појединим потезима број стабала по дебљинама и исте уписати у грађевински дневник. Касније рекламације се не признају.

За потпуно готов посао плаћа се од 1 комада обореног стабла:

4. РАЗАСТИРАЊЕ МАТЕРИЈАЛА ИЗ ИСКОПА

По извршеном ископу депонован материјал мора се разастрти и испланирати/погодно одабраним средствима/ у оквиру депоније. Обрачун и плаћање по 1м³ испланираног материјала

5. УРЕЂЕЊЕ ПОСТЕЉИЦЕ

Постелица је уређена површина на коју се уграђује тампонски материјал.

По извршеној изради насипа и откопа у засеку и усеку, извршити планирање и ваљање постелице на ширини предвиђеној пројектованим попречним профилима. Неравнине засећи, а удолице испунити материјалом од кога је извршен насип, тако да постелица после ваљања добије пројектоване подужне и попречне нагибе са

толеранцијом +/- 1цм. Ваљањем глатким ваљком уз потребно квашење мора се постићи потпуно глатка и равна површина како би се омогућило правилно отицање засторске воде.

Контролу збијености постељице код земљаних материјала вршити помоћу запреминских тежина и збијеност мора бити 100% од лабораторијске збијености по стандардном Прокторовом поступку. Код материјала где није могуће вршити контролу збијености помоћу запреминских тежина, контрола збијености врши плочом Ø30цм, захтева се модул стишљивости $M_s = 30-40\text{МПа}$, зависно од материјала од кога је израђена постељица. За ову врсту опита извођач ће бесплатно ставити на располагање возило тежине од 5т. као контра терет.

Обрачун и плаћање по 1м^2 испланиране и ваљање постељице.

6. УГРАДЊА ТАМПОНА ОД ДРОБЉЕНОГ КАМЕНОГ АГРЕГАТА 0-63mm и 0-31,5mm

ОПИС

Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала, према димензијама датим у пројекту.

ИЗРАДА

Израда се врши у једном или два слоја зависно од механизације. Материјал се мора разасути 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 уграђивати 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 предхоним испитивањима вршити по следећим прописима:

СРПС Б.Б0. 001 - природни агрегат и камен; узимање узорка

СРПС Б.Б0. 012 - природни камен, испитивање чврстоће на притисак

СРПС Б.Б0. 010 - одређивање воде коју упија природни камен

СРПС Б.Б0. 020 - испитивање постојаности камена на мразу

СРПС Б.Б0. 045 - испитивање постојаности камена и каменог агрегата према хабању по методи Лос Ангелес

СРПС Б.Б0. 037 - одређивање трошних зрна у крупном агрегату

СРПС Б.Б0. 047 - дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата

СРПС Б.Б0. 048 - испитивање облика зрна каменог агрегата

СРПС Б.Б0. 018 - одређивање гранулометријског састава и по тачки 5 одређивања честица од 0,02мм аерометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)

СРПС Б.Б0. 036 - одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02мм (важи поступак из овог СРПС-а)

СРПС Б.Б0. 038 - садржај глине и муљевитих састојака

СРПС Б.Б0. 031 - упијање воде агрегата

СРПС Б.Б0. 030 - запреминска маса са порама и шупљинама (у збијеном и растреситом стању) агрегата

СРПС Б.Б0. 032 - запреминске масе камена (са порама и шупљинама и без пора и шупљина) порозност и густина камена

СРПС Б.Б0 012 - одређивање влажности

СРПС Б.Б0 016 - одређивање запреминске масе тла

СРПС Б.Б0 038 - одређивање оптималне садржине воде
СРПС Б.Б0 042 – одређивање калифорнијског индекса носивости
Испитивање се врши за сваку промену материјала.

КРИТЕРИЈУМ ЗА ОЦЕНУ КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ

Дробљени камени агрегат који се састоји од зрна дробљенца, ситнежи, песка и испуне мора задовољити одређене захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минеролошко-петрографских особина саме стене и агрегата;
- гранулометријског састава укупног материјала;
- носивости;
- садржаја органских материјала и лаких честица

Дробљени материјал за механички стабилизоване доње носеће слојеве мора бити састављен од зрна која одговарају следећим захтевима:

Физичко-механичка својства камена

Средње чврстоће на притисак (Мпа)

- у сувом стању мин. 120
- упијање воде (% масе) 1,0
- постојаност на смрзавање (на 25 циклуса смрзавања)

(Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње чврстоће на притисак после смрзавања до 20% у односу на средње притисне чврстоће у сувом стању).

МИНЕРОЛОШКО-ПЕТРОГРАФСКИ САСТАВ

Камен може бити еруптивног, седиментног и метаморфног порекла.

ФИЗИЧКО-МЕХАНИЧКА СВОЈСТВА ДРОБЉЕНОГ КАМЕНОГ АГРЕГАТА

- Облик зрна, удео зрна неповољног облика (3:1) - макс. 40%
- Упијање воде (СРПС Б.Б8. 031 - макс. 1.6%)
- Трошна зрна - макс. 7%
- Отпорност на хабање по методи Лос Ангелес - макс. 40%
- Садржај муљевито-глиновитих и органских честица - макс. 5%

Напомена: На несепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности за удео зрна повољног облика, трошних некавалитетних зрна, упијање воде, губитак на Na_2CO_4 израчунавају се у проценту масе на лабораторијским издвојеним фракцијама, односно уделу зрна већих од 4мм.

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

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

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

Са аспекта носивости агрегат треба да има лабораторијски калифорнијски индекс носивости СВР 80%

При степену збијености $S_z=95\%$ у односуна модифицирани Проктор-ов опит, а оптималну влажност 7-9%.

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

КОНТРОЛА ОБРАЂЕНОГ И ЗБИЈЕНОГ ДОЊЕГ НОСЕЋЕ СЛОЈА

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја врши се одређивањем степена збијености или модула стишљивости на сваких 300м². Уколико се паралелно ради

одређивање степена збијености и модул стишљивости, испитивање се обавља на сваких 50м.

Минималне захтеване вредности модула стишљивости M_s мерене кружном плочом $\varnothing 30\text{cm}$, морају бити 80MPa за 0-31,5mm и 60MPa за 0-63mm.

Испитивање се врши по следећим прописима:

СРПС У.Б1. 010 – узимање узорака

СРПС У.Б1. 012 – одређивање влажности

СРПС У.Б1. 016 – одређивање запреминске масе

7. ИЗРАДА ХАБАЈУЋЕГ СЛОЈА ОД АСФАЛТ БЕТОНА АБ 11

ОПИС

Позиција обухвата набавку, справљање, уграђивање и збијање асфалт бетона у пројектованој дебљини слоја.

Основа за израду техничких услова за ову позицију је СРПС.У.Е4.014

ОСНОВНИ МАТЕРИЈАЛИ

- дробљена племенита камена ситнеж 2/4mm, 4/8mm, 8/11mm:
- дробљени песак 0/2mm (карбонатни)
- камено брашно карбонатног састава
- битумен БИТ 60 (ПК=49-55; Пен=50-70).

КВАЛИТЕТ ОСНОВНИХ МАТЕРИЈАЛА

КАМЕНА СИТНЕЖ

Камена ситнеж треба да је справљена од стенске масе која има следеће:

Притисна чврстоћа – мин. 140 МПа

Хабање брушењем – макс. $18\text{cm}^3/50\text{cm}^2$

Постојаност према – смрзавању добра

Пад средње притисне чврстоће после 25 циклуса мржњења и кривљења макс. 20%.

Камена ситнеж мора да задовољи следеће услове:

1. Гранулометријски састав фракције према СРПСУ. Е4. 014/90
2. Хабање по Лос Ангелес- у макс. 18%
3. Садржај зрна неповољног облика..... макс. 20%
4. Садржај трошних зрна..... макс. 3%
5. Садржај грудви глине у појединој фракцији према СРПС Б.Б8.038 – макс. 0,25%
6. Обавијеност површине агрегата битуменом – мин. 100/90 (СРПСУ.М8.096)

ПЕСАК

За песак се може користити племенити дробљени песак добијен од стенске масе карбонатног састава.

Песак мора да задовољи и следеће особине:

1. Еквивалент песка је мин 60%
2. У песку не сме бити грудви глине
3. Песак не сме садржавати органске нечистоће
4. У песку се не смеју стварати грудве од слепљених честица

КАМЕНО БРАШНО

За камено брашно треба применити карбонатно камено брашно 1. Класе квалитета према СРПС Б. БЗ.045. Није пожељна примена каменог брашна од млевене доломитске стене због слабије прионљивости за битумен.

Пре почетка радова извођач треба да код овлашћене лабораторије прибави уверење о квалитету каменог брашна којим ће бити гарантован квалитет према стандарду СРПСС Б.БЗ.045 (1. Квалитет)

БИТУМЕН

За везиво треба применити БИТ 60 са: тачком размекшавања (прстен и куглица ПК 95-55°Ц), Репетрација 50-70, индекс пенетрације већи од – 1.0, садржаја парафина макс. 2% и дуктилитета мин. 100цм . Остала својства према СРПСУ.МЗ.010.

Оптимална количина битумена у асфалтној мешавини не би требало бити мања од 5,0% како би се спречио брзи замор асфалтног бетона.

Код камене ситнежи пореклом од стенских маса које користе малу количину битумена за обавијање, тако да би оптимална количина битумена била испод 5,0% треба применити горњу граничну вредност линије просејавања у подручју филтера и песка, а доње граничне вредности просејавања у подручју камене ситнежи.

