ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА УРБАНИЗАМ
И ПРОЈЕКТОВАЊЕ
КРУШЕВАЦ

Косанчићева бр. 5, 37000 Крушевац, **Република Србија**

www.direkcijaks.rs
е-пошта: info@direkcijaks.rs

број рачуна: 200-2402390101019-43
телефон (037) 421-979

3.1 – ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

3.1-1 НАСЛОВНА СТРАНА

Инвеститор:	Град Крушевац Крушевац, Газиместанска 1
Објекат:	Пешачка зона - део Улице мајке Југовића у Крушевцу са пратећом инфраструктуром на деловима кат. парцела 2317/1, 844, 2328, 2327 и 2290/2 све КО Крушевац
Врста техничке документације:	ПЗИ – Пројекат за извођење
Назив и ознака дела пројекта:	3.1 – ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
За грађење/извођење радова:	Реконструкција у регулацији постојеће саобраћајнице
Пројектант:	Јавно предузеће за урбанизам и пројектовање Крушевац, Косанчићева 5, Крушевац
Одговорно лице / заступник:	в. д. директора: Милош Јовић, дипл.инж.арх.
Печат:	Потпис:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА УРБАНИЗАМ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ КРУШЕВАЦ

Дигитално потписано
Jović Miloš
издавалац сертификата:
Privredna Komora Srbije
18.09.2026. 09:52:37

Одговорни пројектант:	Славица Николић, дипл.инж.грађ.
Број лиценце:	314 7153 04
Лични печат:	Потпис:

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314 7153 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Дигитално потписано
Nikolić Slavica
издавалац сертификата:
Privredna Komora Srbije
18.09.2026. 09:49:17

Сарадник:	Јана Новаковић, маст.инж.грађ.
Број дела пројекта:	104-09/2026-АК
Место и датум:	Крушевац, септембар 2026. год.

3.1-2 САДРЖАЈ

3.1-1	Насловна страна
3.1-2	Садржај
3.1-3	Решење о именовању одговорног пројектанта
3.1-4	Изјава одговорног пројектанта
3.1-5	Текстуална документација – Технички опис
3.1-6	Нумеричка документација
3.1-7	Графичка документација

3.1-3 РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ЗА ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 , 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25) 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:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду

Пројекта атмосферске канализације који је део
Пројекта за извођење
- Реконструкција у регулацији постојеће саобраћајнице пешачке зоне
- део Улице мајке Југовића у Крушевцу са пратећом инфраструктуром
на деловима кат. парцела 2317/1, 844, 2328, 2327 и 2290/2 све КО Крушевац

одређује се:

Славица Николић, дипл.инж.грађ., број лиценце: 314 7153 04

Пројектант:	Јавно предузеће за урбанизам и пројектовање Крушевац, Косанчићева 5, Крушевац
Одговорно лице / заступник:	в. д. директора: Милош Јовић, дипл.инж.арх.
Печат:	Потпис:





Број дела пројекта:	104-09/2026-АК
Место и датум:	Крушевац, септембар 2026. год.

3.1-4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

Одговорни пројектант пројекта атмосферске канализације, који је део

Пројекта за извођење
- Реконструкција у регулацији постојеће саобраћајнице пешачке зоне
- део Улице мајке Југовића у Крушевцу са пратећом инфраструктуром
на деловима кат. парцела 2317/1, 844, 2328, 2327 и 2290/2 све КО Крушевац

Славица Николић, дипл.инж.грађ., број лиценце: 314 7153 04

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Решењем о одобрењу извођења радова бр. ROP-KRU-42325-ISAWHA-4/2026 од 24.07.2026. године
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 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 : Славица Николић, дипл.инж.грађ.
Број лиценце: 314 7153 04
Лични печат: Потпис:



Број дела пројекта: 104-09/2026-АК
Место и датум: Крушевац, септембар 2026. год.

ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ТЕХНИЧКИ ОПИС

Предмет пројекта је реконструкција хидротехничке инфраструктуре (атмосферске канализације и канализације отпадних вода) у појасу улице, у оквиру ПЗИ реконструкција дела Улице Мајке Југовића, од Трга косовских јунака до Косовске улице. Обухваћени су делови парцела 2317/1, 844, 2328, 2327 и 2290/2, све КО Крушевац.

Реконструкција се ради у регулацији постојеће саобраћајнице.

Напомена о међусобној усаглашености и ограничењима пројектне документације

- Координација инфраструктурних система и границе одговорности

Овај пројекат атмосферске и фекалне канализације израђен је на основу Идејног пројекта топловодне мреже (ИДП), израђеног од ЈКП Градска Топлана Крушевац, који је стављен на располагање. С обзиром на то да се ради о фази Идејног пројекта, у достављеним подлогама нису биле дефинисане висинске (Z) коте дна или темена будућег топловода. Услед недостатка ових детаљних положајних података, који су уобичајени за ову фазу пројектовања, пројектант хидротехничке инфраструктуре је на местима ситуационог укрштања предвидео начелне мере заштите новопројектованог топловода унутар условних коридора 1 и 2. Извођач радова је у обавези да пре почетка извођења радова, а у сарадњи са надзорним органом и имаоцем јавних овлашћења (Топлана), утврди тачне висинске коте изграђеног/планираног топловода како би се избегли конфликти.

- Редослед извођења радова на градилишту

Препоручује се да извођач радова ЈКП Градска Топлана уклони стару топловодну мрежу, затим да извођач хидротехничких радова изведе радове на подземној хидротехникој инфраструктури. Извођач радова ЈКП Градска Топлана након изградње подземне хидротехничке инфраструктуре изводи нову топловодну мрежу.

- Одрицање одговорности у случају одступања

Уколико извођач ЈКП Градска Топлана на терену одступи од дефинисаног условног коридора, пројектант хидротехничке инфраструктуре не сноси одговорност за настале просторне конфликте, већ се решење мора тражити кроз измену пројекта топловодне мреже или израду специјалних заштитних елемената у координацији са инвеститором и надзором.

- Обавезе Извођача радова

Због високе густине укрштања и паралелног вођења инфраструктура, Извођач радова је у обавези да пре почетка било каквих радова на ископу изврши геодетско обележавање траса оба система и ручно изведе истражне јаме (шлицевање) на карактеристичним локацијама.

- Решавање конфликата на терену

Уколико се утврди да је светли размак између цеви канализације и топловода мањи од 0.5 м или да долази до просторног сучељавања, Извођач мора одмах обуставити радове на тој деоници и обавестити Стручни надзор, Одговорног пројектанта хидротехничке инфраструктуре и Одговорног пројектанта топловодне мреже ради доношења решења на лицу места (померање нивелете или израда специјалних заштитних касета).

Постојеће стање
У делу Улице Мајке Југовића који је предмет пројекта постоји изграђена хидротехничка инфраструктура.

Водоводна мрежа

Посматрано из правца југ-север са десне стране, дуж целе улице, пролазе две водоводне мреже, ливено гвоздена пречника ДН400 и ХДПЕ пречника ДН110. Водоводни прикључци за објекте су изведени и више година у употреби. На раскрсницама су изведени надземни и подземни хидранти.

Канализација отпадних вода

Дуж улице, за потребе прикључака постојећих објеката, изведени су и више година у употреби два колектора отпадних вода.

Атмосферска канализација

Атмосферски колектор је изграђен од цеви ПВЦ Ø400мм до Ø600мм и бетонских цеви Ø600 мм. Систем прикупљања и одвођења оборинских вода изведен је од сливника и ригола са обе стране улице, који су повезани са колектором сливничким везама ПВЦ Ø200мм и делимично изграђеним ревизионим шахтовима на спојевима сливничких веза са колектором, док су остали изведени директно у цевовод (на рачву).

Пројектовано стање

Пројекат хидротехничке инфраструктуре је део ИДП реконструкција дела Улице Мајке Југовића, од Трга косовских јунака до Косовске улице. Обухваћени су делови парцела 2317/1, 844, 2328, 2327 и 2290/2, све КО Крушевац.
Сви земљани радови морају се изводити уз континуирано археолошко праћење. Континуирано праћење радова подразумева присуство археолога током свих дана и сати у којима се изводе земљани радови на траси, без обзира на дубину ископа.
Археолог који прати земљане радове (води надзор) прописује динамику радова (машински или ручни ископ) и има могућност да обустави радове уколико дође до открића археолошких слојева или структура.
Предметна улица представља високо урбанизовану пешачку зону са изузетно густим и комплексним распоредом подземних инсталација, што захтева посебан приступ пројектовању и извођењу радова.

Приликом извођења радова, апсолутни приоритет у задржавању пројектованих нивелетних кота имају гравитациони системи (фекална и атмосферска канализација).

С обзиром на то да ови системи зависе од непрекидног хидрауличког пада и не трпе висинске девијације, све остале инсталације (притисни водоводи, топловоди и каблови) биће висински прилагођене и вођене око њих.

Укрштања новопројектованих канализационих прикључака и гравитационих канализационих колектора са постојећом и планираном топловодном мрежом и осталом линијском инфраструктуром решаваће применом методологије од најдубљих ка најплићим нивоима инсталација.

Колизије и ограничења: Постојеће подземне инсталације налазе се у непосредној близини, и периодично укрштају са трасама новопројектоване атмосферске мреже и канализације отпадних вода. Простор за манипулацију механизације је ограничен.

Геомеханички услови: Због дубине ископа за канализационе системе и присуства паралелних инсталација, неопходно је комплетно и континуирано подграђивање ровова системом талпи или бокс-подграда како би се спречило слегање терена и оштећење околних објеката и активних водова.

У случају фазног извођења радова, успоставља се следећи технички протокол:

1. Редослед извођења радова за гравитационе системе обавезно отпочиње од тачке прикључка на главни реципијент који се налази у трупу улице Бате Паскаљевића, након чега се изградња сукцесивно развија ка крајњим котама трасе.
2. Заштита инсталација у фазним прекидима: Саставни део технологије грађења коју спроводи извођач јесте херметичко затварање слободних крајева цеви наменским поклопцима на местима привременог прекида радова. Спречавање продора земљаног материјала, муља и подземних вода у изведени систем представља примарну обавезу извођача у оквиру уређења и заштите градилишта до тренутка примопредаје.
3. Успостављање и контрола нивелете дна цеви на спојевима, са посебним освртом на гравитационе системе: Извођач радова је у обавези да сопственим стручним капацитетима и геодетским сервисима обезбеди и материјално гарантује континуитет и апсолутну тачност висинских кота (нивелете) на спојним тачкама двеју гравитационих цеви. У погледу хидротехничких инсталација, ова процедура представља најважнији и технички најкритичнији елемент за гравитационе системе – фекалну и атмосферску канализацију.

С обзиром на то да функционисање ових система искључиво зависи од континуираног и непрекидног хидрауличког пада, минимална одступања на спојевима кампада могу изазвати трајне контра-падове и потпуну нефункционалност мреже.

Стручни надзор врши периодичну узорковану контролу усаглашености изведених радова са пројектном документацијом, ради овере грађевинских књига, тек након што

извођач претходно у званичном записнику потврди потпуну техничку исправност, геометријску тачност и пројектовани пад предметне деонице гравитационих система.

Хронологија реконструкције инсталација

Динамика радова иде по правилу од најдубљих ка најплићим инсталацијама, уз уважавање гравитационих система који не могу мењати своје фиксне висинске коте цеви.

1. Фекални колектор са бочним везама
2. Атмосферски колектор са сливничким везама
3. Водовод са бочним везама
5. Топловод
6. Електроенергетска мрежа
7. Телекомуникациона мрежа (ТТ)
8. Елементи површинског одводњавања: линијски канали са 'SlotTop' (шлиц) одводом и стандардни линијски канали са решеткама.
9. Површински елементи и хортикултура.

Водоводна мрежа

У делу Улице Мајке Југовића који је предмет пројекта не планира се реконструкција водоводне мреже.

Канализација отпадних вода

У делу Улице Мајке Југовића који је предмет пројекта планира се реконструкција фекалне мреже, која је део посебног пројекта.

Атмосферска канализација

У гравитационом смислу, улица има подужни пад од улице Косовске и од улице Косанчићеве ка улици Бате Паскаљевића. Због обостраног попречног пада улице, биће пројектована два паралелна линијска шлиц канала, један са леве и један са десне стране пешачке зоне, пратећи најниже нивелационе линије са обе стране.

Попречни пад је 1,5% од осовине улице и од објеката (крајњих тачака профила улице) ка најнижим нивелационим линијама – акумулационим линијама.

На акумулационим линијама пројектована је уградња ACO Multiline V150 SlotTop SINGLE систем линијских канала за одводњавање, произведених од полимер бетона (или одговарајући).

Приликом пројектовања ефикасног система за прикупљање и одвођење атмосферских вода узети су у обзир нивелационо решење улице и постојеће инфраструктурне елементе који представљају препреке линијског одводњавања.
У том смислу, обезбеђујући дугорочну функционалност и одрживост система, извести прекиде линијског система са прикључцима на постојећи атмосферски колектор пречника ДН400 до ДН600, изграђен целом дужином улице, који се улива у каналисани Кожетински поток и отиче кроз труп ул. Бате Паскаљевића. Новопројектоване сливничке везе у зони каналисаног потока биће прикључене на систем помоћу постојећих ревизија.

На спојевима новопројектованих сливничких веза са колектором пројектована је изградња ревизионих шахтова DN1000/600 који су обележени ознакама АШ2 до АШ7 и изградња ревизионих шахтова од префабрикованих кружних и конусних прстенова ДН1000 који су обележени ознакама АШ1.
Пројектом је предвиђено стављање ван функције шахтова који су обележени ознакама РАШ8 и РАШ9 атмосферске канализације, као и свих постојећих сливника и сливничких веза у пешачкој зони, осим сливника који су обележени ознакама PSL1 до PSL4.
Постојећи шахтови обележени ознакама РАШ1 до РАШ5 атмосферске канализације биће предмет реконструкције. Сливници који се налазе у ул. Обилићева, и припадају зони реконструкције, доводе се на новопројектовану нивелету.

На свим преломима и спојевима трасе као и на правцима канализације на растојању не већем од 160Д постављају се ревизиони шахтови, непропусни, од готових армиранобетонских елемената, кружних и конусних прстенова. Готови елементи се постављају на армирано бетонском постољу. На врховима шахтова се постављају армиранобетонски прстенови са поклопцима, за саобраћајно оптерећење D400. У шахтовима се постављају пењалице ради силаза, на међусобном висинском растојању од 30цм. Ревизиони шахтови се граде од армирано-бетонских кружних и конусних прстенова, са таложником дубине 50 цм. Шахтови се постављају на темељној плочи 150x150x15цм, на слоју шљунка дебљине 15 цм.

Цеви монтирати у рову на слоју ситног песка дебљине 10цм. Око цеви и изнад цеви се поставља слој од 10 цм ситног песка.

Приликом монтаже цеви и ископа, ровове обавезно разупирати. Ровови се затрпавају природном мешавином шљунка, максималне величине зрна 60 мм. Затрпавање се врши у слојевима максималне дебљине 50 цм са сабијањем средствима за сабијање.

Реконструкција атмосферског колектора од улице Косанчићеве до улице Бате Паскаљевића

Пре почетка радова на планираној реконструкцији, Извођач је у обавези да изврши хидродинамичко чишћење и теренску верификацију (геодетско снимање) изведеног стања постојећег колектора на предметној деоници. Обавезно је утврђивање кота дна цеви (инверта) на свим ревизионим силазима (шахтовима), у свему према условима надлежног ЈКП "Водовод-Крушевац", уз обавезно шлицевање места прикључења на реципијент (Кожетински колектор) ради одређивања коте дна цеви улива у исти.
Упоредном анализом постојећих геодетско-катастарских подлога и издатих локацијских услова, уочена је неправилна геометрија трасе уздужног профила атмосферског колектора на предметној деоници тј. потенцијални рад цевовода у контрападу због колизије са мрежом отпадних вода.
Након чишћења и контролног геодетског снимања, у случају потврде контрапада цеви колектора, приступиће се реконструкцији деонице атмосферског колектора у складу са пројектом, у дужини од L=145.50 m, I=0.5%, при чему се задржава постојећа хоризонтална траса, уз оптимизацију висинских кота атмосферског колектора до реципијента – каналисаног Кожетинског потока.
Реконструкција постојећег атмосферског колектора планира се од стационаже 0+007.20 до стационаже 0+171.80 пројекта саобраћајнице.