ФИЗИЧКО-МЕХАНИЧКЕ ОСОБИНЕ АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

Асфалтна мешавина сабијена у Маршалове калупе на 147-153°Ц и минерална мешавина од екстрахиране асфалтне масе треба да задовоље следеће услове:
ОСОБИНЕ УГРАЂЕНОГ ХАБАЈУЋЕГ СЛОЈА

Уграђени слој од асфалтног бетона мора имати следеће особине:

- | | |
|---|-----------|
| 1. Заостале шупљине (5) | 3-7 |
| 2. Удаљеност (збијеност) слоја (%) | мин. 97 |
| 3. Равност слоја под равњачем 4м | макс. 3мм |
| 4. Одступање површине слоја од прописане висине | макс>3мм |
| 5. Одступање од захтеваног попречног пада | макс>0,2% |

ТЕХНОЛОГИЈА ИЗВРШЕЊА**ПРИПРЕМА ПОДЛОГЕ**

Асфалтни слој може се полагати на подлогу која је сува и која ни у ком није смрзнута. Пре почетка радова подлога мора да је добро очишћена челичним четкама и издувана компресором. После завршног чишћења подлоге надзорни орган снимиће нивелету и равност подлоге.

На деловима где површина слоја подлоге одступа од прописане висине за више од +15м

неопходно је да извођач изврши поправку подлоге према захтевима траженим пројектним решењем, односно:

- на местима где је површина подлоге испод прописане нивелете треба поправку извршити повећањем слоја асфалтне мешавине са асфалт бетоном – хабајући слој;

- на местима где је површина подлоге изнад прописане нивелете треба скинути вишак асфалтне масе у подлози фрезовањем.

СПРАВЉАЊЕ И ТРАНСПОРТ АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

Асфалтна мешавина мора да поседује решето отвора 16mm којим ће се одстрањивати недозвољена крупна зрна у минералној мешавини.

Температура битумена треба да буде од 150-165°C.

Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°C.

Температура асфалтне мешавине у мешалици треба да се креће у границама 150-170°C (изузетно 175°C).

УГРАЂИВАЊЕ АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 140°C и виша од 175°C.

ПЕРИОД ИЗВРШЕЊА РАДОВА

Хабајући слој са спецификацијама из ових техничких услова може се уграђивати искључиво у периоду од 15. априла до 15. октобра, односно у периоду кад су температуре ваздуха веће од 5°C, без ветра или мин. 10°C са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +5°C.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

ПРЕДХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

Пре почетка радова извођач је обавеза да изради у овлашћеној лабораторије пројекат претходне асфалтне мешавине у свему сагласан са захтевима ових техничких услова.

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

ДОКАЗАНИ РАДНИ САСТАВ АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

Квалитет предходне 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 дозирање основних материјалима, према предходној 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 усвојиће радну мешавину и дати сагласност за непрекидни рад. Доказни радни састав асфалтне мешавине врши оперативна овлашћена лабораторија.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

За обезбење 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 надзорном органу, односно лабораторији.

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

- на почетку радова, и
- на сваких 200t добављеног битумена

ИСПИТИВАЊЕ ФИЛЕРА

Лабораторија ће испитивати гранулометријски састав филера:

- на почетку радова, и
- на сваких 100t дробљеног филера

ИСПИТИВАЊЕ ФИЗИЧКО-МЕХАНИЧКИХ ОСОБИНА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ И УГРАЂЕНОГ СЛОЈА

Ова испитивања вршиће оперативна лабораторија:

- на почетку радова, и
- на сваких 2000m²

Узорак асфалтне масе узима се из вруће тек разастрте мешавине иза финишера. Контрола збијености и шупљина у застору врши се вађењем " кернова " из горњег застора, на истом месту где је узет узорак вруће асфалтне мешавине.

8. УГРАДЊА ГОРЊЕГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА АСФАЛТА ВННС 16

Израда горњег носећег слоја од битуминизираниог агрегата БНХС 16, дебљине d=6cm, врши се према важећим стандардима ЈУС У.Е9.021 из 1986 године.

Због широког избора материјала који улазе у састав асфалтне мешавине није дат детаљан преглед техничких услова.

Технолошки критеријуми

Проверавање условљеног квалитета потребно је да се врши путна лабораторија путем испитивања материјала и квалитета уграђивања по стандардима ЈУС-а уколико није другашије прописано.

Квалитативни критеријуми које треба да задовољи асфалтна мешавина у композицији горњих носећих слојева при контролним испитивањима :

Карактеристика	И носећи слој	хабајући носећи слој
Стабилност кп по Маршаку	255	300
Течење мм	4.0 мах	4.0 мах
Модул укочености кп/цм ²	145 мин	165 мин
Заостале шупљине %	2-10	2-10
Уваљаност %	мин 96	мин 97

Технологија извршења

При изради горњих носећих слојева од битуменизираниог агрегата/ дробљен камен/извођач мора поседовати претходна пробна испитивања компонената и мешавине за одређене основне примењене материјале на градилишту.

У току израде битуменизираних носећих слојева неопходно је перменентна контрола квалитета производне и уграђене битуменизиране масе у свему према прописаним квалитативним критеријумима.

Средства за производњу и уграђивање битуменизиране масе треба да су савремена постројења односно асфалтна база финишери као и одговарајућа средства за сабијање као статички вибро и пнеуматски ваљак у пару.

Уграђивање асфалтне масе треба да је у свему према техничким условима предвиђеним ЈУС.У Е4 014. Температура масе при уграђивању $T=150 - 170^{\circ}\text{C}$.

Плаћа се по 1m^2 уграђеног битоматеријала.

Критеријуми за одбијање некавалитетно изведених радова:

Висинске коте: Дозвољено одступање је $\pm 5\text{mm}$. Одступање преко 5mm надокнађује се асфалт бетоном

Равност (летва од 4m и клин)

Дозвољено је одступање до 6mm .

За одступање $6-10\text{mm}$ одбија се 15% . За одступање преко 10mm одбија се 100%

Стабилност

Дозвољен је подбачај до 15% са одбијањем

За подбачај 5% одбија се 2% . За подбачај $5-15\%$ одбија се $2-5\%$

За подбачај већи од 15% одбија се 100%

Модул укочености

Дозвољен је подбачај до 20% са одбијањем

За подбачај 10% одбија се 2% . За подбачај $5-15\%$ одбија се $2-5\%$

За подбачај већи од 15% одбија се 100%

Уваљаност

Дозвољен је подбачај до 3% са одбијањем

За подбачај $1-3\%$ одбија се $2-10\%$. За подбачај већи од 20% одбија се 100%

Прионљивост-ако нема прионљивости између агрегата и слоја одбија се 100%

Дебљина-дозвољено је одступање од дебљине 10% и плаћа се изведена дебљина.

Одступање од дебљине преко 10% радови се не признају и одбија се 100%

9. БАНКИНА

Материјал за израду банкина довести из усека или позајмишта до места употребе, разастирати у слојевима до 15cm дебљине и збити механичким средствима (вибро плочом, жабом).

Копање и транспорт материјала за израду банкина обухваћен је овом позицијом, а Извођач радова пре давања понуде обезбеђује квалитетан материјал.

Банкина се ради као стабилна, носива, без хумуса од камене дробине или песковито-шљунковитог материјала.

Захтевана збијеност израђене банкине:

- 100% од лабораторијске збијености по стандардном Прокторовом поступку или
- 40Mpa по опиту плочом $\varnothing 30\text{cm}$ или лаким падајућим тегом са извршеном корелацијом према плочи.

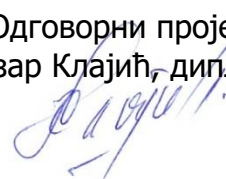
Напредовање израде банкина – по висини ускладити са израдом горњег строја (тампон, ивичне траке, ивичњаци).

По завршеној изради банкина мора имати пројектом предвиђен нагиб и захтевану збијеност.

Плаћа се од 1m^3 урађене банкине са набијањем и планирањем.

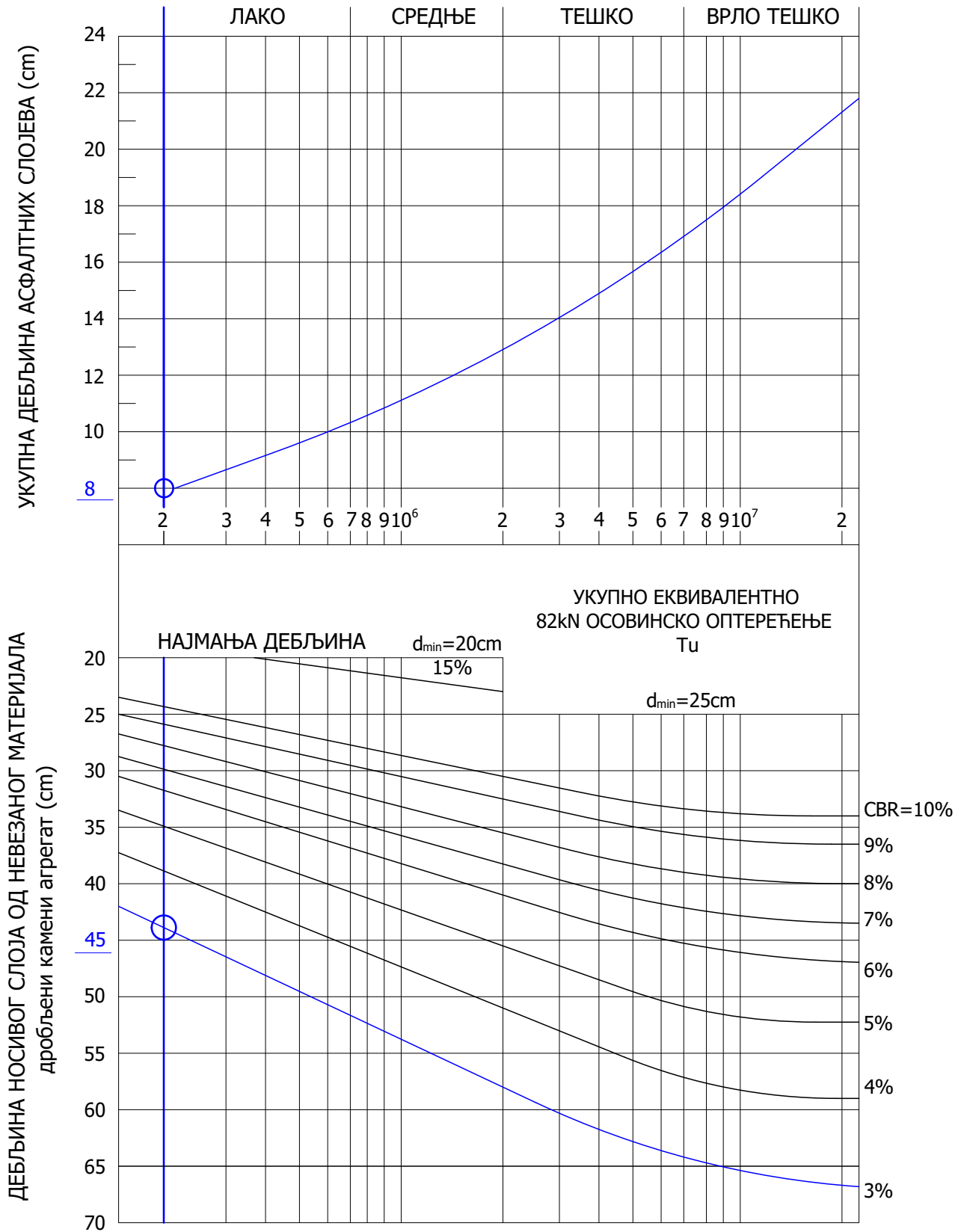
Ваљево,
Октобар 2024.

Одговорни пројектант:
Светозар Клајић, дипл. инж. грађ.



4. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4.1. ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ЕКВИВАЛЕНТНО САОБРАЋАЈНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ



Дијаграм за димензионисање коловозних конструкција од асфалтних слојева и носивих слојева од неvezаног зрнастог материјала (SRPS U.C4.012)

Одговорни пројектант:
Светозар Клајић, дипл.инж.грађ.

Пролетерска улица, општина Пећинци, L= 512,82m								
Ознака, број и назив тачке	Где су срачун. коте и координ	За триг. и полиг тачке образ 5	Ордината X m	Апсциса Y m	Надморска висина m	Бр.С.Д. за лин. тачке	Врста белеге	Примедба
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Т Е М Е Н А					
T0			7419049.60	4974903.62				
T1			7419050.81	4974892.60				
T2			7419051.87	4974886.10				
T3			7419055.91	4974866.74				
T4			7419060.07	4974847.18				
T5			7419064.52	4974826.05				
T6			7419068.77	4974805.94				
T7			7419072.81	4974787.03				
T8			7419077.15	4974766.41				
T9			7419081.98	4974743.61				
T10			7419087.11	4974719.50				
T11			7419091.63	4974698.15				
T12			7419095.69	4974679.13				
T13			7419100.08	4974658.57				
T14			7419104.18	4974638.79				
T15			7419109.58	4974613.63				
T16			7419118.32	4974576.53				
T17			7419126.10	4974557.17				
T18			7419157.29	4974503.53				
T19			7419159.91	4974464.43				
T20			7419161.63	4974426.97				
T21			7419162.49	4974407.75				
			П Р О Ф И Л И					Правци и кривине
П0			7419049.60	4974903.62				М
П1			7419050.81	4974892.60				М
П2			7419051.87	4974886.10				М
П3			7419055.91	4974866.74				М
П4			7419060.07	4974847.18				М
П5			7419064.52	4974826.05				М
П6			7419068.77	4974805.94				М
П7			7419072.81	4974787.03				М
П8			7419077.15	4974766.41				М
П9			7419081.98	4974743.61				М
П10			7419087.11	4974719.50				М
П11			7419091.63	4974698.15				М
П12			7419095.69	4974679.13				М
П13			7419100.08	4974658.57				М

П14			7419104.18	4974638.79				М
П15			7419109.58	4974613.63				ПП
П16			7419113.52	4974596.92				М
П17			7419117.46	4974580.20				ПКК
П18			7419118.46	4974576.58				СКК
П19			7419119.73	4974573.04				ККК
П20			7419124.07	4974562.22				ПКК
П21			7419126.28	4974557.26				СКК
П22			7419128.84	4974552.46				ККК
П23			7419141.00	4974531.55				М
П24			7419153.17	4974510.62				ПКК
П25			7419156.39	4974503.26				СКК
П26			7419157.84	4974495.36				ККК
П27			7419158.88	4974479.89				М
П28			7419159.91	4974464.43				М
П29			7419160.77	4974445.70				М
П30			7419161.63	4974426.97				М
П31			7419162.49	4974407.75				М



4.3. СПИСАК КООРДИНАТА ДЕТАЉНИХ ТАЧАКА

Br.	Y	X	Br.	Y	X
1.	7419053.68	4974904.47	46.	7419094.82	4974671.24
2.	7419047.64	4974903.21	47.	7419100.09	4974670.73
3.	7419053.02	4974901.70	48.	7419095.86	4974666.35
4.	7419047.76	4974901.16	49.	7419101.33	4974664.79
5.	7419052.63	4974897.18	50.	7419102.35	4974659.89
6.	7419048.07	4974896.17	51.	7419097.97	4974656.45
7.	7419052.77	4974892.98	52.	7419098.98	4974651.55
8.	7419053.43	4974892.86	53.	7419104.22	4974651.19
9.	7419049.38	4974885.84	54.	7419105.27	4974646.31
10.	7419050.40	4974880.94	55.	7419101.46	4974639.60
11.	7419052.38	4974871.44	56.	7419102.51	4974634.71
12.	7419053.40	4974866.55	57.	7419109.42	4974627.19
13.	7419055.71	4974855.65	58.	7419110.48	4974622.31
14.	7419056.75	4974850.76	59.	7419106.40	4974616.74
15.	7419064.89	4974836.96	60.	7419100.52	4974615.54
16.	7419065.93	4974832.07	61.	7419111.59	4974613.83
17.	7419062.60	4974823.06	62.	7419100.29	4974609.38
18.	7419063.63	4974818.17	63.	7419102.63	4974605.52
19.	7419064.88	4974812.28	64.	7419109.77	4974601.93
20.	7419065.91	4974807.39	65.	7419104.90	4974600.78
21.	7419073.12	4974798.05	66.	7419111.91	4974592.86
22.	7419068.89	4974795.82	67.	7419113.05	4974587.99
23.	7419074.17	4974793.16	68.	7419114.62	4974581.33
24.	7419069.45	4974790.81	69.	7419119.39	4974580.73
25.	7419071.24	4974782.36	70.	7419121.02	4974577.66
26.	7419076.49	4974782.24	71.	7419116.03	4974576.54
27.	7419077.51	4974777.35	72.	7419116.53	4974574.99
28.	7419079.75	4974766.65	73.	7419122.61	4974572.80
29.	7419080.80	4974761.76	74.	7419118.15	4974570.27
30.	7419076.40	4974757.90	75.	7419124.67	4974567.78
31.	7419079.39	4974743.79	76.	7419126.56	4974563.15
32.	7419080.43	4974738.90	77.	7419128.30	4974559.39
33.	7419081.32	4974734.69	78.	7419123.90	4974556.46
34.	7419086.78	4974733.70	79.	7419130.61	4974554.96
35.	7419082.36	4974729.79	80.	7419126.36	4974552.10
36.	7419087.81	4974728.81	81.	7419134.17	4974538.32
37.	7419085.97	4974712.82	82.	7419141.99	4974535.05
38.	7419087.00	4974707.93	83.	7419141.47	4974534.72
39.	7419093.04	4974704.15	84.	7419136.68	4974534.01
40.	7419094.07	4974699.26	85.	7419139.35	4974529.50
41.	7419089.63	4974695.54	86.	7419159.50	4974520.05
42.	7419090.68	4974690.65	87.	7419152.62	4974515.96
43.	7419096.32	4974688.66	88.	7419158.02	4974512.19
44.	7419097.36	4974683.77	89.	7419159.06	4974511.99
45.	7419099.07	4974675.63	90.	7419159.73	4974503.80

4.3. СПИСАК КООРДИНАТА ДЕТАЉНИХ ТАЧАКА

Br.	Y	X	Br.	Y	X
91.	7419163.73	4974500.79	95.	7419157.64	4974458.45
92.	7419158.80	4974499.94	96.	7419157.89	4974453.46
93.	7419157.21	4974467.34	97.	7419164.48	4974407.91
94.	7419157.45	4974462.35	98.	7419159.99	4974407.58

Br.	Y	X	Br.	Y	X
Сл.1	7419052.56	4974893.32	Сл.6	7419095.19	4974699.72
Сл.2	7419060.89	4974854.18	Сл.7	7419110.81	4974619.66
Сл.3	7419069.16	4974815.04	Сл.8	7419119.72	4974580.42
Сл.4	7419077.47	4974775.96	Сл.9	7419136.77	4974543.50
Сл.5	7419085.76	4974736.83			