Будући да пројектним задатком није захтевана израда нове хидролошке и хидрауличке анализе ширег сливног подручја, техничким решењем се задржава постојећи номинални пречник цевовода (DN 600), који је димензионисан и усвојен према параметрима који су већ утврђени раније одобреном техничком документацијом.

Полимербетонски линијски канали са сливном решетком

Приликом великих падавина долази до акумулације значајних количина воде из улица Косовске и Веселина Николића, те су у том смислу пројектовани бетонски линијски канали са сливним решеткама у следећим контактним зонама:

1. Косовска – пешачка зона улице Мајке Југовића - Линијски канал бр.1 са сливном решетком Л = 9.4 м, RD V150
   Линијски канал бр.1 је предвиђен у циљу ефикасног одводњавања и обезбеђивања потребне функционалности главне пешачке зоне града.
2. Веселина Николића – пешачка зона улице Мајке Југовића - Линијски канал бр.2 са сливном решетком Л = 12.0 м, RD V200
3. Бате Паскаљевића - пешачка зона улице Мајке Југовића - Линијски канал бр.3 са сливном решетком Л = 7.0 м, RD V150
   Линијски канал бр.3 је предвиђен у циљу безбедности и заштите низводних објеката у улици Бате Паскаљевића током екстремних падавина, како

атмосферске воде са главне градске пешачке зоне не би угрожавале квалитет и услове становања.

ACO Drain Multiline V150 SlotTop SINGLE

Укупна дужина предметног канала износи Л = 567.0м (26 деоница). Техничка решења уградње канала, као и карактеристичних спојева са темељним конструкцијама клупа приказана су у оквиру графичке документације.

Конструктивно решење

- Приликом изливања темеља канала и темеља клупе предвиђен је дилатациони размак (d = 5-10mm) на контакту шлица линијског одводног канала и темељне конструкције клупе.

- Конструктивна веза: Строго је забрањено остваривање круте везе између ова два елемента. Ако су фиксно спојени, шлиц канала ће се временом компресовати или раширити.

- Заптивање: Формирани међупростор се у потпуности испуњава трајноеластичном водонепропусном масом на бази битумена или полиуретана. Ово решење омогућава слободна термичка кретања и спречава појаву напона услед диференцијалног слегања. Тиме се елиминише ризик од појаве прслина и деформације самих канала током експлоатације.

Редослед и технологија извођења радова на спојевима са темељним конструкцијама клупа

1. Земљани радови: Ископ заједничког рова за смештај линијског канала и темеља клупе до пројектоване коте фундирања, уз планирање и збијање подлоге до захтеваног модула стишљивости.
2. Бетонски радови (**Фаза I**): Изливање темеља канала.
3. Монтажни радови: Позиционирање, нивелисање и монтажа ACO линијских одводних канала на свежу и припремљену бетонску подлогу.
4. Формирање дилатације: Постављање разделне траке/материјала за формирање простора ширине (d = 5-10mm) на месту будућег контакта шлица канала са темељом клупе.
5. Бетонски радови (**Фаза II**): Изливање темеља клупе.
6. Заптивање: Након очвршћавања бетона и чишћења споја, врши се коначно заливање дилатационог размака између шлица линијског канала (висине 10цм) и остатка темеља клупе, трајноеластичном масом.

НАПОМЕНЕ:

- **Пре извођења радова проверити коте дна цеви постојећих атмосферских и фекалних колектора на местима постојећих ревизионих шахтова.**

- **У односу на атмосферску инфраструктуру потребно је трасу топловода водити у зони између хидротехничких елемената ACO Multiline и сливничких веза Ø200. ACO Multiline елемент заузима дубину од 0.50м (од коте нивелете новопројектоване пешачке зоне), док се сливничке везе Ø 200 постављају на дубини од минимум 1.20м (при чему је надслој земље 1.00м). Овим распоредом утврђена је слободна зона за пролаз трасе топловода, која се налази у распону од 0.50м до 1.00м од коте нивелете новопројектоване пешачке зоне.**
- **Приликом ископа, неопходно је утврдити стање конструкције Кожетинског колектора, те уколико је потребно, пре израде прикључака атмосферске уличне мреже, извршити чишћење, реконструкцију и ојачање профила атмосферског Кожетинског колектора.**
- **Пре затрпавања, а након изградње и завршеног испитивања свих изведених цевовода, обавезно извршити геодетска снимања и израду елабората подземних водова изведеног стања, те за технички преглед поред остале документације приложити ове податке.**
- **Радове на изградњи атмосферске мреже и канализационе мреже отпадних вода у свему извести према важећим техничким прописима. На месту укрштања подземних водова са цевима атмосферске и отпадне канализационе мреже, потребно је да се цев подземних водова постави у заштитну ПВЦ цев дебљине 3,5мм на дужини 3,0м лево и десно од места укрштања, мерено управно на осу водова. При извођењу хидротехничких радова користити пумпе уколико је потребно.**

ОПШТИ УСЛОВИ

Извођач је дужан да радове изводи у свему према овим "Техничким условима", који су саставни део инвестиционо-техничке документације. Пре почетка радова извођач (руководилац градилишта) је обавезан да детаљно прегледа све пројекте. Обавеза извођача је да направи динамички план градње (мрежни план) и усклади га са извођењем свих радова. Уз динамички план доставити писмени доказ да је обезбеђен сав потребан материјал са роковима испоруке према динамици грађења.

Извођач је обавезан да организује управу градње на градилишту, изради потребне просторије и складишта и одреди одговорног руководиоца са овлашћењем за извођење

ове врсте радова. Руководилац радова мора да буде стално на градилишту. Поред тога извођач организује стални интерни стручни надзор.

Пријављује општинској и санитарној инспекцији отпочињање радова и прибавља све потребне дозволе и сагласности. Сви трошкови за то обухваћени су уговорном ценом.

Уз понуду, извођач је дужан да достави списак механизације и стручне радне снаге које ће бити ангажоване искључиво на том послу. Руководилац радова води дневник и уз сваку ситуацију доставља грађевинску књигу изведених радова. Књига мора бити оверена од надзорног органа.

У дневник градилишта руководилац градилишта свакодневно (поред осталог) уноси обавезно и следеће податке:

- број монтера који изводе радове, по квалификацијама
- временске прилике под којим се радови изводе
- деонице (потез) на којој се радови изводе
- ко је и како извршио обележавање трасе и дао потребне податке за полагање цевовода (висинске коте, врсту материјала, начин уграђивања, итд.)
- на који начин су радови изведени и да ли је при томе одступљено од инвестиционо-техничке документације и "Техничких услова"
- ко је извршио контролу изведених радова и да ли су исти примљени од надзорног органа, санитарне инспекције и др.

ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Пре почетка радова извођач мора да изврши снимање и обележавање трасе и објеката на њој, поставити мрежу привремених репера помоћу којих ће у току градње вршити сталну контролу кота и праваца. Извођач нема право да уговорени посао у целини или делимично уступи трећем лицу без писмене сагласности наручиоца.

Материјал за извођење уговорених радова мора да одговара ЈУС-у или другим признатим прописима за ту врсту материјала. Уз сваку испоруку материјала (цеви, фазонски комади, итд.) мора се достављати атест да је исти испитан и одговара прописима. Извођач је одговоран за сав уграђени и неуграђени материјал и изведене радове до коначне предаје односно добијања употребне дозволе.

Радови се морају изводити у свему према пројекту, прописима за ову врсту радова , уговору и овим условима. Уколико постоји нека неусаглашеност извођач је дужан да на време тражи решење од надзорног органа. За сваку евентуалну измену мора да постоји писмена сагласност пројектанта и надзорног органа. Извођач мора да организује радове тако да материјал и ровови не ометају радове других извођача на градилишту. Дужан је да плати сва закашњења и штету коју својим радовима наносе другим извођачима.

Ископ рова, затрпавање, набијање насипа мора се изводити у свему према опису из пројекта. Цеви се могу полагати само на испланираној подлози и након провере кота нивелманским инструментом. Спојеве цеви треба извести тако да буду непропустиви.

Материјал и начин спајања за сваку врсту цевовода одређен је пројектом. Уколико то није извођач је дужан да тражи решење од пројектанта и надзорне службе. Не сме се почети са затрпавањем пре него се цевовод испита на вододрживост.

Надзорни орган прегледа положени цевовод, исправност спојева, трасу, контролише висинске коте из профила који му извођач доставља и дозвољава (у дневнику) затрпавање. Набијање ровова се мора вршити у слојевима по 30 см, а испитивање збијености на сваких 60 см по висини и 20 м по дужини рова. Да би се онемогућило насипање и набијање у слојевима по 30 см, оплата се мора извлачити тако да се онемогући обурвање страница.

Ако се деси да је ров прекопан на дубини већој од пројектоване, додавање материјала мора бити у слојевима са набијањем механичким средствима до одређене збијености. На таквим местима мора се обавезно контролисати збијеност.

Муљне пумпе у рову хидротехничке инфраструктуре користе се само за инцидентне ситуације (изненадна киша, пуцање цеви санитарне мреже идр.). Уколико је ниво подземних вода на преметној локацији висок (у нивоу хидротехничких ровова), снижење нивоа подземне воде може се вршити искључиво методом филтрације. Забрањено је црпљење воде директно из рова а нарочито код већ завршених и примљених деоница. Цеви се могу полагати само у рововима без воде.

Дужност извођача је да до коначне предаје односно добијања употребне дозволе обезбеди инсталације и објекте од механичког оштећења, запушавања, бесправног коришћења и слично. Испитивање и пражњење довода може се вршити само по упутству надзорног органа. Забрањено је пражњење довода у ископани ров. Све трошкове за прераду спојева или поправке неквалитетно изведених радова сноси извођач.

Извођач је дужан да уради и све радове (са давањем потребних материјала) који нису обухваћени пројектом, ако су исти неопходни за нормално функционисање инсталације или усаглашавање са постојећим прописима. Инсталацију мора да преда исправну за правилно функционисање.

На местима укрштања са другим инсталацијама мора да изврши обезбеђење од слегања или касније оштећења у току експлоатације. Извођач је дужан да обезбеди катастарско снимање инсталација и да на време (пре затрпавања) позове представнике катастра да изврши снимање. Све трошкове за то сноси извођач. Извођач је дужан да цевоводе са објектима на њима преда ЈКП Водовод Крушевац на коришћење и одржавање и достави писмени документ о томе.



Одговорни пројектант:
Славица Николић, дипл. грађ. инж.

Сарадник:
Јана Новаковић, маст. грађ. инж.

НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

за изградњу атмосферске канализације у оквиру ИДП "Реконструкција пешачке зоне улице Мајке Југовића" у Крушевцу

НАПОМЕНА: **Улични шахт поклопци обухваћени су предмером партерног уређења пешачке зоне.** У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна. У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће: Локална самоуправа обезбеђује депонију. Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова. Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета. Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених. Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа. Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта. Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало.

ред број	В р с т а р а д о в а	јед. мере	Количина	јед. цене	укупна вредност
	I-ПРЕДХОДНИ РАДОВИ				
1	Опрезан ручни ископ рова, за израду пробних шлицева за утврђивање положаја постојећих инсталација. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по м3	м3	19,50	3.000,00	58.500,00
2	Опрезан ручни ископ рова, за израду пробних шлицева за утврђивање положаја постојећих прикључака атмосферске канализације на каналисани Кожетински поток. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника.Обрачун по м3 самоникле земље	м3	12,00	3.000,00	36.000,00
3	Опрезан ручни ископ земље 3. и 4. категорије, за откривање конструкције зацевљеног потока у делу пешачке зоне, са утоваром и транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по 1м3	м3	10,11	3.000,00	30.330,00
4	Чишћење наноса из цевастог колектора 90% машински (цистерна са водом по притиском) и 10% ручно. Цена обухвата: одстрањивање свих наноса и отпадака из главног колектора атмосферске канализације, са утоваром и одвозом на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по 1м^1 цеви очишћеног главног атмосферског колектора	м^1	13,00	4.500,00	58.500,00
5	Одвоз сувишне земље. По насипању земље, извршити њено грубо планирање, што је урачунато у цену одвоза. Обрачун по 1м3 транспортоване и испланиране земље из ископа. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Земља се транспортује у расутом стању са	м3	52,01	650,00	33.806,50
6	Утврђивање трасе кота дна цеви постојећег атмосферског колектора у зони саобраћајнице од стационаже 0+007.20 до стационаже 0+171.80. Позиција обухвата дефинисање прецизних нивелетских кота дна цеви колектора закључно са уливом у реципијент. Обрачун по метру дужном укупне трасе.	м^1	164,60	100,00	16.460,00

7	Демонтажа ревизионих шахтова канализације PAŠ 1 до PAŠ5. Ручно и машинско уклањање бехатон коцки око постојећег ревизионог шахта са поклопцем. Демонтирани поклопац и оквир детаљно очистити од нечистоћа, а затим их транспортовати и предати на место које одреди Надзорни орган или Инвеститор. Машински и ручни ископ материјала око тела шахта пречника ДН 1000, просечне дубине h=2.2m. Пажљиво одвајање шахта од постојећих канализационих/кишних цеви, уз обавезно предузимање мера заштите (привремено чеповање). Обрачун се врши по комаду комплетно демонтираног шахта, што укључује сав рад, механизацију, пажљиво одвајање од колектора, затварање отвора на мрежи, утовар, транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по комаду шахта	ком	5,00	30.000,00	150.000,00
8	Демонтажа и транспорт постојеће колекторске цеви атмосферске канализације ДН600. Позиција обухвата демонтажу (вађење) цеви ДН600, до просечне дубине рова 2.5м, без обзира на затечени материјал цеви. Утовар демонтираних цеви у транспортна средства, транспорт, истовар на градску депонију. Обрачун се врши по метру дужном демонтиране цеви, што укључује сав рад, механизацију, пажљиво одвајање од шахтова, Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по м1	м1	145,50	1.500,00	218.250,00
9	Демонтажа и транспорт постојеће колекторске цеви атмосферске канализације ДН400. Позиција обухвата демонтажу (вађење) цеви ДН400, до просечне дубине рова 2.0м, без обзира на затечени материјал цеви. Утовар демонтираних цеви у транспортна средства, транспорт, истовар на градску депонију. Обрачун се врши по метру дужном демонтиране цеви, што укључује сав рад, механизацију, пажљиво одвајање од колектора, затварање отвора на мрежи, утовар, транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по м1	м1	19,10	1.400,00	26.740,00
10	Демонтажа сливничких веза ДН200. Ручни и машински ископ земље и делова пешачке конструкције изнад и око постојећих сливничких прикључних цеви. Позиција обухвата рад на просечној дубини ископа до h=1.5m (од сливника до главног уличног колектора). Након одвајања, извршити чеповање (затварање) отвора на главном колектору водонепропусним материјалом како би се спречило продирање земље и шута у активни систем канализације. Обрачун се врши по метру дужном комплетно извршене демонтаже цеви, што укључује сав рад, механизацију, пажљиво одвајање од колектора, затварање отвора на мрежи, утовар, транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по дужном метру сливничке везе	$м^1$	79,50	1.200,00	95.400,00
11	Демонтажа сливника. Ручно и машинско уклањање бехатон коцки око постојећег уличног сливника. Пажљиво скидање и демонтажа ливено-гвоздене сливне решетке заједно са припадајућим оквиром, на начин који спречава њихово оштећење. Машински и ручни ископ материјала око тела сливника просечне дубине h=1.2м. Демонтажа префабрикованих бетонских елемената сливника (прстенови, конус, таложник) што укључује сав рад, механизацију, пажљиво одвајање од колектора, затварање отвора на мрежи, утовар, транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника Обрачун по комаду сливника	ком	26,00	18.000,00	468.000,00

12	Заштита постојећег зеленила и околних инсталација Свеобухватне мере заштите постојећих стабала, подземних и надземних инсталација које се налазе у зони утицаја ровова хидротехничке инфраструктуре (а нису предмет премештања). Позиција укључује постављање заштитних дрвених оплата око дебала стабала, пажљив ручни ископ у зони кореновог система и заштиту инсталација које се уоче на терену, а све према захтевима надлежних јавних комуналних предузећа. Обрачун паушално.	пауш.	1,00	100.000,00	100.000,00
13	Осигурање, заштита и евентуално поткопавање и вешање новоизграђених цеви топловода на местима укрштања са хидротехничком инфраструктуром током ископа ровова за канализацију која се налази на већој дубини. Позиција укључује пажљив ручни ископ око топловода, постављање заштитних облога и горњих греда за вешање цеви како не би дошло до њиховог слегања или оштећења при копању дубљег рова за канализацију. Обрачун паушално.	пауш.	1,00	100.000,00	100.000,00
14	Обележавање трасе атмосферске канализације (са сливничким везама) и линијских одводних канала по елементима из пројекта. Позиција обухвата преношење осовина, позиционирање шахтова, као и дефинисање прецизних нивелетских кота за полагање цеви и горњих ивица линијских канала. Обрачун по метру дужном укупне трасе.	м^1	893,00	100,00	89.300,00
				укупно претходни радови:	**1.481.286,50**
	II-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1	Ручни и машински ископ лаким мини-багерима (до 3.5 тоне) са гуменим гусеницама, земље III и IV категорије дубине **0 - 2**м за полагање цеви и уграђивање шахтова атмосферске канализације. Ископану земљу одбацити на 1м од рова ради заштите од урушавања страница рова. У цену ископа улази и опрезан ручни ископ поред постојеће инфраструктуре која се укршта са пројектованом трасом атмосферске мреже. Обавезно вршити разупирање рова и по потреби црпсти воду, што је урачунато у цену ископа и неће се посебно обрачунавати. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун је по м3 ископане самоникле земље дубине 0-2м.				
	25% машински ископ	м^3	199,14	650,00	129.441,00
	75% ручни ископ	м^3	597,41	3.000,00	1.792.230,00
2	Ручни и машински ископ земље III и IV категорије дубине **2 - 4м** за полагање цеви и уграђивање шахтова атмосферске канализације. Ископану земљу одбацити на 1м од рова ради заштите од урушавања страница рова. У цену ископа улази и опрезан ручни ископ поред постојеће инфраструктуре која се укршта са пројектованом трасом Обавезно вршити разупирање рова и по потреби црпсти воду, што је урачунато у цену ископа и неће се посебно обрачунавати. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун је по м3 ископане самоникле земље дубине 2-4м.				
	25% машински ископ	м^3	14,48	800,00	11.584,00
	75% ручни ископ	м^3	43,45	4.500,00	195.525,00

3	Планирање дна рова са тачношћу +/-1цм. После извршеног ископа, а пре насипања песка извршити фино планирање дна рова према датим котама и падовима. Обрачун по 1м^2 испланиране земље.	м^2	273,24	100,00	27.324,00
4	Набавка и убацивање песка у ров за постељицу канализационих цеви. На испланираном дну рова формирати постељицу од песка у слоју дебљине 10цм. По завршеној монтажи цеви, око и изнад цеви, насути слој песка дебљине 10цм. Око цеви се не сме стављати камен или други тврди предмети који би могли оштетити цев. Обрачун по 1м^3 уграђеног песка.	м^3	234,84	2.000,00	469.680,00
5	Одвоз сувишне земље. По насипању земље, извршити њено грубо планирање, што је урачунато у цену одвоза. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по 1м^3 транспортоване и испланиране, самоникле земље из ископа.	м^3	854,48	650,00	555.412,00
6	По завршеној монтажи цеви извршити демонтажу разупирача, а затим ровове затрпати шљунком у добро набијеним и хоризонтално поравнатим слојевима, дебљине 50цм, до коте нивелете. Набавка шљунка, довоз, насипање, набијање извршити мањевима, а задњи слој набити малим вибровальцима. Обрачун по 1м^3 уграђеног шљунка.	м^3	500,24	2.000,00	1.000.480,00
			свега земљани радови:		**4.181.676,00**

	III-ГРАЂЕВИНСКИ И МОНТЕРСКИ РАДОВИ				
1	Израда ревизионих шахти од префабрикованих армиранобетонских елемената DN 1000 mm, кружних и конусних прстенова, са израдом постоља од набијеног бетона МБ20, промењиве висине, ради постављања шахт поклопаца на пројектовану нивелету. У висину шахта обрачуната је висина таложника 0.5м. У цену је урачуната и обрада спојница прстенова цементним малтером, као и израда У цену је урачуната и обрада спојница прстенова цементним малтером, као и израда шљунчаног тампона. дебљине 15цм. испод шахте. Обрачун по 1м^1 изграђене шахте.	м^1	12,50	17.000,00	212.500,00
2	Израда проширења шахтова од армираног бетона МБ30 са таложником висине 0.5м, светлог отвора 1.0 х 1.0 м, укупна висина h=1.2 м, дебљине зидова 15 цм, са двоструком арматуром Q335, са таложником 0.5м. У цену је урачуната обрада цементним малтером, прављење отвора за пролаз цеви као и њихово заптивање пролаз цеви кроз зид се остварује помоћу ПВЦ уводника за шахт, затварање отвора између зида и ПВЦ уводника врши се експадираним еластичним малтером на бази полимера и цемента, малтерисање цементним малтером и глачањем до црног сјаја, као и израда шљунчаног тампона, дебљине				
	бетон	м^3	8,64	30.600,00	264.384,00
	арматура	кг	562,38	150,00	84.357,00
3	Набавка материјала, транспорт и монтажа префабрикованих армиранобетонских цеви пречника DN 600 mm. Цеви служе за надвишење проширених шахтова од врха проширеног бетонског тела до пројектоване коте нивелете.У цену је урачунато кројење цеви на тачну висину, израда растеретне плоче, израда водонепропусног споја са доњим армиранобетонским делом шахта. Спојеве извести цементним малтером или одговарајућом заптивном траком. Обрачун се врши по метру дужном (m') уграђене цеви.	м^1	6,00	14.000,00	84.000,00

4	Набавка монтажне армирано бетонске плоче 1.50 x 1.50 x 0.15м испод ревизионих канализационих шахтова МБ30. Обрачун по ком. уграђених плоча	ком	12,00	15.000,00	180.000,00
5	Израда и уграђивање пењалица од бетонског гвожђа Ø18мм, са ширином газишта 30цм, видљивим испустом 15цм, развијене дужине 80цм, на сваких 30цм висине шахта. У цену је урачунато бушење рупа у зидовима шахти и заливање истих цементним малтером. Уграђене пењалице два пута минизирати. Обрачун по ком. уграђених пењалица.	ком	35,00	960,00	33.600,00
6	Израда вертикалних главних канала (сливничких веза) од канализационих глатких трослојних PVC цеви DN160мм, SDR-34, SN8. У цену израде је урачунат сав рад, материјал, монтажа, манипулација и транспорт цеви. Обрачун по 1м1 уграђених цеви.	м^1	38,00	2.800,00	106.400,00
7	Израда подужних хоризонталних главних канала (сливничких веза) од канализационих глатких трослојних PVC цеви DN200мм, SDR-34, SN8. У цену израде је урачунат сав рад, материјал, фитинзи, монтажа, манипулација и транспорт цеви. Обрачун по 1м1 уграђених цеви.	м^1	120,00	3.500,00	420.000,00
8	Израда подужних главних канала од канализационих глатких трослојних PVC цеви DN400мм, SDR-34, SN8. У цену израде је урачунат сав рад, материјал, монтажа, манипулација и транспорт цеви. Обрачун по 1м1 уграђених цеви.	м^1	21,00	8.970,00	188.370,00
9	Израда подужних главних канала од канализационих двослојних коругованих PP цеви DN600мм, SDR-34, SN8. У цену израде је урачунат сав рад, материјал, монтажа, манипулација и транспорт цеви. Обрачун по 1м1 уграђених цеви.	м^1	145,50	9.500,00	1.382.250,00
10	Набавка, транспорт и уградња KGF DN200 улошка који се уграђују у бетонске шахте за пролаз цеви кроз бетон. Обрачун по ком.	ком	26,00	6.500,00	169.000,00
11	Набавка, транспорт и уградња KGF DN400 улошка који се уграђују у бетонске шахте за пролаз цеви кроз бетон. Обрачун по ком.	ком	14,00	16.000,00	224.000,00
12	Набавка, транспорт и уградња KGF DN600 улошка који се уграђују у бетонске шахте за пролаз цеви кроз бетон. Обрачун по ком.	ком	12,00	26.000,00	312.000,00
13	Израда прикључака на постојећу атмосферску канализациону мрежу. У обрачун улази бушење отвора у постојећим колекторима, обрада спојева цементним малтером и сви остали пратећи радови. Обрачун по ком. прикључка.	ком	2,00	30.000,00	60.000,00
14	Набавка, транспорт и уградња заштитне ПВЦ цеви класе СН8 на тачне дужине са дистанцерима, обрада ивица и полагање цевних сегмената преко припремљене пешчане подлоге. Центрирање заштитне цеви и осигурање од померања током накнадног затрпавања. Пажљиво ручно збијање око и изнад заштитне цеви. Заштитне цеви се уграђују на прикључцима мреже отпадних вода. Обрачун се врши по дужном метру (m') комплетно уграђене цеви, заједно са свим пратећим материјалом (песак, типске манжетне, обујмице) и радом. Обрачун по метру дужном уграђене заштитне цеви. ДН200	м^1	11,50	4.500,00	51.750,00

15	Набавка материјала, транспорт и израда заштитне кошуљице топловодних инсталација на местима укрштања са атмосферском и фекалном канализацијом. Позиција обухвата набавку и полагање уздужно расечене (или цеви у комаду) црне челичне шавне цеви одговарајућег пречника са дебљином зида од минимално 3.2 до 5.6 mm, најмање по 1,0 метар са леве и десне стране од места укрштања. Унутар челичне цеви, око топловодне цеви, уградити термоизолацију од камене вуне високе густине (минимално 100 kg/m³) обложену армираном алуминијумском фолијом која служи као парна брана. На крајевима заштитне цеви извршити потпуно водонепропусно заптивање помоћу фабричких гумених манжетни и трајно еластичног кита ради спречавања продора подземних вода. Све урачунато у цену по м1 комплетно завршеног посла према детаљима из пројекта, при чему је неопходно присуство и сагласност представника ЈКП Градска Топлана Крушевац.				
	ДН110 d zida=3.2mm	м¹	22,00	5.800,00	127.600,00
	ДН125 d zida=3.6mm	м¹	18,00	6.800,00	122.400,00
	ДН150 d zida=4.0mm	м¹	2,00	8.500,00	17.000,00
	ДН160 d zida=4.0mm	м¹	4,00	8.700,00	34.800,00
	ДН250 d zida=5mm	м¹	6,00	14.500,00	87.000,00
	ДН300 d zida=5.6mm	м¹	77,00	18.000,00	1.386.000,00
		свега грађевински радови:			**5.547.411,00**

	IV-ОСТАЛИ РАДОВИ				
1	Испитивање атмосферске канализационе мреже на водонепропусност. Обрачун по 1м1 испитане мреже.	м¹	893,00	100,00	89.300,00
2	Израда подземног и надземног катастра после полагања и испитивања елемената атмосферске инфраструктуре, а пре затрпавања. Позиција подразумева геодетско снимање цевовода од стране овлашћеног предузећа израду елабората и предају истог служби за катастар непокретности и потврду о извршеном геодетском мерењу водова (картирању) од стране РГЗ-а. Обрачун по 1 м¹.	м¹	893,00	150,00	133.950,00
	Израда ПИО - Пројекта изведеног објекта. Детаљан преглед изведеног стања на терену и прикупљање свих релевантних података након завршетка радова. Прикупљање и комплетирање оверених геодетских подлога и елабората изведеног стања (од стране лиценциране геодетске организације).Израду текстуалног дела (описи, технички извештај о уграђеним материјалима и опреми, изјаве одговорног извођача радова и стручног надзора). Израду графичког дела (ситуациони планови са дефинисаном трасом, ужи и шири изглед мреже, уздужни профили са тачним котама дна цеви и терена, детаљи ревизионих силаза, сливника, испуста у реципијент). Усаглашавање пројектне документације са свим евентуалним изменама и допунама насталим током извођења радова у односу на Пројекат за извођење (ПЗИ). Оверу пројекта од стране одговорног пројектанта хидротехнике. Пројекат предати инвеститору у траженом броју штампаних примерака као и у дигиталном формату (PDF и DWG). Обрачун паушално	ком	1,00	200.000,00	200.000,00
		свега остали радови:			**423.250,00**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

I-ПРЕДХОДНИ РАДОВИ	1.481.286,50
II-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	4.181.676,00
III-ГРАЂЕВИНСКИ И МОНТЕРСКИ РАДОВИ	5.547.411,00
IV-ОСТАЛИ РАДОВИ	423.250,00
УКУПНО АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА	**11.633.623,50**

Одговорни пројектант:

Славица Николић, дип.инж.грађ.

Сарадник:
Јана Новаковић, маст.инж.грађ.

БЕТОНСКИ ЛИНИЈСКИ КАНАЛ СА ШЛИЦ РЕШЕТКОМ МУЛТИЛАЈН V150S SINGLE

1	Ручни и машински ископ лаким мини-багерима (до 3.5 тоне) са гуменим гусеницама шљунчаног тампона, за израду темеља и уграђивање линијског канала RD150V. Ископани материјал одбацити на 1м од рова ради заштите од урушавања страница рова. У цену ископа улази и опрезан ручни ископ поред постојеће и изграђене инфраструктуре која се укршта са пројектованом трасом канала. Обавезно вршити разупирање рова и по потреби црпсти воду, што је урачунато у цену ископа и неће се посебно обрачунавати. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун је по м3 ископаног материјала 0-2м.				
	50% машински ископ	$м^3$	158,76	650,00	103.194,00
	50% ручни ископ	$м^3$	158,76	3.000,00	476.280,00
2	Планирање дна рова са тачношћу +/-1цм. После извршеног ископа, а пре насипања песка извршити фино планирање дна рова према датим котама и падовима.				
	Обрачун по $1м^2$ испланиране земље.	$м^2$	448,00	100,00	44.800,00
3	Одвоз сувишног материјала. По насипању материјала, извршити грубо планирање, што је урачунато у цену одвоза. Обрачун по $1м^3$ транспортованог и испланираног материјала из ископа. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника.	$м^3$	317,52	650,00	206.388,00
4	Линијско одводњавање ACO DRAIN®Multiline V150S Набавка канала за линијско одводњавање АЦО ДРАИН® Мултилине V150S, према СРПС ЕН 1433 и ДИН 19580, са сигурносним закључавањем решетке без завртња тип Драинлоцк, направљеног од АЦО полимербетона отпорног на дејство мраза и соли, са интегрисаним заштитним рубом од поцинкованог челика, са преклопом и жљебом за једноставно заптивање на месту споја два канала. Канал се због специфичног В-попречног пресека одликује већом брзином отицања воде и бољим ефектом самочишћења и намењен је за оптерећења до класе Д400. Елементи су дужине 100цм и 50 цм, номиналне ширине 15цм, грађевинске ширине 18,5цм, грађевинске висине 21,0цм. Канал се изводи полагањем у бетонску подлогу марке и дебљине бетона, у складу са детаљом и упутствима произвођача за одговарајућу класу оптерећења. Горњи руб решетке се изводи у нивоу 2 - 5 мм испод завршне коте околне површине. У случају потребе постизања водонепропусног споја између тела канала на фабрички дефинисаним жљебовима нанети заптивно средство као Сикафлех ПРО3. У цену урачунати све неопходне елементе система до потпуне функционалности. Обрачун по дужном метру.				
	елемент Л=1м	$м^1$	544,00	11.960,00	6.506.240,00