4.5. ПРЕДМЕР РАДОВА

бр. поз.	врста радова	јед. мере	количина	јединична цена	укупно динара
1.Претходни радови					
1.1.	Геодетско обележавање и обнављање трасе.	m'	512,82		
1.2.	Машинско опсецање ивица постојећег асфалта, ради уклапања новог асфалта. Обухвата: опсецање, чишћење, премаз бит. емулзијом, са утоваром шута и транспортом на депонију.	m'	25,00		
1.3.	Машинско фрезовање (глодање) асфалта на спојевима са постојећим асфалтом, d=4,0cm. Цена обухвата: глодање, утовар, транспорт на депонију коју одреди надзорни орган. Паушално.	m ²	50,00		
1.4.	Ручно чишћење риголе и затрпаних ивичњака од земље и траве. Цена обухвата: утовар и транспорт на депонију.	m'	25,00		
1.5.	Ручни ископ земље за одређивање тачног положаја подземне инсталације са одбацивањем на страну и затрпавање -паушално	m ³	10,00		
1.6.	Постављање градилишне табле по актуелним правилнику, и уклањање исте по завршетку радова. Позиција захвата: израду, набавку, транспорт, постављање и уклањање градилишне табле.	ком.	1		
1.7.	Заштита постојећих инсталација МБ30 са МА Ø6mm, d=0,10m. Паушална количина.	m ³	2,00		
1.8.	Машинско опсецање постојећих бетонских рампи, и прављење канала ширине мин 0,10m за уклапање асфалтне рампе. Опсецање вршити на 1,0m од ивице асфалтног коловоза. Просечно b=5,0m. Позиција обухвата разбијање бетона, чишћење, утовар и транспорт на депонију.	m'	190,00		
1.9.	Разбијање постојећег бетона са чишћењем, утоваром и транспортом на депонију.Паушално.	m ³	10,0		
1.10.	Премештање постојећих сливника у зони између П23 и П24 на ново место. Цена обухвата: вађење постојећег сливника и безбедно премештање на ново место.	ком.	2		
1.11.	Рушење постојећег бетонског ригола b= 0,5m, d= 0,15m, L= 24,2m и ивичњака 12/18. Цена обухвата: разбијање, утовар и транспорт на депонију.	m ³	2,20		
1.12.	Блиндирање колектора на местима прикључења сливничке везе од сливника који се премештају бетоном С16/20 (МВ20).	ком.	2		
					свега 1:
2.Доњи строј					
2.1.	Машински ископ за проширења саобраћајнице, тротоара и банке, d=0,80m; земља 4. категорије, са машинским утоваром и транспортом на депонију.				1.222,07

бр. поз.	врста радова	јед. мере	количина	јединична цена	укупно динара
2.2.	Обрада подтла, Ms= 10MPa Позиција обухвата: Планирање, збијање и проверу носивости.				1.121,53
2.3.	Замена постељице песковито- шљунковитим материјалом или ломљеним каменом фракције d≈10cm, d=30cm, Ms=40MPa. Цена обухвата све ископе, испитивања, транспорте и уградњу.				381,53
2.4.	Уређење постељице, Ms=30MPa Позиција обухвата: Планирање, збијање и проверу носивости.				1.401,58
2.5.	Машинско разастирање ископаног материјала и земље на депонији без ваљања, увећано за kр=1,275	m ³			1.558,14
					свега 2:
3. Горњи строј					
3.1.	Машинска уградња тампона од дробљеног каменог агрегата 0-63mm, d=30cm, Ms=60MPa. Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу.				464,91
3.2.	Машинска уградња тампона од дробљеног каменог агрегата 0-31,5mm дебљине 15cm. Ms=60MPa. Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу.				273,52
					свега 3:
4. Одводњавање					
4.1.	Набавка транспорт и уградња уличних (бубањ) сливника од армирано бетонских цеви Ø 500mm са таложником дубине 20cm бетоном C16/20	ком			6
4.2.	Набавка транспорт и уградња сливничких решетки носивости 250kN .	ком			6
4.3.	Полагање пластичних одводних цеви у слоју песка d=10cm. Цена обухвата: набавку, превоз превоз и постављање PVC цеви SDR34 за: сливничке везе PVC Ø160mm	m'			89,00
					свега 4:
5. Асфалтни радови					
5.1.	Крпљење постојећих ударних рупа и измрежаног-отвореног асфалта. Паушално. Обухвата припрему (опсецање, чишћење, обеспрашивање и прскање бит. емулзијом), производњу, транспорт и ручну уградњу АБ11 d=0,05m.	t			55,00
5.2.	Машинско пресвлачење/изравнање Чишћење, прскање бит.емулзијом, справљање, транспорт и машинска уградња асфалта слојем АБ11 просечно 2cm. Издизање нивелете 4cm на средини, крајеви на 0. Променљив попречни нагиб коловоза.	t			94,60
5.3.	Справљање, транспорт и уградња носећег слоја VNHS16 на проширењу до b= 4,0m, просечне ширине b=1,0m, d= 5,0cm.	m ²			1.426,15
5.4.	Справљање, транспорт и машинска уградња хабајућег слоја АБ11 d=4,0cm, b=4,0m.	m ²			2.564,05
					свега 5:

бр. поз.	врста радова	јед. мере	количина	јединична цена	укупно динара
6. Мобилијар					
6.1.	Слободноносеће клупе по узорку набавка, транспорт и уградња	ком.	4,00		
6.2.	Ћубријере - стандард по узорку набавка, транспорт и уградња	ком.	4,00		
6.3.	Металне сошке за бицикле 5 ком. убетониране набавка, транспорт и уградња	ком.	2,00		
					свега 6:
7. Озелењавање					
7.1.	Набавка, транспорт и садња садница редњих и калемљених лишћара са бусеном. Саднице треба да буду у бусену, праве, здраве, неоштећеног терминалног пупољка, добро развијеног корена, однеговане у расаднику. Саднице се саде у АБ цеви Ø800. При садњи додати хидрогел и тресет у количини од 25l по садници: Бели и црни бор, висине од 1,5m	ком.	10,00		
					свега 7:
8. Завршни радови					
8.1.	Геодетско снимање изведених радова Обрачун по m'	m'	512,82		
8.2.	Израда банкина и берми од ДКА 0/31,5mm, d=0,10m, ширине до 0,50m. Обухвата: Набавку, транспорт, уградњу.	m ³	50,28		
8.3.	Израда пројекта изведеног стања	КОМ	1		
					свега 8:

Напомена: депонију обезбеђује извођач радова.

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1. Предходни радови	
2. Доњи строј	
3. Горњи строј	
4. Одводњавање	
5. Асфалтни радови	
6. Мобилијар	
7. Озелењавање	
8. Завршни радови	
укупно динара без ПДВ	

Ваљево,
април 2025.

Одговорни пројектант:
Светозар Клајић, диг



4.6. ПРЕДРАЧУН РАДОВА

бр. поз.	врста радова	јед. мере	количина	јединична цена	укупно динара
1.Претходни радови					
1.1.	Геодетско обележавање и обнављање трасе.	m'	512,82	45,00	23.076,90
1.2.	Машинско опсецање ивица постојећег асфалта, ради уклапања новог асфалта. Обухвата: опсецање, чишћење, премаз бит. емулзијом, са утоваром шута и транспортом на депонију.	m'	25,00	300,00	7.500,00
1.3.	Машинско фрезовање (глодање) асфалта на спојевима са постојећим асфалтом, d=4,0cm. Цена обухвата: глодање, утовар, транспорт на депонију коју одреди надзорни орган. Паушално.	m ²	50,00	500,00	25.000,00
1.4.	Ручно чишћење риголе и затрпаних ивичњака од земље и траве. Цена обухвата: утовар и транспорт на депонију.	m'	25,00	400,00	10.000,00
1.5.	Ручни ископ земље за одређивање тачног положаја подземне инсталације са одбацивањем на страну и затрпавање -паушално	m ³	10,00	2.200,00	22.000,00
1.6.	Постављање градилишне табле по актуелним правилнику, и уклањање исте по завршетку радова. Позиција захвата: израду, набавку, транспорт, постављање и уклањање градилишне табле.	ком.	1	30.000,00	30.000,00
1.7.	Заштита постојећих инсталација МБ30 са МА Ø6mm, d=0,10m. Паушална количина.	m ³	2,00	25.000,00	50.000,00
1.8.	Машинско опсецање постојећих бетонских рампи, и прављење канала ширине мин 0,10m за уклапање асфалтне рампе. Опсецање вршити на 1,0m од ивице асфалтног коловоза. Просечно b=5,0m. Позиција обухвата разбијање бетона, чишћење, утовар и транспорт на депонију.	m'	190,00	250,00	47.500,00
1.9.	Разбијање постојећег бетона са чишћењем, утоваром и транспортом на депонију. Паушално.	m ³	10,0	9.000,00	90.000,00
1.10.	Премештање постојећих сливника у зони између П23 и П24 на ново место. Цена обухвата: вађење постојећег сливника и безбедно премештање на ново место.	ком.	2	5.000,00	10.000,00
1.11.	Рушење постојећег бетонског ригола b= 0,5m, d= 0,15m, L= 24,2m и ивичњака 12/18. Цена обухвата: разбијање, утовар и транспорт на депонију.	m ³	2,20	10.000,00	22.000,00
1.12.	Блиндирање колектора на местима прикључења сливничке везе од сливника који се премештају бетоном С16/20 (МВ20).	ком.	2	2.500,00	5.000,00
				свега 1:	342.076,90
2.Доњи stroj					
2.1.	Машински ископ за проширења саобраћајнице, тротоара и банке, d=0,80m; земља 4. категорије, са машинским утоваром и транспортом на депонију.		1.222,07	850,00	1.038.759,50