5	Прикључак на канализацију извести уз помоћ тела канала са вертикалним прикључком са интегрисаном гуменом спојницом за цев ДН/ОД160, дужине Л=1м				
		м^1	26,00	14.449,50	375.687,00
	Чеони поклопац без излива	ком	52,00	2.129,40	110.728,80
6	Шлиц решетке SlotTop150 h=10,5цм, GS Набавка шлиц решетки BrickSlot 150 150 за канале за линијско одводњавање ACO XtraDrain X150, за класу оптерећења C250 према СРПС ЕН 1433, направљених од поцинкованог челика, са уливним отвором ширине 10 мм. Решетка је висине 10,5 цм и садржи конекторе који гарантују кохерентну линију шлица. Уз решетке предвидети одговарајући број шлиц ревизионих елемената дужине 0,5м са кадицом за испуну материјалом				
	Решетке дужине 1м	м^1	507,00	11.068,20	5.611.577,40
	Решетке дужине 0,5м	ком	65,00	6.692,40	435.006,00
	Шлиц ревизиони елементи дужине 0,5м са кадицом за испуну материјалом завршне површине.	ком	55,00	13.513,50	743.242,50
7	Израда бетонског темеља од МБ 25 за уградњу линијског сливника од полимер бетона. Темељ израдити према упуству произвођача. Позиција подразумева сав потребан материјал и рад за израду и уградњу.				
	Обрачун по 1м^3 уграђеног бетона.	м^3	96,39	16.000,00	1.542.240,00
				свега бетонски линијски канал V150S са сливном решетком:	**16.155.383,70**

БЕТОНСКИ ЛИНИЈСКИ КАНАЛ СА РЕШЕТКОМ МОНОБЛОК RD150V

1	Ручни и машински ископ лаким мини-багерима (до 3.5 тоне) са гуменим гусеницама шљунчаног тампона, за израду темеља и уграђивање линијског канала RD150V. Ископани материјал одбацити на 1м од рова ради заштите од урушавања страница рова. У цену ископа улази и опрезан ручни ископ поред постојеће и изграђене инфраструктуре која се укрштa са пројектованом трасом канала. Обавезно вршити разупирање рова и по потреби црпсти воду, што је урачунато у цену ископа и неће се посебно обрачунавати. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун је по м3 ископаног материјала 0-2м.				
	25% машински ископ	$м^3$	4,00	650,00	2.600,00
	75% ручни ископ	$м^3$	12,00	3.000,00	36.000,00
2	Планирање дна рова са тачношћу +/-1цм. После извршеног ископа, а пре насипања песка извршити фино планирање дна рова према датим котама и падовима				
	Обрачун по $1м^2$ испланиране земље.	$м^2$	16,00	100,00	1.600,00
3	Одвоз сувишног материјала на депонију коју одреди надзорни или надлежни орган. По насипању материјала, извршити грубо планирање, што је урачунато у цену одвоза. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника.				
	Обрачун по $1м^3$ транспортованог и испланираног материјала из ископа.	$м^3$	16,00	650,00	10.400,00
4	Линијско одводњавање ACO Monoblock RD150V - Антрацит боја Набавка, транспорт и уградња ACO Monoblock RD150V tip 0.0, у складу са СРПС ЕН1433 за класе оптерећења од Д400, монолитног тела изливеног из једног дела, без лепљења. Канал је направљен од АЦО полимербетона отпорног на дејство мраза и соли, са преклопом и жљебом на споју два канала за једноставно накнадно заптивање, са удубљењима на спољном зиду за сидрење у темељ од бетона, комплет са ревизионим елементима и сабирним окнима на крајевима канала или сличан-одговарајући (канал од полимер бетона, ширина светлог отвора минимум 0.02м2 са падом 2%, решетка од ливеног гвожђа класе оптерећења Д400).				
	Обрачун по $1м^1$ уграђеног линијског канала	$м^1$	16,00	20.000,00	320.000,00
5	Ревизија ACO Monoblock RD150V- Антрацит боја Набавка, транспорт и уградња ревизије канала тип ACO Monoblock RD150V или одговарајући, у складу са СРПС ЕН1433 за класе оптерећења од Д400 до Ф900, направљене од АЦО полимербетона отпорног на дејство мраза и соли, са интегрисаним заштитним рубом (6мм) од ливеног гвожђа, са бочним преформацијама за угаоне, Т и унакрсне везе, са предизведеним жљебом за избијање отвора на дну тела канала за вертикални прикључак цеви ДН / ОД160 . Ревизија је дужине 66цм, номиналне ширине 20цм, грађевинске ширине 26цм, грађевинске висине 33 цм, са ребрастом решетком од нодуларног ливеног гвожђа ЕН·ГЈС са КТЛ заштитом, са Powerlock закључавањем са уливним отворима упојне површине 935 цм2/м. Ревизија ACO Monoblock RD150V тип 0.0 висине 33цм са вертикалним изливом ACO Monoblock RD150V тип 0.0 висине 33цм	ком.	2,00	43.200,00	86.400,00
6	Набавка, транспорт и уградња чеоног поклопца за ACO Monoblock RD150V Тип 0.0 или одговарајући				
	За почетак канала	ком.	2,00	8.400,00	16.800,00
	За крај канала	ком.	2,00	8.400,00	16.800,00
7	Израда бетонског темеља од МБ 25 за уградњу линијског сливника од полимер бетона. Темељ израдити према упуству произвођача. Позиција подразумева сав потребан материјал и рад за израду и уградњу.				
	Обрачун по $1м^3$ уграђеног бетона.	$м^3$	3,20	16.000,00	51.200,00
				свега бетонски линијски канал RD150V са сливном решетком:	**541.800,00**

БЕТОНСКИ ЛИНИЈСКИ КАНАЛ СА РЕШЕТКОМ МОНОБЛОК RD200V

1	Ручни и машински ископ лаким мини-багерима (до 3.5 тоне) са гуменим гусеницама шљунчаног тампона, за израду темеља и уграђивање линијског канала RD200V . Ископани материјал одбацити на 1м од рова ради заштите од урушавања страница рова. У цену ископа улази и опрезан ручни ископ поред постојеће и изграђене инфраструктуре која се укршта са пројектованом трасом канала. Обавезно вршити разупирање рова и по потреби црпсти воду, што је урачунато у цену ископа и неће се посебно обрачунавати. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун је по м3 ископаног материјала 0-2м.				
	25% машински ископ $м^3$		3,00	650,00	1.950,00
	75% ручни ископ $м^3$		9,00	3.000,00	27.000,00

2	Планирање дна рова са тачношћу +/-1цм. После извршеног ископа, а пре насипања песка извршити фино планирање дна рова према датим котама и падовима. Обрачун по $1м^2$ испланиране земље.	$м^2$	12,00	100,00	1.200,00
3	Одвоз сувишног материјала на депонију коју одреди надзорни или надлежни орган. По насипању материјала, извршити грубо планирање, што је урачунато у цену одвоза. Транспорт на депонију удаљену до 15 км коју одреди надзорни или надлежни орган, плаћање свих припадајућих такси депоније за одлагање грађевинског отпада, као и обавеза предаје чистих секундарних/рециклажних материјала Инвеститору уз уредно вођење грађевинског дневника. Обрачун по $1м^3$ транспортованог и испланираног материјала из ископа.	$м^3$	12,00	650,00	7.800,00

4	Линијско одводњавање ACO Monoblock RD200V - Антрацит боја Набавка, транспорт и уградња ACO Monoblock RD200V tip 0.0 или одговарајући, у складу са СРПС ЕН1433 за класе оптерећења од Д400, монолитног тела изливеног из једног дела, без лепљења. Канал је направљен од АЦО полимербетона отпорног на дејство мраза и соли, са преклопом и жљебом на споју два канала за једноставно накнадно заптивање, са удубљењима на спољном зиду за сидрење у темељ од бетона, комплет са ревизионим елементима и сабирним окнима на крајевима канала. Обрачун по $1м^1$ уграђеног линијског канала	$м^1$	12,00	24.000,00	288.000,00

5	Ревизија ACO Monoblock RD200V - Антрацит боја Набавка, транспорт и уградња ревизије канала тип ACO Monoblock RD200V или одговарајући, у складу са СРПС ЕН1433 за класе оптерећења од Д400 до Ф900, направљене од АЦО полимербетона отпорног на дејство мраза и соли, са интегрисаним заштитним рубом (6мм) од ливеног гвожђа, са бочним преформацијама за угаоне, Т и унакрсне везе, са предизведеним жљебом за избијање отвора на дну тела канала за вертикални прикључак цеви ДН / ОД160 . Ревизија је дужине 66цм, номиналне ширине 20цм, грађевинске ширине 26цм, грађевинске висине 33 цм, са ребрастом решетком од нодуларног ливеног гвожђа ЕН-ГЈС са КТЛ заштитом, са Powerlock закључавањем са уливним отворима упојне површине 935 цм2/м. Ревизија ACO Monoblock RD200V тип 0.0 висине 33цм са вертикалним изливом ACO Monoblock RD200V тип 0.0 висине 33цм	ком.	1,00	43.200,00	43.200,00

6	Набавка, транспорт и уградња чеоног поклопца за ACO Monoblock RD200V Тип 0.0 или одговарајући				
	За почетак канала	ком.	1,00	8.400,00	8.400,00
	За крај канала	ком.	1,00	8.400,00	8.400,00

7	Израда бетонског темеља од МБ 25 за уградњу линијских сливних канала од полимер бетона. Темељ израдити према упуству произвођача. Позиција подразумева сав потребан материјал и рад за израду и уградњу.				
	Обрачун по 1м^3 уграђеног бетона.	м^3	4,20	16.000,00	67.200,00

свега бетонски линијски канал RD200V са сливном решетком: 453.150,00

Уколико се приликом ископа, уз присуство инвеститора и надзорног органа, констатује лоше стање конструкције, пројектом је предвиђена санација дела трасе каналисаног Кожетинског потока у зони

ред број	Врста радова	јед. мере	Количина	јед. цене	укупна вредност - рсд
	I-ПРИПРЕМНИ и ЗАВРШНИ РАДОВИ				
1	Набавка, транспорт и уградња шљунка до горње коте тампона, затрпавање рова шљунком са набијањем машинским средствима у слојевима од мах. 50 цм	м3	26,00	2.000,00	52.000,00
			свега припремни и завршни радови:		**52.000,00**
	II-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1	Набавка, транспорт и уградња шљунка у тампон (као подлога бетонског свода). Обрачун по 1м3.	м3	3,64	2.000,00	7.280,00
				свега земљани радови:	**7.280,00**
	III-ГРАЂЕВИНСКИ И МОНТЕРСКИ РАДОВИ				
1	Израда облоге свода колектора, према датом детаљу, бетоном МБ30, а у свему према прописима за бетон и армирани бетон. Обрачун по м3 бетона	м3	13,00	25.000,00	325.000,00
2	Набавка, транспорт и уградња мрежасте арматуре Q636 (10.197 кг/м2) и Q335 (5.443 кг/м2). Обрачун по кг арматуре.	кг	935,27	150,00	140.290,50
3	Набавка, транспорт и уградња заштитних ПВЦ цеви око фекалног колектора, ф400 мм СН8. Обрачун по 1м1 комплет изведене заштите цеви.	м1	5,00	6.800,00	34.000,00
4	Набавка, транспорт и уградња заштитних ПВЦ цеви око топловода, ф250 мм СН8, са изолацијом. Обрачун по м1 комплет изведене заштите цеви топловода.	м1	6,00	2.500,00	15.000,00
				свега грађевински и монтерски	**514.290,50**
	IV-ОСТАЛИ РАДОВИ				
1	Израда подземног катастра после полагања и испитивања цевовода, а пре затрпавања. Позиција подразумева геодетско снимање цевовода од стране овлашћеног предузећа израду елабората и предају истог служби за катастар непокретности и потврду о извршеном геодетском мерењу водова (картирању) од стране РГЗ-а.				
	Обрачун паушално		13,00	150,00	1.950,00
				свега остали радови:	**1.950,00**

СВЕГА САНАЦИЈА КОЖЕТИНСКОГ ПОТОКА

I-ПРИПРЕМНИ и ЗАВРШНИ РАДОВИ	52.000,00
II-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	7.280,00
III-ГРАЂЕВИНСКИ И МОНТЕРСКИ РАДОВИ	514.290,50
IV-ОСТАЛИ РАДОВИ	1.950,00
УКУПНО САНАЦИЈА КОЖЕТИНСКОГ ПОТОКА	**575.520,50**

РЕКАПИТУЛАЦИЈА АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ	11.633.623,50
РЕКАПИТУЛАЦИЈА ACO SLOT TOP	16.155.383,70
РЕКАПИТУЛАЦИЈА ACO V150	541.800,00
РЕКАПИТУЛАЦИЈА ACO V200	453.150,00
САНАЦИЈА КОЖЕТИНСКОГ ПОТОКА	575.520,50
	29.359.477,70

Одговорни пројектант:

Славица Николић, дип.инж.грађ.



Сарадник:
Јана Новаковић, маст.инж.грађ.

НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Атмосферска канализација

Меродавни подаци за димензионисање мреже атмосферске канализације

Q = i x K x P (l/sec)

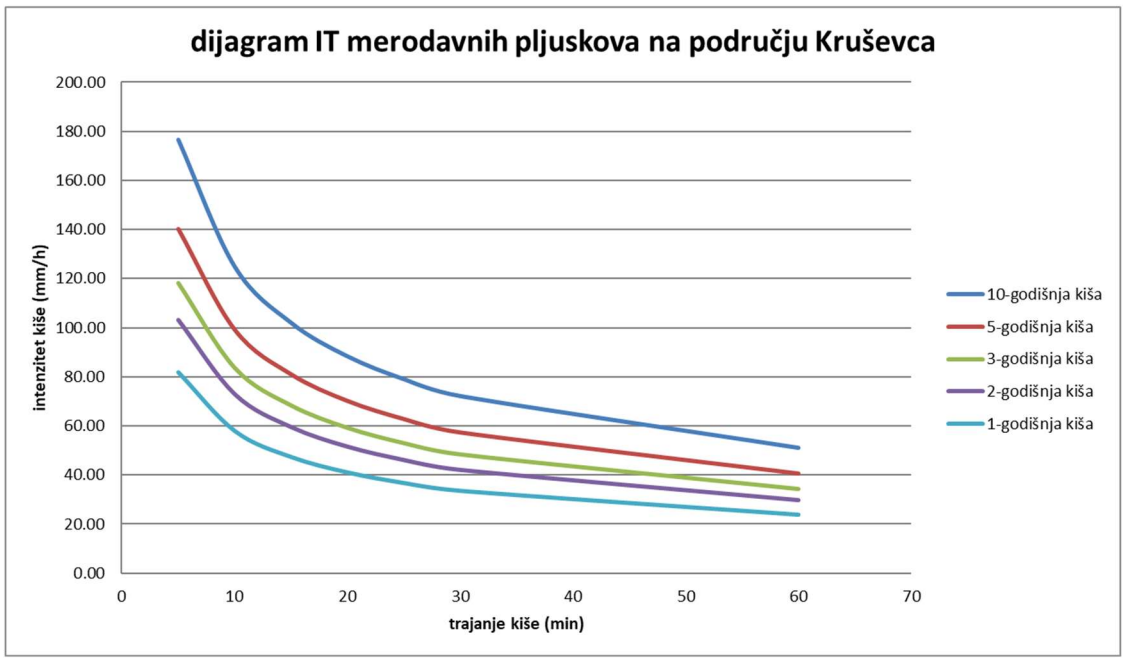
i – интензитет падавина (l/sec/ha)

K – коефицијент отицаја

P – сливна површина (ha)

INTENZITETI KIŠE POVRATNOG PERIODA U GODINAMA					
trajanje	1	2	3	5	10
min	mm/hr	mm/hr	mm/hr	mm/hr	mm/hr
5	81.99	103.31	118.26	140.21	176.65
10	57.98	73.05	83.62	99.14	124.91
15	47.34	59.64	68.28	80.95	101.99
20	41.00	51.65	59.13	70.10	88.33
25	36.67	46.20	52.89	62.70	79.00
30	33.47	42.17	48.28	57.24	72.12
60	23.67	29.82	34.14	40.47	50.99

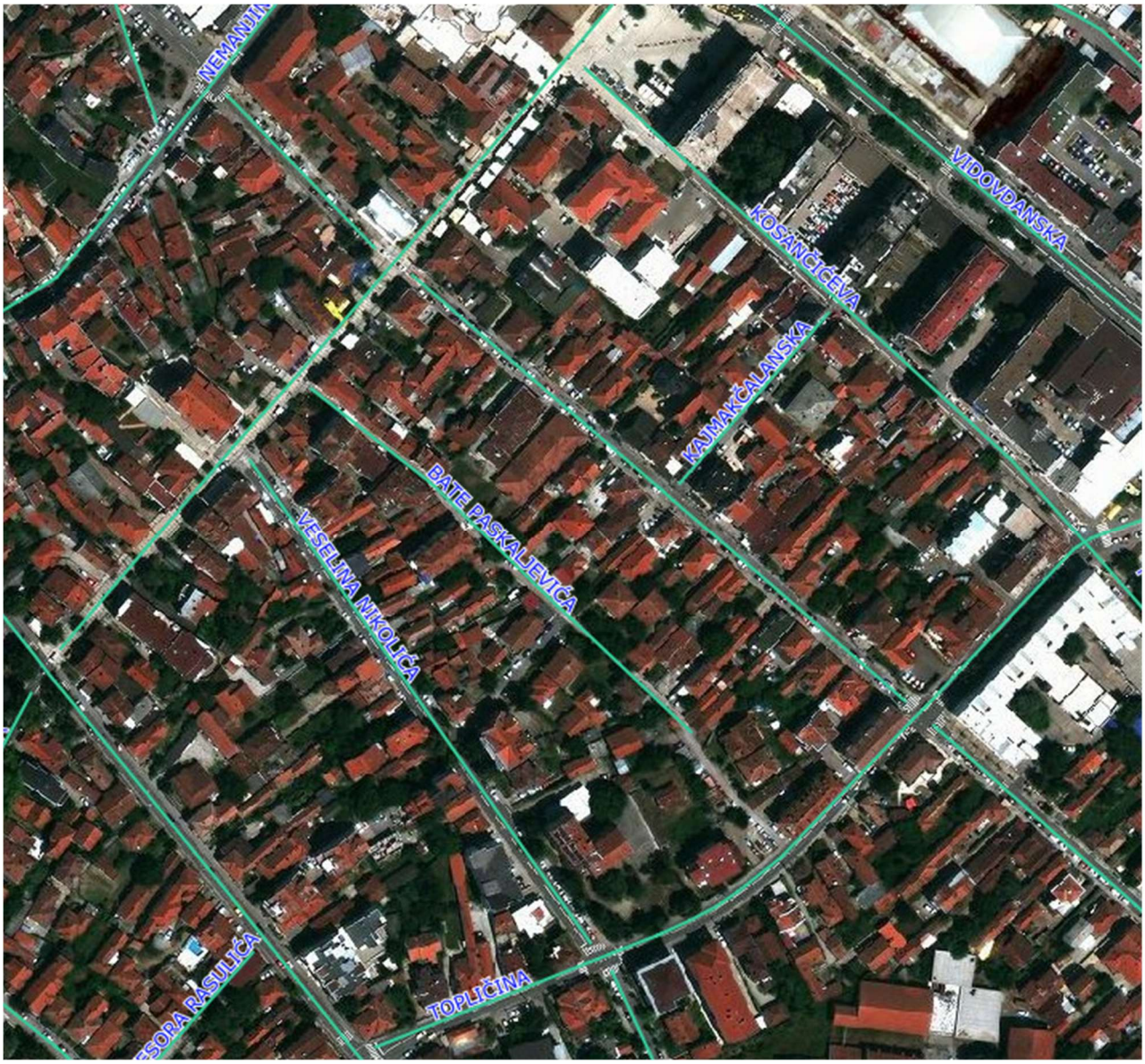
INTENZITETI KIŠE POVRATNOG PERIODA U GODINAMA					
trajanje	1	2	3	5	10
min	l/sec/ha	l/sec/ha	l/sec/ha	l/sec/ha	l/sec/ha
5	227.81	287.02	328.56	389.55	490.80
10	161.08	202.95	232.32	275.45	347.05
15	131.52	165.71	189.69	224.90	283.36
20	113.90	143.51	164.28	194.77	245.40
25	101.88	128.36	146.93	174.21	219.49
30	93.00	117.18	134.13	159.03	200.37
60	65.76	82.86	94.85	112.45	141.68



Као меродавне падавине за димензионисање атмосферске канализације се усвајају двогодишње кише на подручју Крушевца, у трајању од 15 минута.

Карактеристике сливних површина

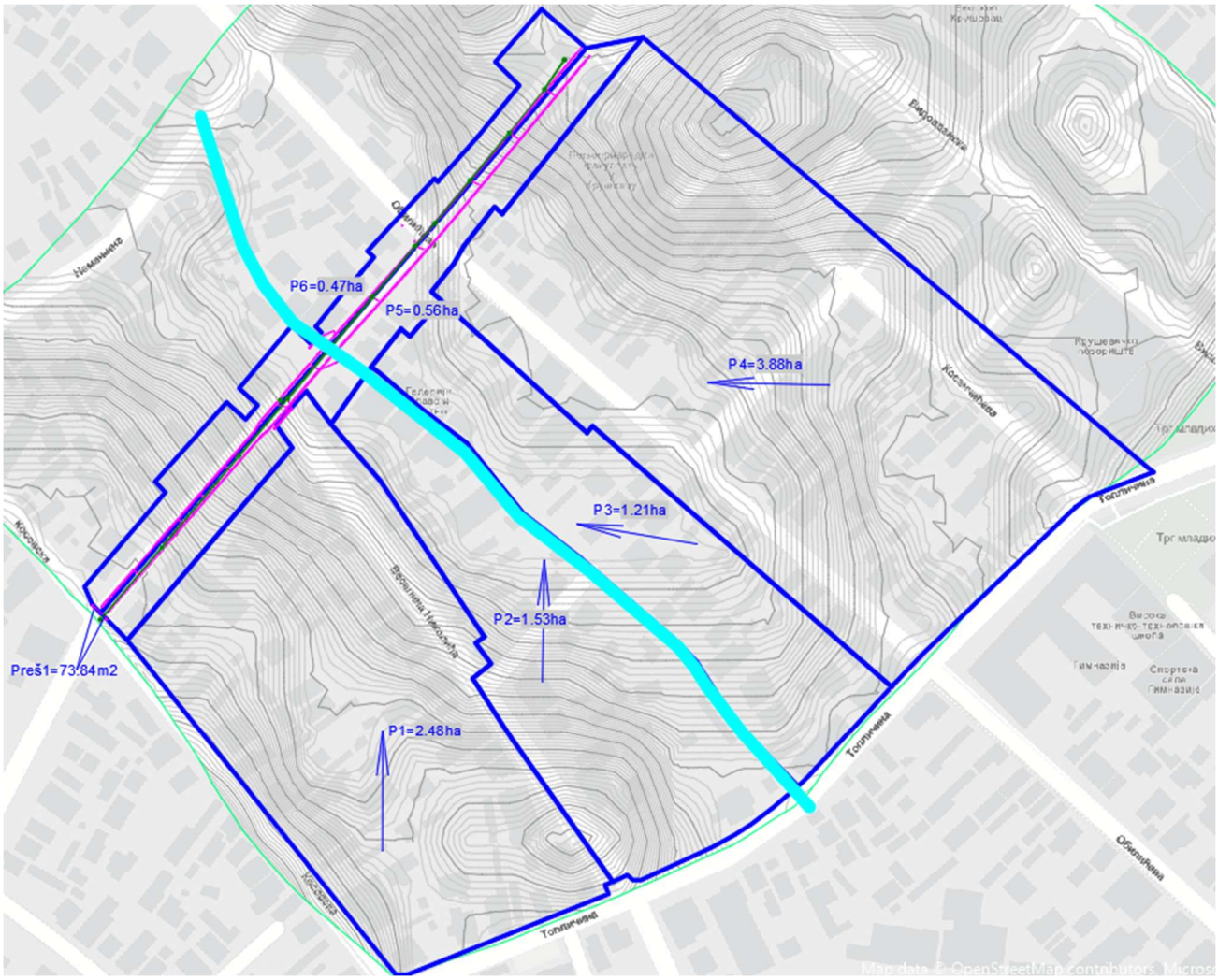
Сливну површину доминантно чине густо збијени објекти са црвеним црепом, асфалтиране саобраћајнице, бетонирана дворишта и стазе са високим степеном водонепропустљивости, док остатак чине зелене површине и унутрашња дворишта.



Основи димензионисања мреже атмосферске канализације

Пројектом је предвиђена реконструкција атмосферског колектора у зони од улице Косанчићеве до улице Бате Паскаљевића, при чему се задржава постојећа хоризонтална траса, уз оптимизацију висинских кота атмосферског колектора до реципијента – каналисаног Кожетинског потока.

Атмосферске воде, са анализираног слива и пешачке зоне која је предмет пројекта, се акумулирају у каналисаном Кожетинском потоку који протиче кроз труп улице Бате Паскаљевића. Каналисани Кожетински поток димензионисан је раније одобреном техничком документацијом да прими све рачунске атмосферске воде са овог подручја и у функционалном је стању.



Vrsta zemljišta	Povratni period	C(0-2%)	C(2-6%)	C(6%+)
Kultivisano zemljište	less than 25 years	0.14	0.19	0.26
Kultivisano zemljište	25 years or greater	0.2	0.25	0.34
Pašnjak	less than 25 years	0.24	0.34	0.44
Pašnjak	25 years or greater	0.3	0.42	0.52
Livada	less than 25 years	0.2	0.28	0.36
Livada	25 years or greater	0.26	0.35	0.44
Šuma	less than 25 years	0.1	0.13	0.16
Šuma	25 years or greater	0.12	0.16	0.2
Residential Lot Size 1/8 Acre	less than 25 years	0.3	0.33	0.38
Residential Lot Size 1/8 Acre	25 years or greater	0.38	0.42	0.49
Residential Lot Size 1/4 Acre	less than 25 years	0.27	0.31	0.36
Residential Lot Size 1/4 Acre	25 years or greater	0.36	0.4	0.47
Residential Lot Size 1/3 Acre	less than 25 years	0.25	0.29	0.34
Residential Lot Size 1/3 Acre	25 years or greater	0.33	0.38	0.45
Residential Lot Size 1/2 Acre	less than 25 years	0.22	0.27	0.32
Residential Lot Size 1/2 Acre	25 years or greater	0.31	0.35	0.42
Residential Lot Size 1 Acre	less than 25 years	0.2	0.25	0.31
Residential Lot Size 1 Acre	25 years or greater	0.28	0.32	0.4
Industrija	less than 25 years	0.68	0.69	0.69
Industrija	25 years or greater	0.86	0.86	0.87
Komercijalne delatnosti	less than 25 years	0.72	0.72	0.72
Komercijalne delatnosti	25 years or greater	0.89	0.89	0.9
Ulice	less than 25 years	0.72	0.73	0.76
Ulice	25 years or greater	0.84	0.85	0.89

Усвојени просечни коефицијент отицаја Ku, за предметни слив са просечним падом од 0–2% одређен је методом пондерисане средине на основу заступљености типова подлога са ортофото снимка, где кровови и саобраћајнице чине 80% површине (K1 = 0.85), док преосталих 20% припада уређеним зеленим површинама (K2 = 0.14).

На основу тога се може извести да је просечни коефицијент отицаја сливне површине

Ku = 0.8 x K1 + 0.2 x K2

Ku = 0.8 x 0.85 + 0.2 x 0.14

Ku = 0.71

Pu = P1+ P4+P5+P6+Preš 1

Pu = 2.48+3.88+0.56+0.47+0.01

Pu = 7.4 ha

Qu = 7.40 ha x 0.71 x 165 l/s/ha = 0.867 m^3/s

Анализирана сливна површина која гравитира пешачкој зони улице Мајке Југовића, акумулира атмосферске воде меродавног протицаја **Qu = 0.867 m^3/s** док укупна сливна површина обухвата и узводне делове улица Косовске и Мајке Југовића са њиховим припадајућим сливним подручјима.

Пешачка зона улице Мајке Југовића је позиционирана на терену тако да јој гравитира сливна површина са југоисточне стране, оивичена улицама Косанчићева, Топличина и Косовска, које поседују изграђене системе атмосферске канализације. Систем атмосферске канализације из улице Косанчићева улива се у колектор предметне пешачке зоне, као и узводни делови улица Косовске и Мајке Југовића. Пешачка зона Мајке Југовића поседује изграђен атмосферски колектор, пречника DN400 до DN600.

Пројектним задатком предвиђено је задржати постојећи начин одвођења атмосферских вода, те се техничким решењем задржава постојећи номинални пречник атмосферског колектора пешачке зоне Мајке Југовића (DN400 до DN600), који је димензионисан да прими све рачунске атмосферске воде са ове локације и усвојен према параметрима који су утврђени раније одобреном техничком документацијом.

Полимербетонски линијски канали са сливном решетком

1. Сливна површина коју прихвата новопројектовани линијски канал 1, на контакту улице Косовске и пешачке зоне улице Мајке Југовића, је Pk1=74.0m^2 са коефицијентом отицаја K=0.9.
   Усвојени тип линијског канала је ACO monoblok RD 150 V.

2. Сливна површина коју прихвата новопројектовани линијски канал 2, на контакту улице Веселина Николића и пешачке зоне улице Мајке Југовића, је Pk2=2.05ha са коефицијентом отицаја K=0.71, и два узводна сливника, рачунски протицај за канал је приближно Q = 190 l/s
   Усвојени тип линијског канала је ACO monoblok RD 200V.

3. Новопројектовани линијски канал 3, на контакту низводног дела улице Бате Паскаљевића и пешачке зоне улице Мајке Југовића
   Усвојени тип линијског канала је ACO monoblok RD 150 V.

ACO Multiline V150 SlotTop SINGLE

Како због постојања великог броја ревизионих шахтова других комуналних мрежа и нивелационог решења пешачке зоне није могуће извести јединствен, непрекидан линијски систем, канал се изводи у кратким сегментима. Сваки појединачни сегмент се убрзо прекида и преко изливног елемента (сливничке везе) директно повезује на главни улични кишни колектор.

Из тог разлога, типски профил линијског канала за сваки сегмент усвојен је на основу просечне сливне површине сваког сегмента Psr = 0.05ha.