бр. поз.	врста радова	јед. мере	количина	јединична цена	укупно динара
2.2.	Обрада подтла, Ms= 10MPa Позиција обухвата: Планирање, збијање и проверу носивости.		1.121,53	35,00	39.253,55
2.3.	Замена постелјице песковито- шљунковитим материјалом или ломљеним каменом фракције d≈10cm, d=30cm, Ms=40MPa. Цена обухвата све ископе, испитивања, транспорте и уградњу.		381,53	4.750,00	1.812.267,50
2.4.	Уређење постелјице, Ms=30MPa Позиција обухвата: Планирање, збијање и проверу носивости.		1.401,58	35,00	49.055,30
2.5.	Машинско разастирање ископаног материјала и земље на депонији без ваљања, увећано за kр=1,275	m ³	1.558,14	75,00	116.860,44
				свега 2:	3.056.196,29

3. Горњи строј

3.1.	Машинска уградња тампона од дробљеног каменог агрегата 0-63mm, d=30cm, Ms=60MPa. Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу.		464,91	4.200,00	1.952.622,00
3.2.	Машинска уградња тампона од дробљеног каменог агрегата 0-31,5mm дебљине 15cm. Ms=60MPa. Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу.		273,52	4.200,00	1.148.784,00
				свега 3:	3.101.406,00

4. Одводњавање

4.1.	Набавка транспорт и уградња уличних (бубањ) сливника од армирано бетонских цеви Ø 500mm са таложником дубине 20cm бетоном C16/20	ком	6	9.000,00	54.000,00
4.2.	Набавка транспорт и уградња сливничких решетки носивости 250kN .	ком	6	22.500,00	135.000,00
4.3.	Полагање пластичних одводних цеви у слоју песка d=10cm. Цена обухвата: набавку, превоз превоз и постављање PVC цеви SDR34 за: сливничке везе PVC Ø160mm	m'	89,00	2.000,00	178.000,00
				свега 4:	367.000,00

5. Асфалтни радови

5.1.	Крпљење постојећих ударних рупа и измрежаног-отвореног асфалта. Паушално. Обухвата припрему (опсецање, чишћење, обеспрашивање и прскање бит. емулзијом), производњу, транспорт и ручну уградњу АБ11 d=0,05m.	t	55,00	15.000,00	825.000,00
5.2.	Машинско пресвлачење/изравнање Чишћење, прскање бит.емулзијом, справљање, транспорт и машинска уградња асфалта слојем АБ11 просечно 2cm. Издизање нивелете 4cm на средини, крајеви на 0. Променљив попречни нагиб коловоза.	t	94,60	10.000,00	946.000,00
5.3.	Справљање, транспорт и уградња носећег слоја VNHS16 на проширењу до b= 4,0m, просечне ширине b=1,0m, d= 5,0cm.	m ²	1.426,15	1.500,00	2.139.225,00
5.4.	Справљање, транспорт и машинска уградња хабајућег слоја АБ11 d=4,0cm, b=4,0m.	m ²	2.564,05	1.200,00	3.076.860,00
				свега 5:	6.987.085,00

бр. поз.	врста радова	јед. мере	количина	јединична цена	укупно динара
6. Мобилијар					
6.1.	Слободноносеће клупе по узорку набавка, транспорт и уградња	ком.	4,00	22.500,00	90.000,00
6.2.	Ћубријере - стандард по узорку набавка, транспорт и уградња	ком.	4,00	27.000,00	108.000,00
6.3.	Металне сошке за бицикле 5 ком. убетониране набавка, транспорт и уградња	ком.	2,00	50.000,00	100.000,00
				свега 6:	298.000,00
7. Озелењавање					
7.1.	Набавка, транспорт и садња садница редњих и калемљених лишћара са бусеном. Саднице треба да буду у бусену, праве, здраве, неоштећеног терминалног пупољка, добро развијеног корена, однеговане у расаднику. Саднице се саде у АБ цеви Ø800. При садњи додати хидрогел и тресет у количини од 25l по садници: Бели и црни бор, висине од 1,5m	ком.	10,00	15.000,00	150.000,00
				свега 7:	150.000,00
8. Завршни радови					
8.1.	Геодетско снимање изведених радова Обрачун по m'	m'	512,82	35,00	17.948,70
8.2.	Израда банкина и берми од ДКА 0/31,5mm, d=0,10m, ширине до 0,50m. Обухвата: Набавку, транспорт, уградњу.	m ³	50,28	3.000,00	150.840,00
8.3.	Израда пројекта изведеног стања	ком	1	60.000,00	60.000,00
				свега 6:	228.788,70

Напомена: депонију обезбеђује извођач радова.

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1. Предходни радови -----	342.076,90
2. Доњи строј -----	3.056.196,29
3. Горњи строј -----	3.101.406,00
4. Одводњавање -----	367.000,00
5. Асфалтни радови -----	6.987.085,00
6. Мобилијар -----	298.000,00
7. Озелењавање -----	150.000,00
8. Завршни радови -----	228.788,70
укупно динара без ПДВ	14.530.552,89

Ваљево,
април 2025.

Одговорни пројектант:
Светозар Клајић, диг



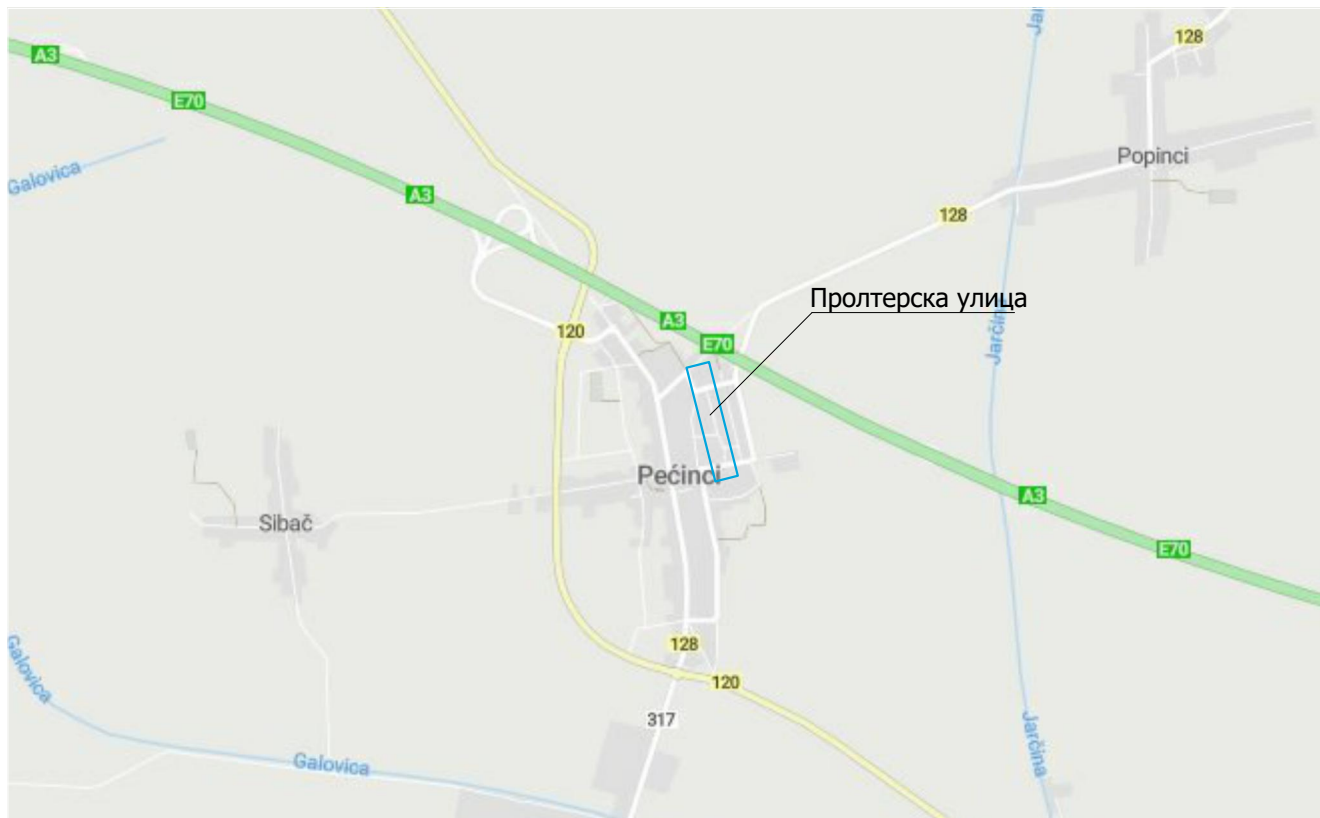
5. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5.1. ПРЕГЛЕДНА КАРТА