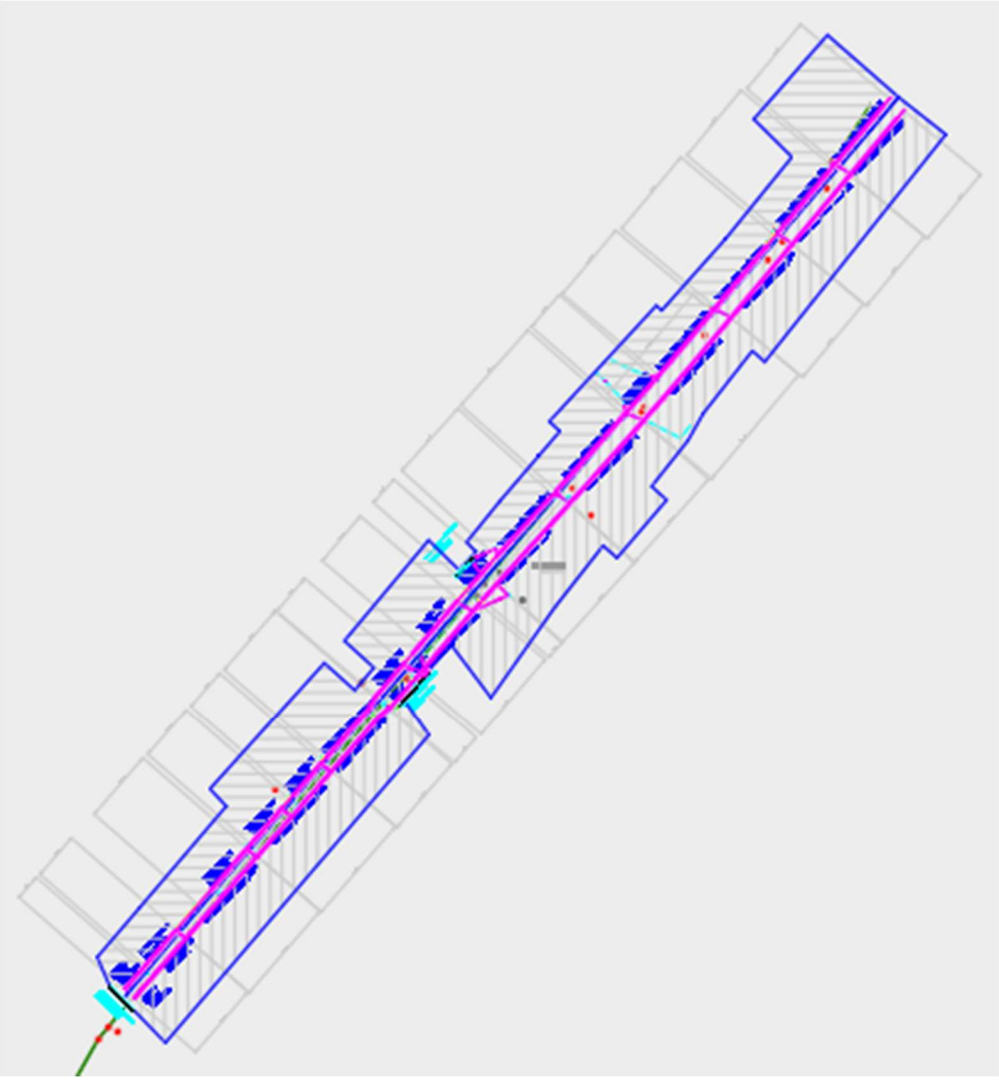
Qsr = 0.05 ha x 0.85 x 165 l/s/ha = 7.01 l/s

Multiline V150

0.0

Nagib	0%		0,5%		1%	
Dužina do izliva L [m]	Q [l/s]	q [l/s/m]	Q [l/s]	q [l/s/m]	Q [l/s]	q [l/s/m]
5	10,55	2,11	12,45	2,49	14,15	2,83
10	10,00	1,00	13,40	1,34	15,80	1,58
15	9,60	0,64	13,95	0,93	16,95	1,13
20	9,32	0,47	14,60	0,73	18,06	0,90
25	9,00	0,36	15,00	0,60	18,75	0,75
30	8,79	0,29	15,30	0,51	19,20	0,64
35	8,57	0,24	15,61	0,45	19,78	0,57
40	8,32	0,21	15,80	0,40	20,00	0,50
45	8,19	0,18	16,15	0,36	20,52	0,46
50	8,00	0,16	16,25	0,33	20,90	0,42

Капацитет прихвата профила V150 уз честа пражњења у колектор пружа вишеструко већи хидраулички капацитет од количине воде која се прикупља са мале сливне површине, те честа пражњења канала у кишни колектор не захтевају прорачун кумулативног протицаја кроз дугачке деонице.



Одговорни пројектант:

Славица Николић, дипл.грађ.инж.

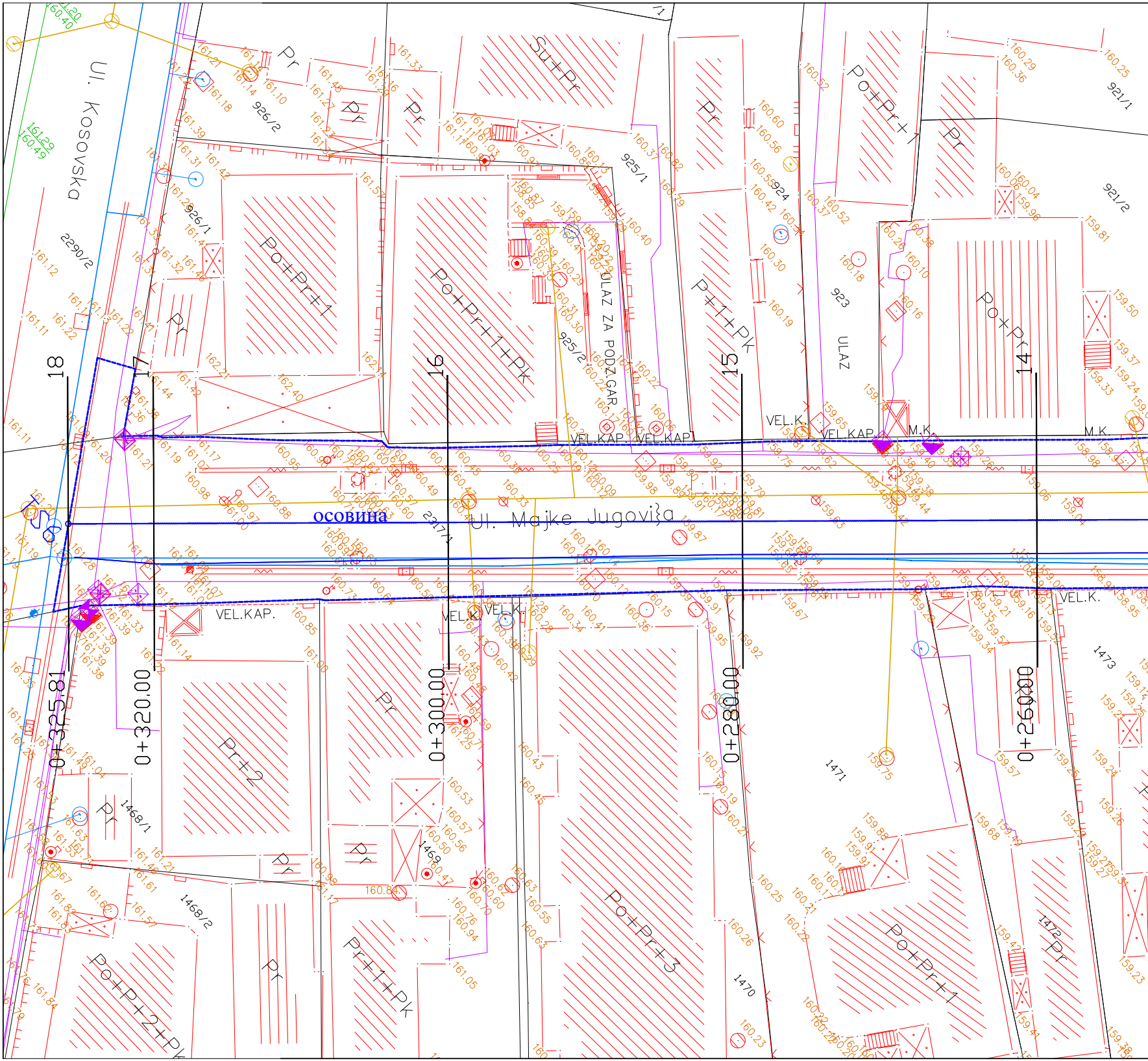
Сарадник:

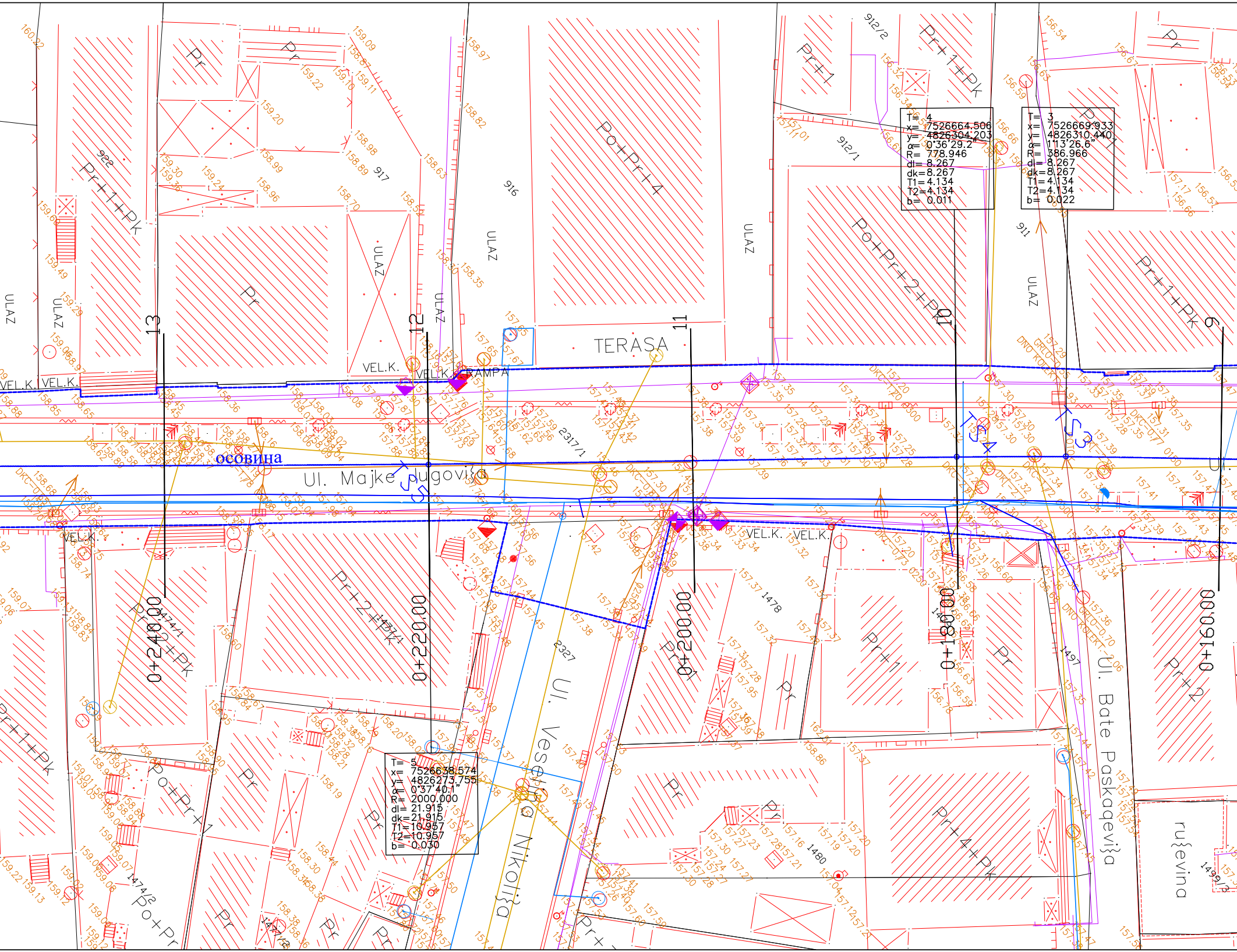
Јана Новаковић, маст.грађ.инж.

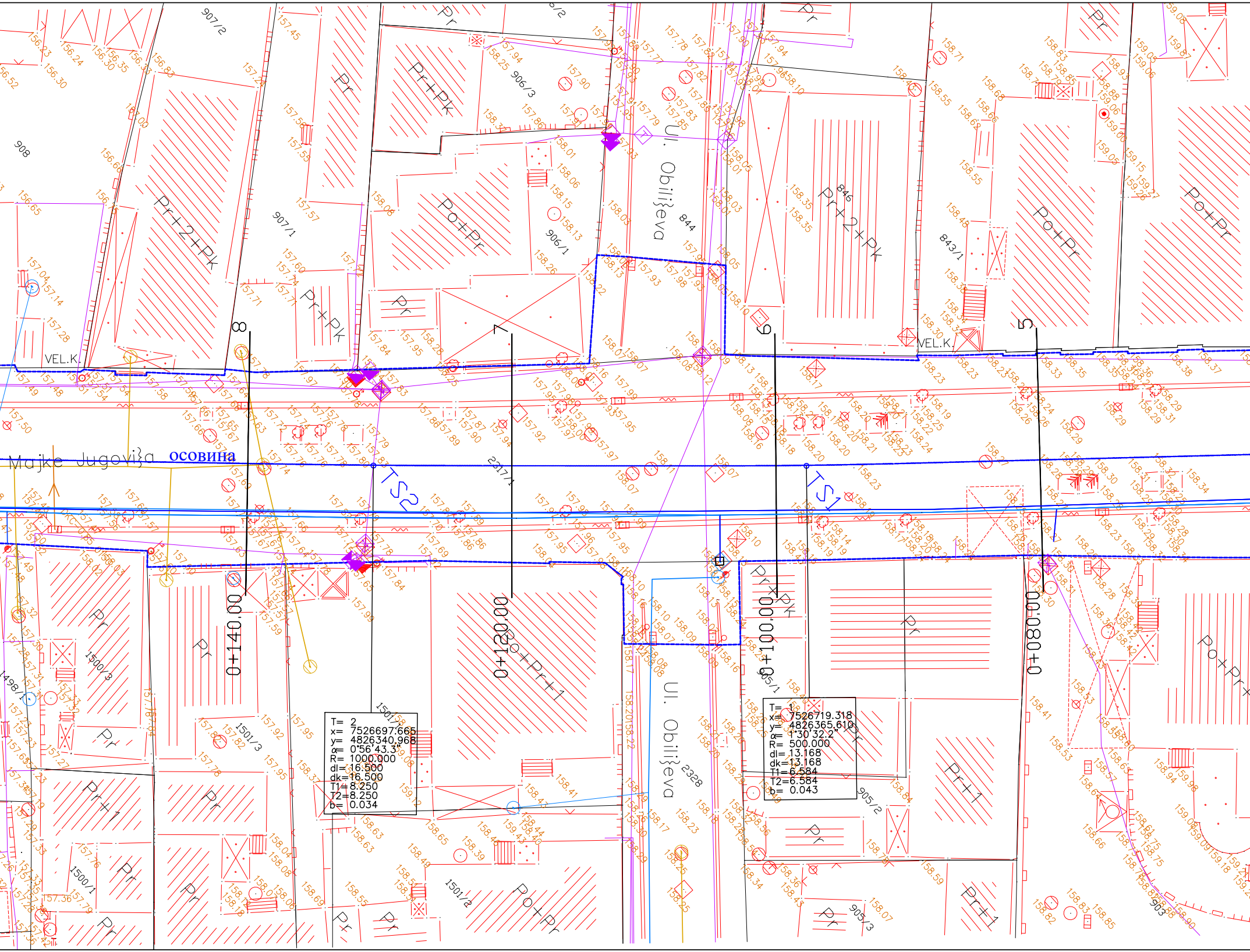
KOORDINATE SAHTOVA MREŽE

oznaka sahta	X	Y
PAŠ (10)	4826193.50	7526570.66
AŠ (7)	4826213.08	7526587.32
PAŠ (9)	4826224.61	7526597.13
AŠ (6)	4826235.28	7526606.13
AŠ (5)	4826246.26	7526615.40
PSL(1)	4826438.63	7526773.03
PAŠ (1)	4826422.65	7526762.59
AŠ (4)	4826258.49	7526625.73
PAŠ (2)	4826403.85	7526747.28
PAŠ (3)	4826383.22	7526730.39
PAŠ (8)	4826264.27	7526630.62
PAŠ (4)	4826364.78	7526715.20
PAŠ (5)	4826354.91	7526706.72
AŠ (1)	4826332.84	7526688.24
AŠ (3)	4826285.60	7526648.69
PSL (4)	4826284.77	7526653.19
PSL (2)	4826318.38	7526671.59
PAŠ (7)	4826288.82	7526651.41
PSL (3)	4826305.68	7526674.99
AR PK(1)	4826310.66	7526669.69
AŠ (2)	4826302.06	7526662.49

ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

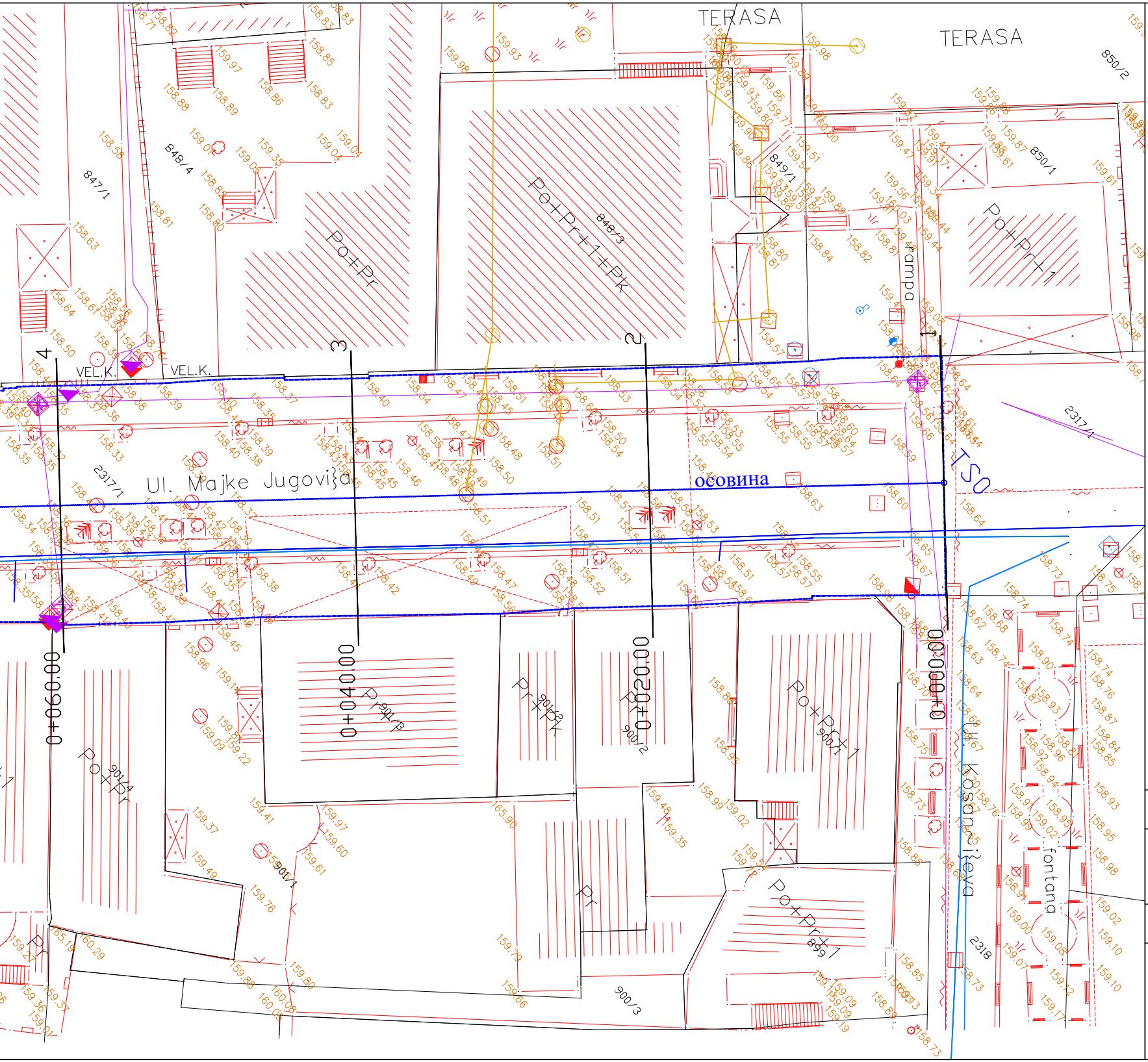

Ul. Kosovska
Ul. Majke Jugovi{a
осовина
18
17
16
15
14
0+325.81
0+320.00
0+300.00
0+280.00
0+260.00
Su+Pr
Po+Pr+1
Po+Pr+1+Pk
P+1+Pk
Po+Pr+1
Po+Pr
Pr
Pr+2
Po+Pr+3
Po+Pr+1
Po+P+2+Pk
Pr+1+Pk
ULAZ ZA PODZ.GAR.
ULAZ
VEL.KAP.
VEL.K.
M.K.
926/2
926/1
2290/2
925/1
925/2
924
923
921/1
921/2
2317/1
1468/1
1468/2
1469
1470
1471
1472
1473


Ul. Majke Jugovića
Ul. Veselina Nikolića
Ul. Bate Paskaljevića
осовина
TERASA
ULAZ
VEL.K.
RAMPA
ruševina
DNO KOLEKT.
0+240.00
0+220.00
0+200.00
0+180.00
0+160.00
13
12
11
10
9
TS5
TS4
TS3
T= 4
x= 7526664.506
y= 4826304.203
α= 0°36'29.2"
R= 778.946
dl= 8.267
dk=8.267
T1=4.134
T2=4.134
b= 0.011
T= 3
x= 7526669.933
y= 4826310.440
α= 1°13'26.6"
R= 386.966
dl= 8.267
dk=8.267
T1=4.134
T2=4.134
b= 0.022
T= 5
x= 7526638.574
y= 4826273.755
α= 0°37'40.1"
R= 2000.000
dl= 21.915
dk=21.915
T1=10.957
T2=10.957
b= 0.030
922
917
916
912/2
912/1
911
2317/1
2327
1474/1
1474/2
1478
1480
1497
1499/3
Pr+1+Pk
Po+Pr+4
Po+Pr+2+Pk
Pr+1
Pr+2+Pk
Pr+4+Pk
Po+Pr+1
Po+Pr
Pr+2
Pr


Majke Jugovi}a
осовина
Ul. Obili}eva
Ul. Obili}eva
TS2
TS1
0+140.00
0+120.00
0+100.00
0+080.00
8
7
6
5
VEL.K.
VEL.K.
908
907/2
907/1
906/3
906/1
846
844
843/1
2317/1
1500/3
1500/1
1498/1
1501/1
1501/3
1501/2
905/1
905/2
905/3
903
2328
Pr
Pr+Pk
Pr+2+Pk
Po+Pr
Pr+1
Po+Pr+1
Po+Pr+Pk
Pr+1

T= 2
x= 7526697.665
y= 4826340.968
α= 0°56'43.3"
R= 1000.000
dl= 16.500
dk= 16.500
T1= 8.250
T2= 8.250
b= 0.034

T= 1
x= 7526719.318
y= 4826365.610
α= 1°30'32.2"
R= 500.000
dl= 13.168
dk= 13.168
T1= 6.584
T2= 6.584
b= 0.043


TERASA
TERASA
850/2
850/1
849/1
848/4
848/3
847/1
Po+Pr
Po+Pr+1+Pk
Po+Pr+1
rampa
VEL.K.
VEL.K.
4
3
2
1
2317/1
2317/1
Ul. Majke Jugovića
осовина
TS0
0+060.00
0+040.00
0+020.00
0+000.00
Po+Pr
901/4
901/3
Pr+Pk
901/2
Pr
900/2
Po+Pr+1
900/1
901/1
Pr
Po+Pr+1
899
900/3
2318
Ul. Kosančićeva
fontana

ЛЕГЕНДА:

┄	осовина
—	постојећи водовод ЛГ400
—	постојећи секундарни водовод HDPE110
—	постојећи колектор отпадних вода
—	евидентирана атмосферска мрежа

врста техничке документације:

ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

објекат:

Пешачка зона - део Улице мајке Југовића у Крушевцу
са пратећом инфраструктуром

цртеж:

СИТУАЦИЈА - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

број техничке документације:

104-09/2026-АК

одговорни пројектант:
Славица Николић, дипл.инж.грађ.
бр лиценце ИКС 314 715304
СНиколић

Инжењерска комора Србије
Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314 7153 04
Одговорни пројектант

сарадник:
Јана Новаковић, маст.инж.грађ.
Новаковић

назив правног лица које је израдило предметни пројекат:

ЈАВНО
ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА УРБАНИЗАМ
И ПРОЈЕКТОВАЊЕ
КРУШЕВАЦ

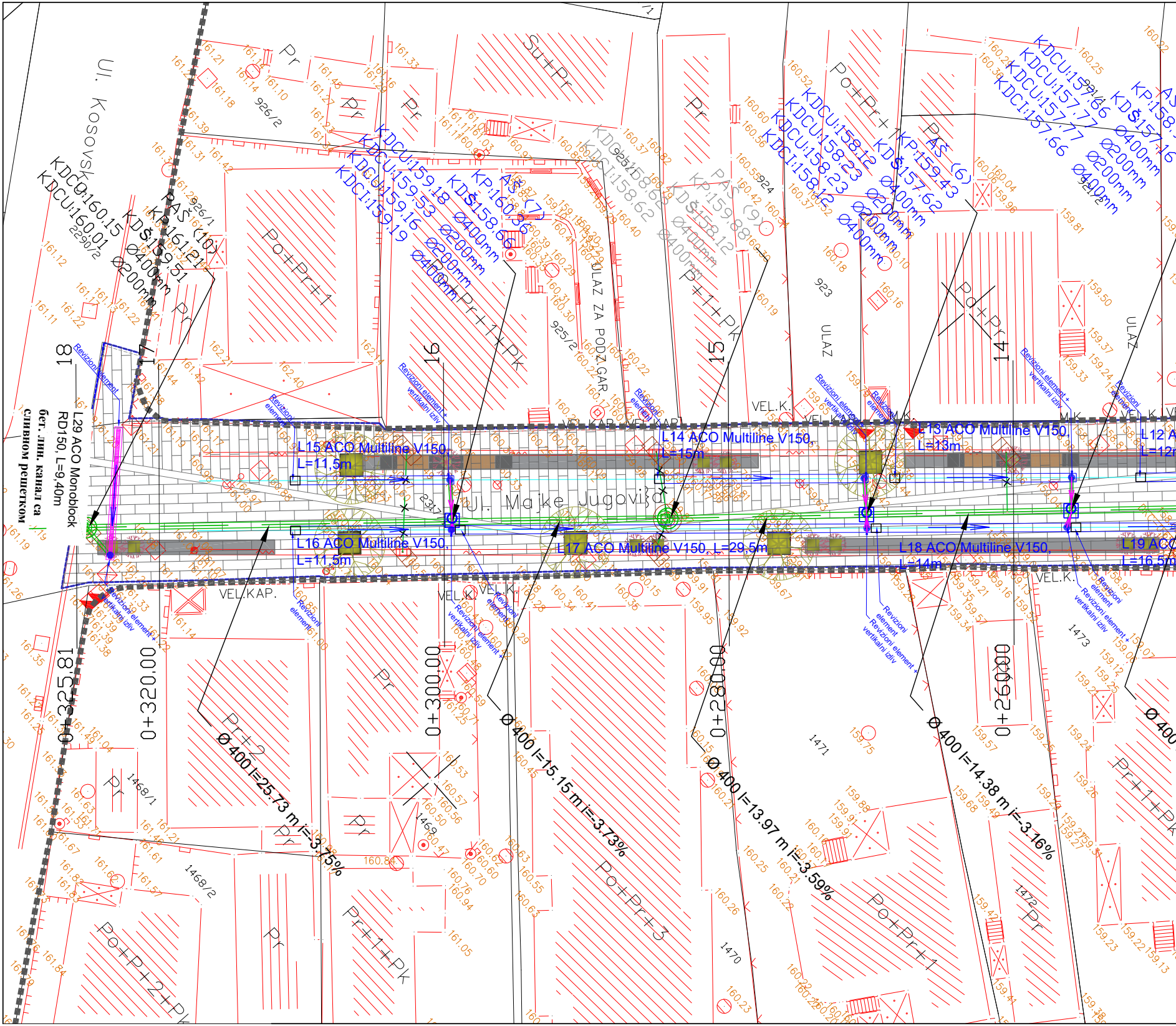
ознака и назив дела пројекта:
3.1 - ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

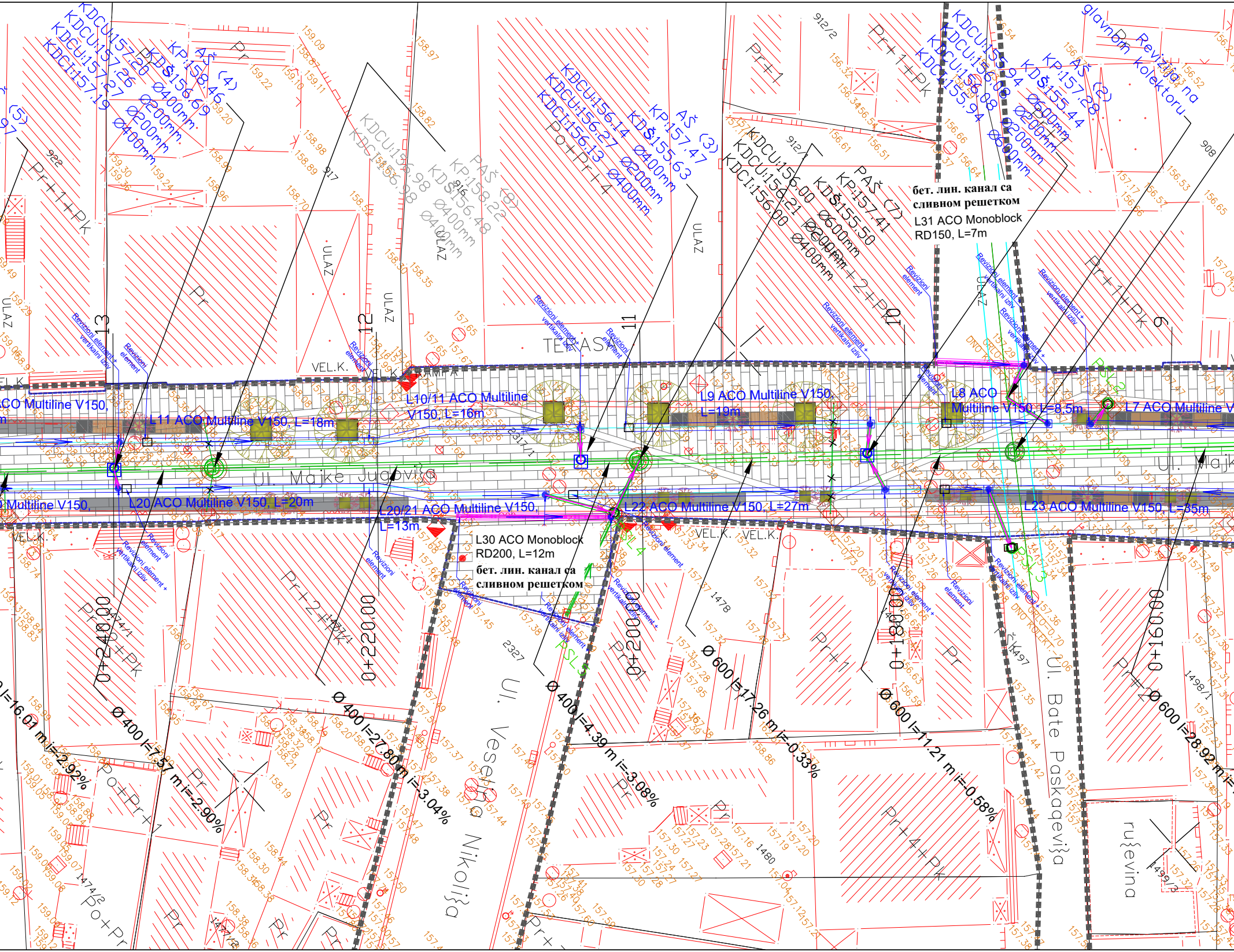
инвеститор:
Град Крушевац
ул. Газиместанска 1, Крушевац