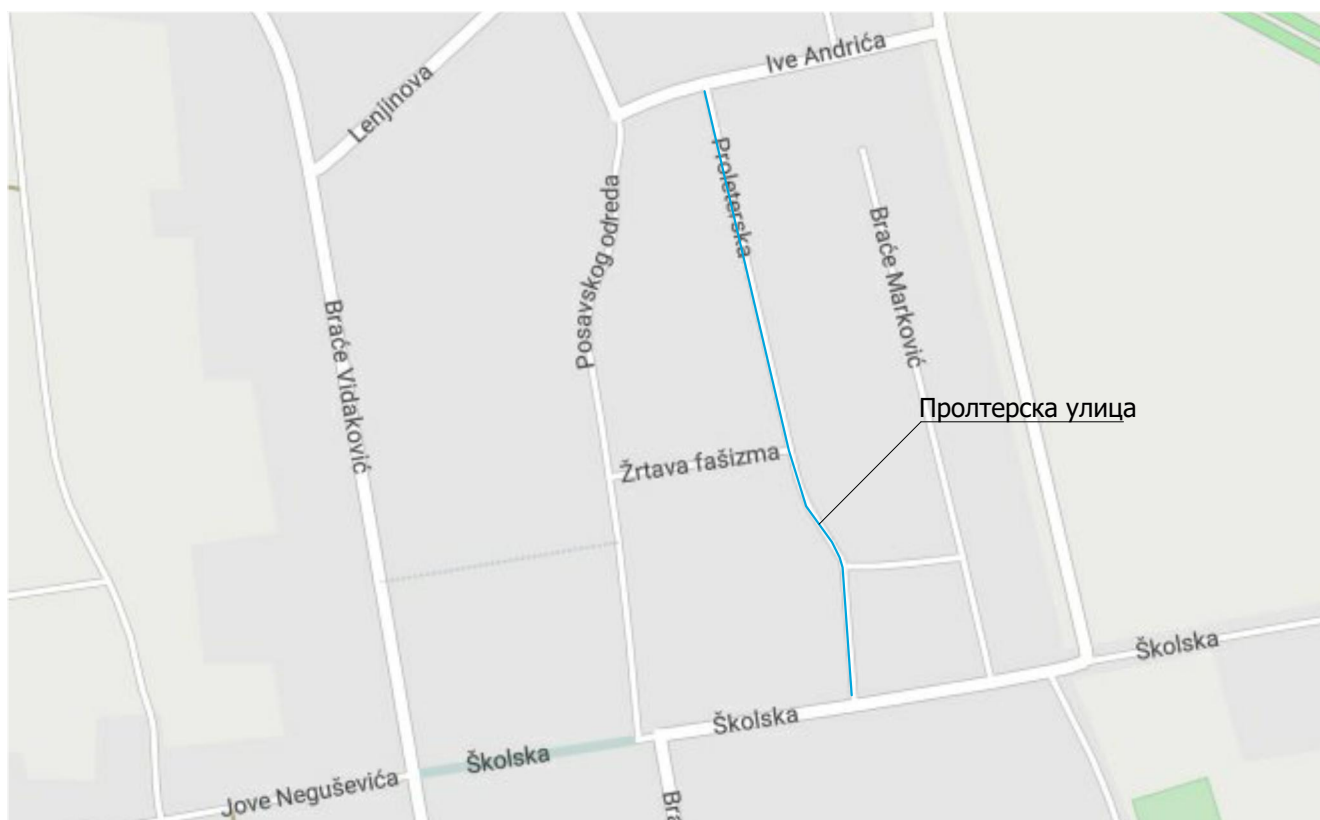
Пролетерска улица у Пећинцима

ЛЕГЕНДА:

Предмет пројектовања: 



1. Прегледна карта шире зоне предметне локације



2. Прегледна карта уже зоне предметне локације



$\alpha = 8^{\circ}37'8''$	$\alpha = 8^{\circ}18'19''$
$R = 50.00 \text{ m}$	$R = 75.00 \text{ m}$
$T_g = 3.77 \text{ m}$	$T_g = 5.45 \text{ m}$
$B = 0.14 \text{ m}$	$B = 0.20 \text{ m}$
$D = 7.52 \text{ m}$	$D = 10.87 \text{ m}$
$D/2 = 3.76 \text{ m}$	$D/2 = 5.44 \text{ m}$

$\alpha = 26^{\circ}21'17''$
$R = 35.00 \text{ m}$
$T_g = 8.19 \text{ m}$
$B = 0.95 \text{ m}$
$D = 16.10 \text{ m}$
$D/2 = 8.05 \text{ m}$

Легенда постојећег:

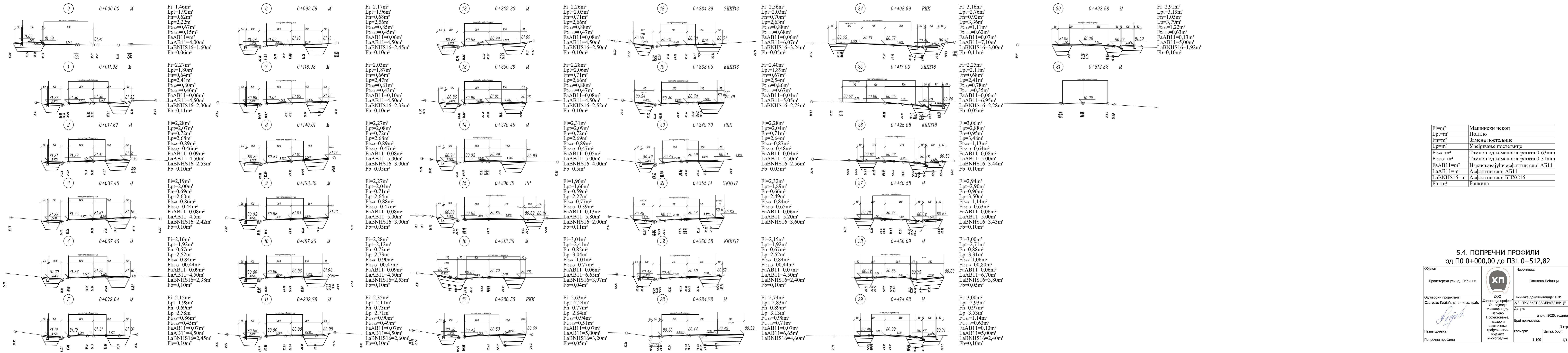
	постојеће стање (асфалта, објекти, оградe...)
	улази
	број катастарске парцеле
	граница катастарске парцеле
	ригол
	ригол који се укида
	линијска сливничка решетка
	шахт фекалне канализације
	бандера- електро инсталације
	бандера- телекомуникације

Легенда пројектованог:

	ивице пројектованог асфалта
	банкина
	тротоар
	осовина
	ивичњак 12/18
	ивичњак 8/20
	ригол
	деталне тачке
	сливничке везе
	сливник

**5.2. СИТУАЦИЈА
СА АТМОСФЕРСКОМ КАНАЛИЗАЦИЈОМ
ОД ПО 0+000,00 ДО П31 0+512,82**

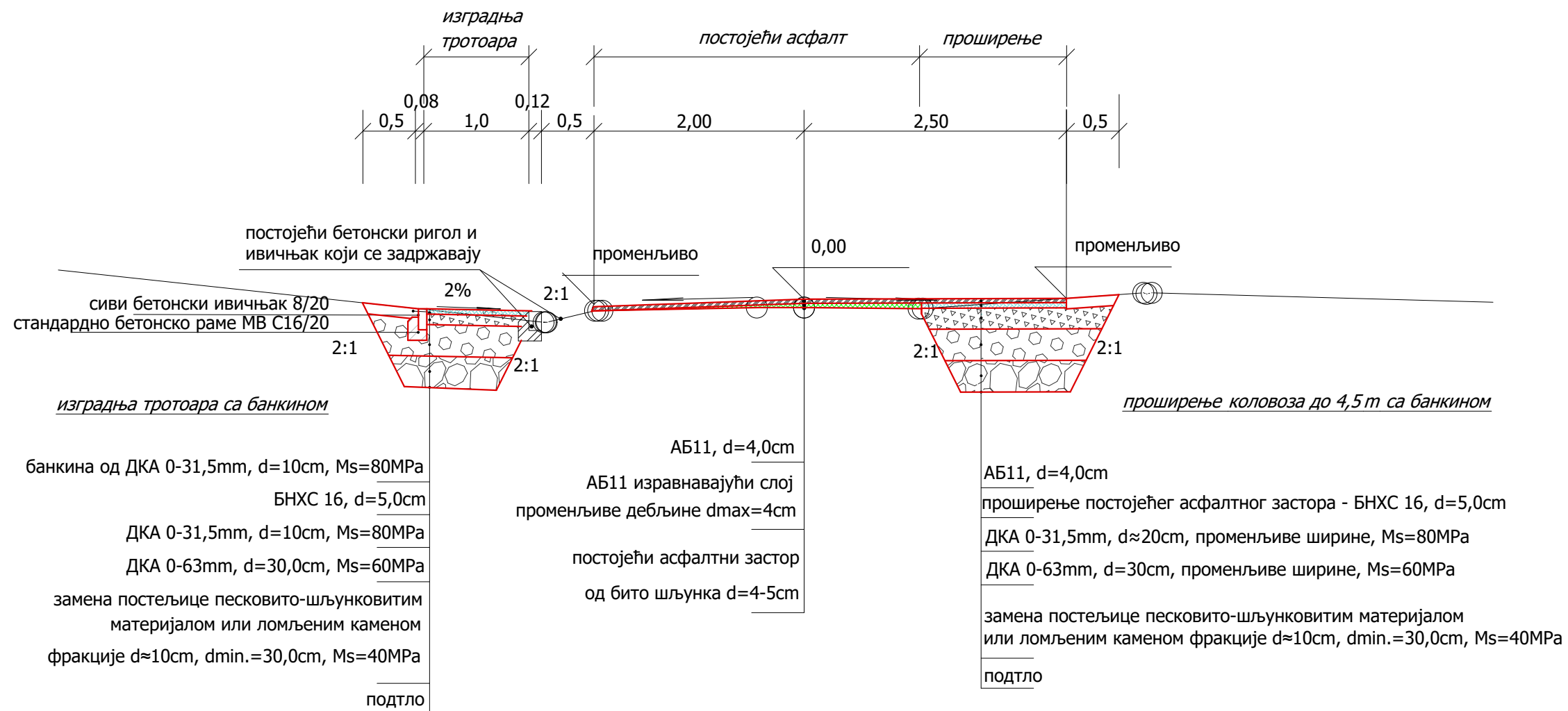
Објекат: Пролетерска улица, Пејници		Наручилац: Општина Пејници
Одговорни пројектант: Светозар Клајић, дипл. инж. грађ.	ДОО "Хармонија пројект" Ул. војводе Мишића 13/6, Ваљево	Техничка документација: ПЗИ 2/2 - ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ Датум: април 2025. године
Назив цртежа: Ситуација са геодетском подлогом	Проектовање, надзор и вештачење грађевинских објеката нискоградње	Број примерака: 3 (три) Цртеж број: 1:500



Fi=m²	Машински ископ
Lpt=m'	Подгло
Fn=m²	Замена постелице
Lp=m'	Уређивање постелице
Ft _{0.63} =m²	Тампон од каменог агрегата 0-63mm
Ft _{0.31.5} =m²	Тампон од каменог агрегата 0-31mm
FaAB11=m²	Изравњавајући асфалтни слој АБ11
LaAB11=m'	Асфалтни слој АБ11
LaBNHS16=m'	Асфалтни слој БНХС16
Fb=m²	Банкина

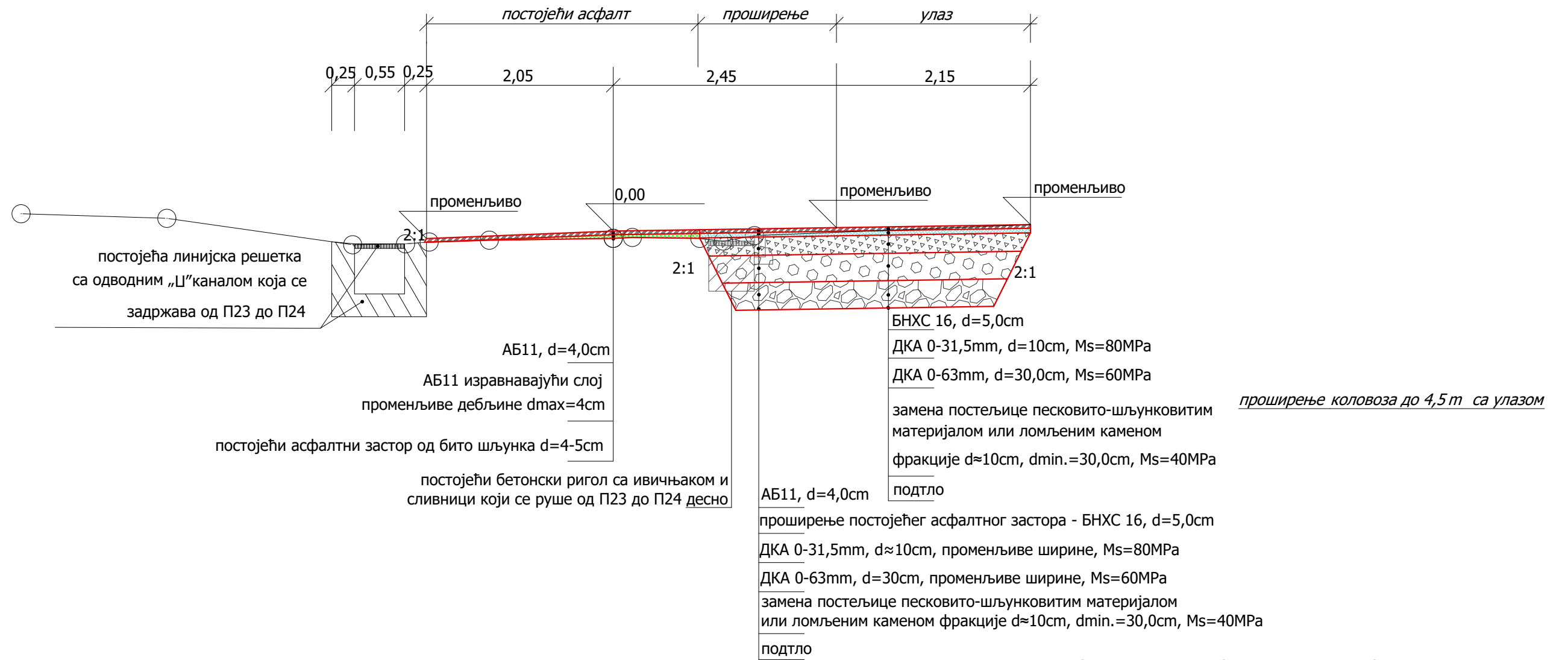
5.4. ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ од ПО 0+000,00 до ПЗ1 0+512,82

Објект:	Пролетерска улица, Пејинци		Наручилац:	Општина Пејинци	
Одговорни пројектант:	Светозар Клајић, дипл. инж. грађ.		Техничка документација: ПЗИ		
Датум:	април 2025. године	Број примерака:	3 (три)	Цртеж број:	1/1
Назив цртежа:	Попречни профили	Размера:	1:100		



5.5. НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ пресек I-I

Објекат: Пролетерска улица, Пећинци		Наручилац: Општина Пећинци
Одговорни пројектант: Светозар Клајић, дипл. инж. грађ.	ДОО „Хармонија пројект“ Ул. војводе Мишића 13/б, Ваљево Пројектовање, надзор и вештачење грађевинских објеката нискоградње	Техничка документација: ПЗИ 2/2 -ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ Датум: април 2025. године Број примерака: 3 (три)
Назив цртежа: Нормални попречни профил пресек I- I		Размера: 1:50 Цртеж број: 1/2



5.5. НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ пресек II-II

Објекат: Пролетерска улица, Пећинци		Наручилац: Општина Пећинци
Одговорни пројектант: Светозар Клајић, дипл. инж. грађ.	ДОО „Хармонија пројект” Ул. војводе Мишића 13/б, Ваљево Пројектовање, надзор и вештачење грађевинских објеката нискоградње	Техничка документација: ПЗИ 2/2 -ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ Датум: април 2025. године Број примерака: 3 (три)
Назив цртежа: Нормални попречни профил пресек II-II		Размера: 1:50 Цртеж број: 2/2

5.6. ДЕТАЉИ

ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ

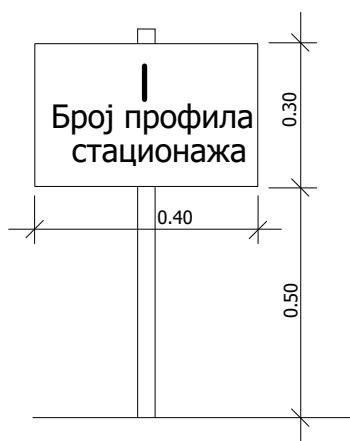
а) на ивичњаку



б) на потпорном зиду

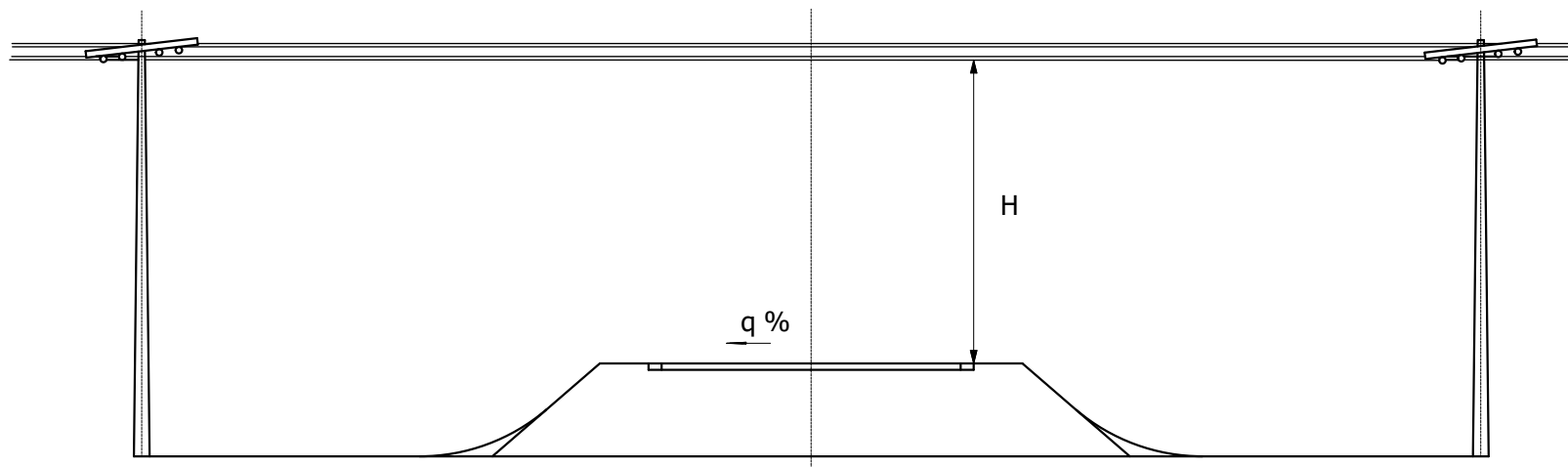


в) на таблици

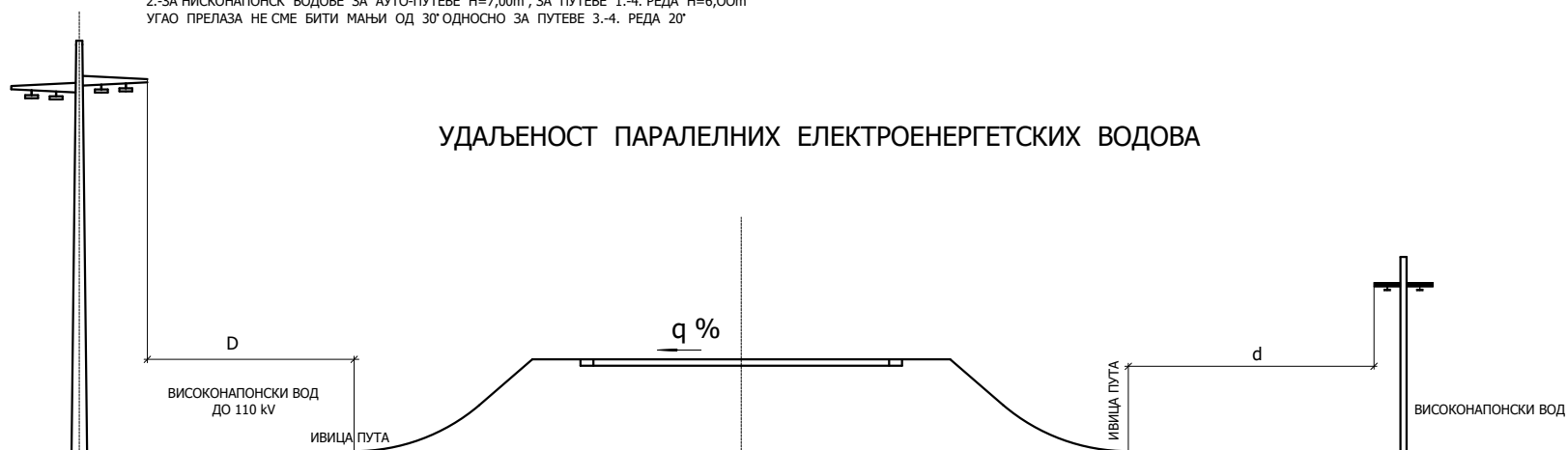


напомена: * сва слова и бројеви се исписују црвеном водоотпорном бојом
* висина слова и бројева је 10 cm

ОДНОС ПУТА И НАДЗЕМНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ВОДОВА



СИГУРНА ВИСИНА „Н“ ЗА АУТО-ПУТЕВЕ И ПУТЕВЕ 1.-4. РЕДА
 1.-ЗА ВИСОКОНАПОНСКЕ ВОДОВЕ ДО 110 kV H=7,00 m.
 2.-ЗА НИСКОНАПОНСК ВОДОВЕ ЗА АУТО-ПУТЕВЕ H=7,00m , ЗА ПУТЕВЕ 1.-4. РЕДА H=6,00m
 УГАО ПРЕЛАЗА НЕ СМЕ БИТИ МАЊИ ОД 30° ОДНОСНО ЗА ПУТЕВЕ 3.-4. РЕДА 20°



ХОРИЗОНТАЛНО РАСТОЈАЊЕ „D“ БИЛО КОГ ДЕЛА СТУБА ОД ИВИЦЕ ПУТА ИЗНОСИ:

1.-КОД ВИСОКОНАПОНСКИХ ВОДОВА ДО 110 kV :
 а.-ЗА АУТО-ПУТЕВЕ D=40,00m.
 б.-ЗА ПУТЕВЕ 1.-2. РЕДА D=20,00m.
 СА ОПРАВДАНИМ ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ D=10,00m.
 с.-ЗА ПУТЕВЕ 3.-4. РЕДА D=10,00m.
 СА ОПРАВДАНИМ ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ D=5,00m.

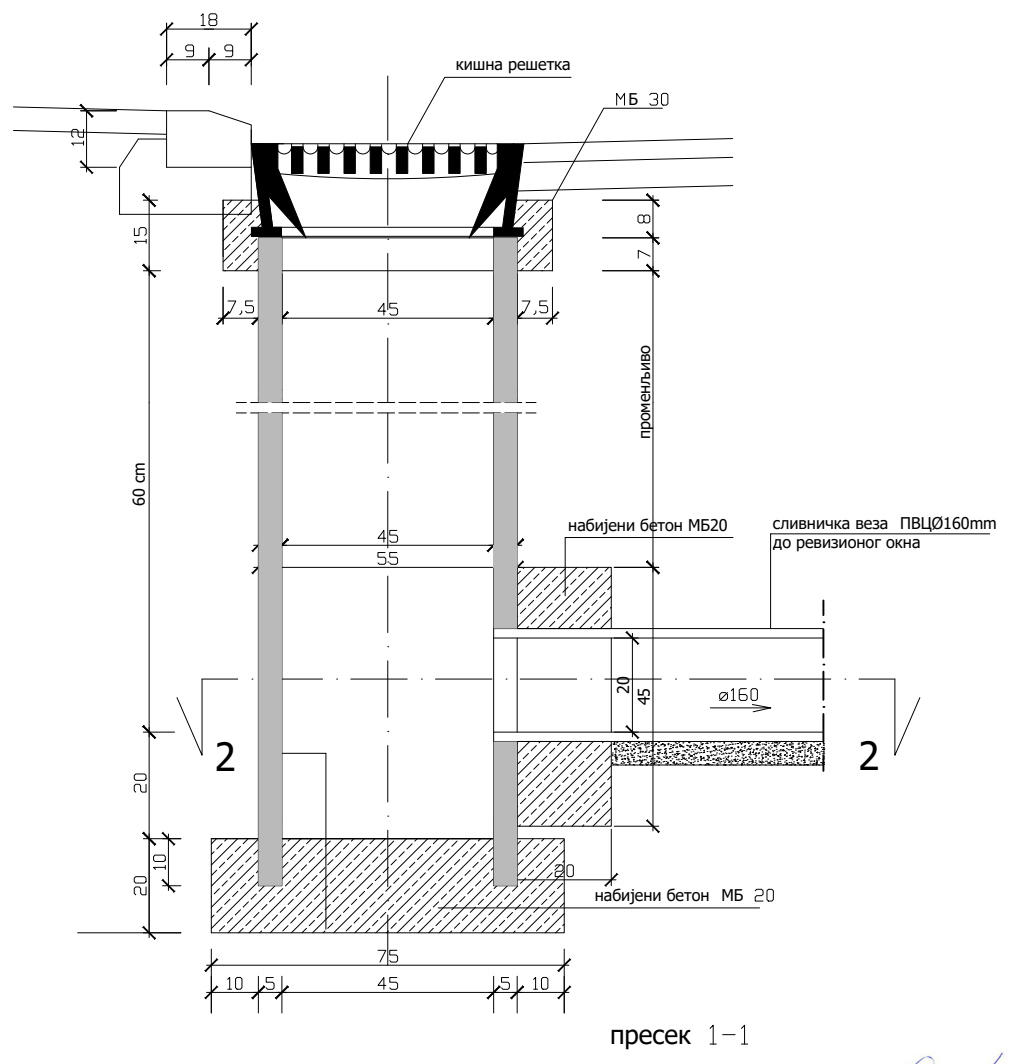
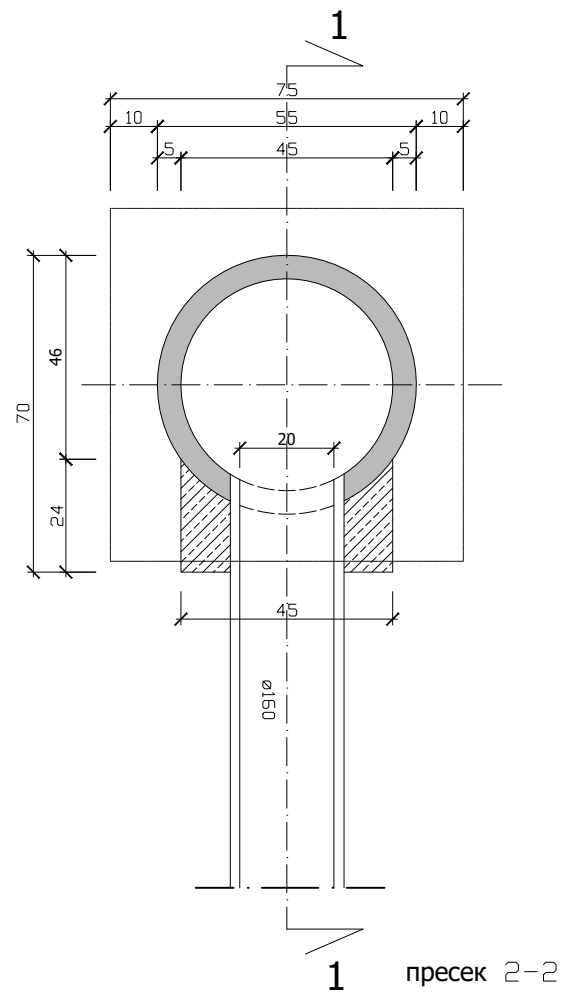
ПРИ ПАРАЛЕЛНОМ ВОЂЕЊУ ВОДОВА СА АУТО-ПУТЕМ НА ПОТЕЗИМА ДУЖИМ
 ОД 5 km УДАЉЕНОСТ ВОДА ОД АУТО-ПУТА НЕ СМЕ БИТИ МАЊА ОД :

-НИСКОНАПОНСКИ > 50
 -ОД 35 kV > 100
 -> 35 kV > 150
 -У БРДОВИТОМ И
 ШОМОВИТОМ ТЕРЕНУ > 40

1.-КОД НИСКОНАПОНСКИХ ВОДОВА :

а.-ЗА ПУТЕВЕ 1.-2. РЕДА d=2,0
 СА ОПРАВДАНИМ ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ УЗ С
 б.-ЗА ПУТЕВЕ 3.-5. РЕДА МОГУ СТУБОВИ И
 СТАЈАТИ УЗ САМУ ИВИЦУ ПУТА

ДЕТАЉ СЛИВНИКА



Signature