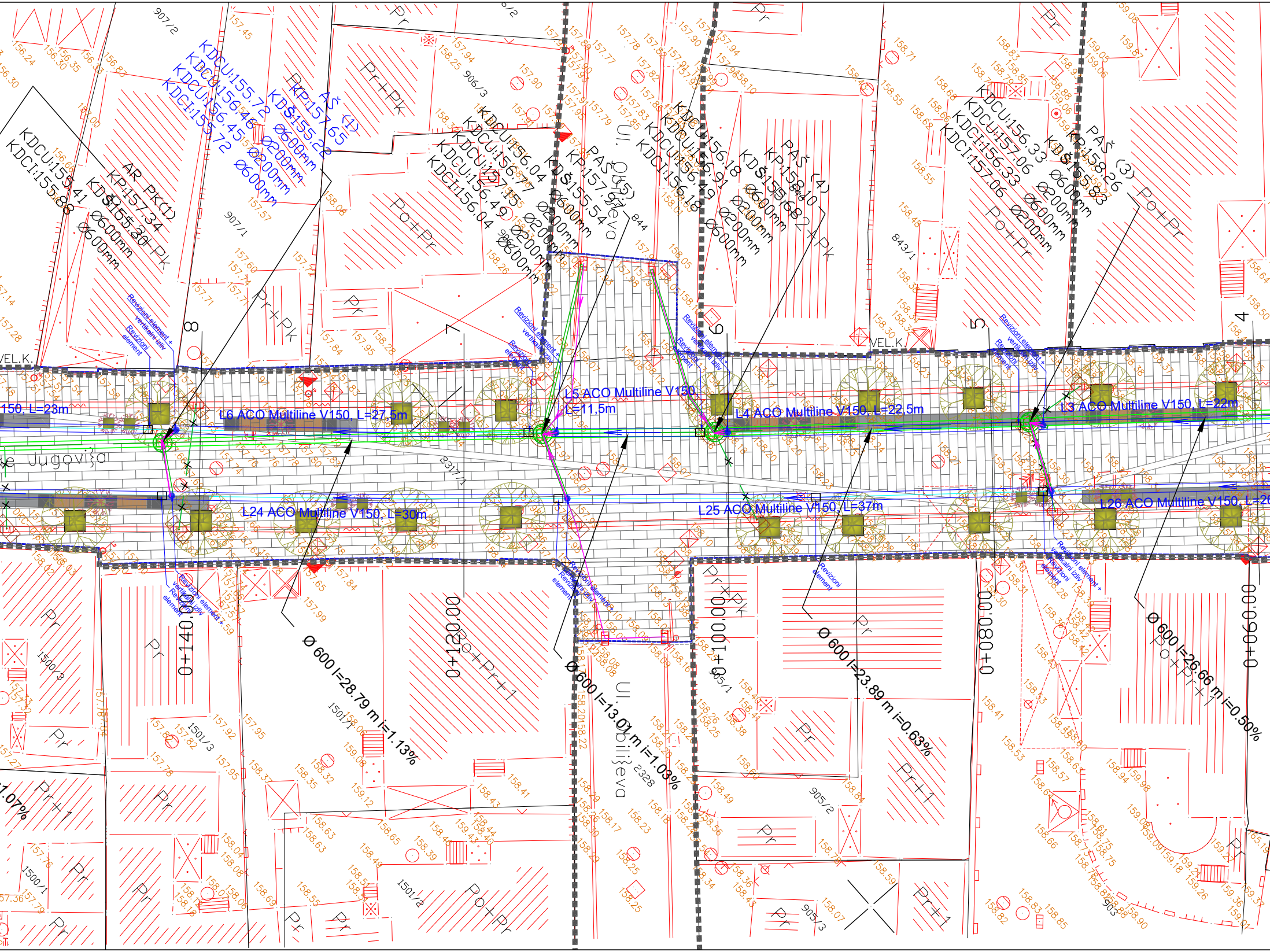
размера:
Р 1:500

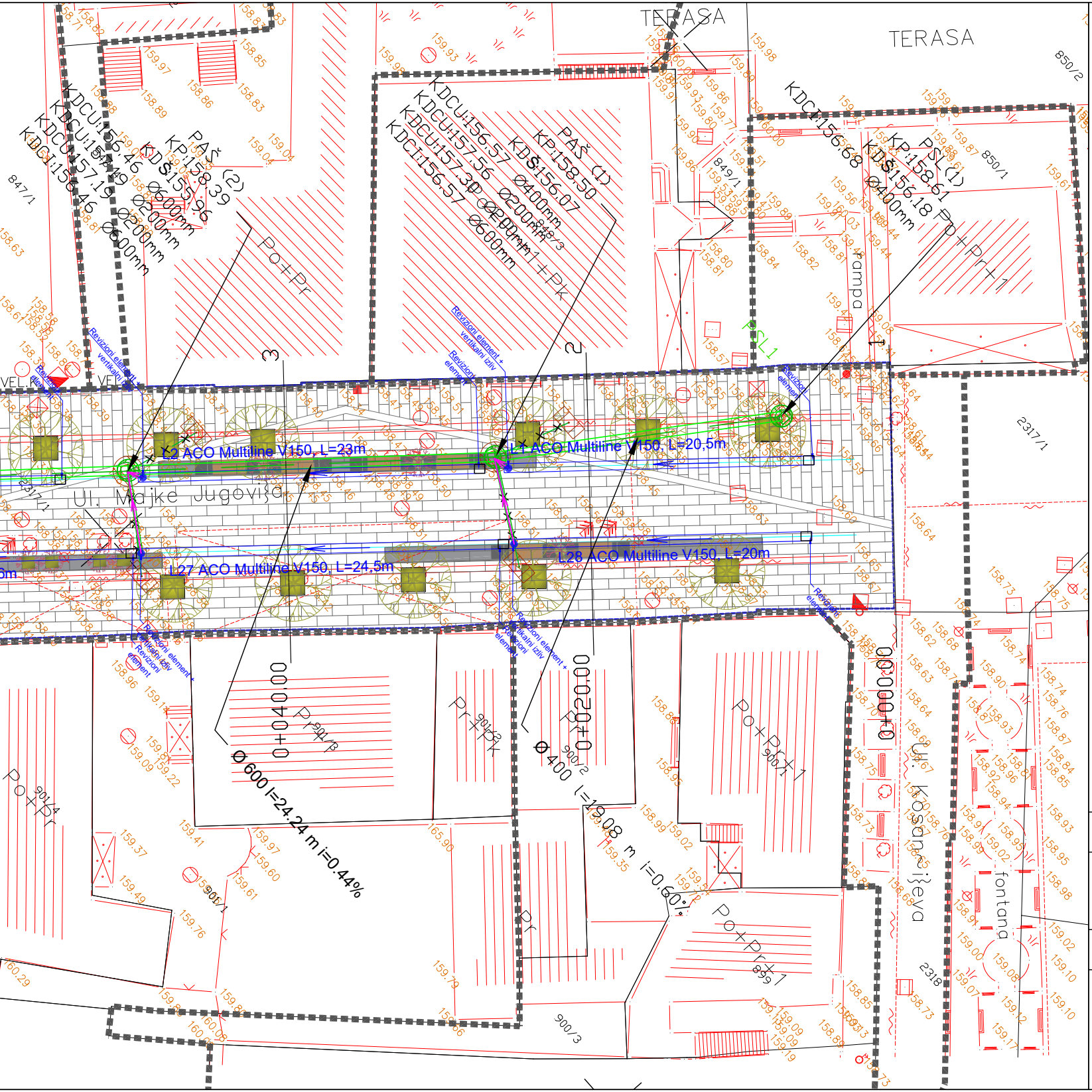
датум:
септембар, 2026. г.

број цртежа:
1


Ul. Kosovsk
KDCG:160,15
KDCU:160,01
PAŠ (10)
KP:161,21
KDŠ:159,51
Ø400mm
Ø200mm
2290/2
926/2
926/1
KDCU:159.18
KDCU:159.53
KDCU:159.16
KDCI:159.19
KP:160.36
AŠ (7)
KDŠ:158.66
Ø400mm
Ø200mm
Ø200mm
Ø400mm
KDCU:158.62
KDCI:158.62
PAŠ (9)
KP:159.88
KDŠ:158.12
Ø400mm
925/1
925/2
924
923
KDCU:158.12
KDCU:158.23
KDCU:158.23
KDCI:158.12
KP:159.43
AŠ (6)
KDŠ:157.62
Ø400mm
Ø200mm
Ø200mm
Ø400mm
KDCU:157.66
KDCU:157.77
KDCU:157.77
KDCI:157.66
KP:158.
KDŠ:157.16
Ø400mm
Ø200mm
Ø200mm
Ø400mm
921/1
921/2
Su+Pr
Po+Pr+1
Pr+1+Pk
Po+Pr+1
P+1+Pk
Po+Pr
ULAZ ZA PODZ.GAR.
ULAZ
ULAZ
18
17
16
15
14
Revizioni element
Revizioni element + vertikalni izliv
L29 ACO Monoblock
RD150, L=9,40m
бет. лин. канал са сливном решетком
L15 ACO Multiline V150,
L=11,5m
L16 ACO Multiline V150,
L=11,5m
L14 ACO Multiline V150,
L=15m
L17 ACO Multiline V150, L=29,5m
L13 ACO Multiline V150,
L=13m
L18 ACO Multiline V150,
L=14m
L12 A
L=12m
L19 ACO
L=16,5m
Ul. Majke Jugovića
VEL.KAP.
VEL.K.
0+325.81
0+320.00
0+300.00
0+280.00
0+260.00
Ø 400 l=25.73 m i=-3.75%
Ø 400 l=15.15 m i=-3.73%
Ø 400 l=13.97 m i=-3.59%
Ø 400 l=14.38 m i=-3.16%
Ø 400
Pr+2
Pr
Pr
Po+P+2+Pk
Pr+1+Pk
Po+Pr+3
Po+Pr+1
Pr+1+Pk
1468/1
1468/2
1469
1470
1471
1472
1473


KDCU:157.20
KDCU:157.26
KDCU:157.27
KDCI:157.19
KP:158.46
KDŠ:156.69
Ø400mm
Ø200mm
Ø200mm
Ø400mm
AŠ (4)
KDCU:156.14
KDCU:156.27
KDCU:156.13
KP:157.47
KDŠ:155.63
Ø400mm
Ø200mm
Ø400mm
AŠ (3)
KDCU:156.98
KDCI:156.98
KP:158.22
KDŠ:156.48
Ø400mm
Ø400mm
PAŠ (8)
KDCU:156.00
KDCU:156.21
KDCI:156.00
KP:157.41
KDŠ:155.50
Ø600mm
Ø200mm
Ø400mm
PAŠ (7)
KDCU:155.94
KDCU:156.08
KDCI:155.94
KP:157.28
KDŠ:155.44
Ø600mm
Ø200mm
Ø600mm
AŠ (2)
glavnom kolektoru
Revizija na
бет. лин. канал са
сливном решетком
L31 ACO Monoblock
RD150, L=7m
L10/11 ACO Multiline
V150, L=16m
L11 ACO Multiline V150, L=18m
L9 ACO Multiline V150,
L=19m
L8 ACO
Multiline V150, L=8,5m
L7 ACO Multiline V
L20 ACO Multiline V150, L=20m
L20/21 ACO Multiline V150,
L=13m
L22 ACO Multiline V150, L=27m
L23 ACO Multiline V150, L=35m
L30 ACO Monoblock
RD200, L=12m
бет. лин. канал са
сливном решетком
Revizioni element
Revizioni element +
vertikalni izliv
Ul. Majke Jugovića
Ul. Majk
Ul. Veselina Nikolića
Ul. Bate Paskaqevića
ruževina
TERASA
ULAZ
VEL.K.
RAMPA
13
12
11
10
9
0+240.00
0+220.00
0+200.00
0+180.00
0+160.00
Ø 400 l=7.57 m i=-2.90%
Ø 400 l=27.80 m i=-3.04%
Ø 400 l=4.39 m i=-3.08%
Ø 600 l=17.26 m i=-0.33%
Ø 600 l=11.21 m i=-0.58%
Ø 600 l=28.92 m i=
l=16.01 m i=-2.92%
PSL 2
PSL 3
PSL 4
PSL 5
DNO KOLEKTORA
Pr+1+Pk
Pr+2+Pk
Po+Pr+4
Pr+4+Pk
Po+Pr+1
Pr+1
Pr
922
917
916
912/1
912/2
908
1478
1480
1474/1
1474/2
1497
1498/1
1499/3
2327
2317/1


KDCU:155.72
KDCU:156.46
KDCU:156.45
KDCI:155.72
AŠ (1)
KP:157.65
KDŠ:155.22
Ø600mm
Ø200mm
Ø200mm
Ø600mm
AR PK(1)
KP:157.34
KDŠ:155.20
Ø600mm
Ø600mm
KDCU:155.41
KDCI:155.88
KDCU:156.04
KDCU:156.77
KDCU:157.15
KDCU:156.49
KDCI:156.04
PAŠ (5)
KP:157.97
KDŠ:155.54
Ø600mm
Ø200mm
Ø200mm
Ø600mm
KDCU:156.18
KDCU:156.91
KDCU:156.49
KDCI:156.18
PAŠ (4)
KP:158.10
KDŠ:155.68
Ø600mm
Ø200mm
Ø200mm
Ø600mm
KDCU:156.33
KDCU:157.06
KDCI:156.33
KDCI:157.06
PAŠ (3)
KP:158.26
KDŠ:155.83
Ø600mm
Ø200mm
Ø600mm
Ø200mm
Pr
Pr+Pk
Po+Pr
Pr+1
Po+Pr+1
P+2+Pk
907/2
907/1
906/3
844
843/1
2317/1
1500/3
1500/1
1501/1
1501/2
1501/3
2328
905/1
905/2
905/3
903
Ul. Obilićeva
Ul. Obilićeva
Jugovića
VEL.K.
8
7
6
5
4
L5 ACO Multiline V150, L=11,5m
L6 ACO Multiline V150, L=27,5m
L4 ACO Multiline V150, L=22,5m
L3 ACO Multiline V150, L=22m
150, L=23m
L24 ACO Multiline V150, L=30m
L25 ACO Multiline V150, L=37m
L26 ACO Multiline V150, L=2
Revizioni element + vertikalni izliv
Revizioni element
0+140.00
0+120.00
0+100.00
0+080.00
0+060.00
Ø 600 l=28.79 m i=1.13%
Ø 600 l=13.01 m i=1.03%
Ø 600 l=23.89 m i=0.63%
Ø 600 l=26.66 m i=0.50%
1.07%
156.24
156.30
156.35
156.33
156.83
157.45
157.94
158.25
157.90
157.78
157.77
157.82
157.83
157.85
158.10
158.43
158.55
158.71
158.83
158.85
159.06
159.05
159.87
158.48
158.38
158.64
158.50
157.60
157.74
157.71
157.99
158.41
158.49
158.59
158.85


TERASA
TERASA
KDCU:156.46 Ø600mm
KDCU:157.19 Ø200mm
KDCI:156.46 Ø600mm
KDCU:157.49 Ø200mm
KDŠ:155.96
KP:158.39
PAŠ (2)
KDCU:156.57 Ø400mm
KDCU:157.56 Ø200mm
KDCU:157.30 Ø200mm
KDCI:156.57 Ø600mm
KDŠ:156.07
KP:158.50
PAŠ (1)
KDCI:156.68 Ø400mm
KDŠ:156.18
KP:158.61
PSL (1)
Po+Pr
Po+Pr+1+Pk
Po+Pr+1
PSL1
rampa
Revizioni element + vertikalni izliv
L2 ACO Multiline V150, L=23m
L1 ACO Multiline V150, L=20,5m
L27 ACO Multiline V150, L=24,5m
L28 ACO Multiline V150, L=20m
Ul. Majke Jugovića
Ul. Kosančićeva
fontana
0+040.00
0+020.00
0+000.00
Φ 600 l=24.24 m i=0.44%
Φ 400 l=18.08 m i=0.60%
847/1
849/1
850/1
850/2
2317/1
900/2
900/3
901/1
901/4
899
2318
N

ЛЕГЕНДА

евидентирана траса постојећег колектора атмосферске канализације

×—×—× постојеће сливничке везе које се укидају

пројектована атмосферска канализација

пројектоване сливничке везе

зацевљени Кожетински поток

пројектовани линијски канал Aco drain multiline конструкција и темељ

пројектовани линијски моноблок канали

◎ пројектован шахт са поклопцем

▣ пројектован шахт са проширењем

◎ пројектована ревизија на каналисаном потоку

PSL постојећа окна сливника која се задржавају

врста техничке документације:

ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

објекат:

Пешачка зона - део Улице мајке Југовића у Крушевцу са пратећом инфраструктуром

цртеж:

СИТУАЦИОНИ ПЛАН АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

број техничке документације:

104-09/2026-АК

одговорни пројектант:

Славица Николић, дипл.инж.грађ.
бр лиценце ИКС 314 715304

СНиколић

Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314 7153 04

сарадник:

Јана Новаковић, маст.инж.грађ.

ЈНоваковић

назив правног лица које је израдило предметни пројекат:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА УРБАНИЗАМ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ КРУШЕВАЦ

ознака и назив дела пројекта:

3.1.- ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

инвеститор:

Град Крушевац
ул. Газиместанска 1, Крушевац

размера:

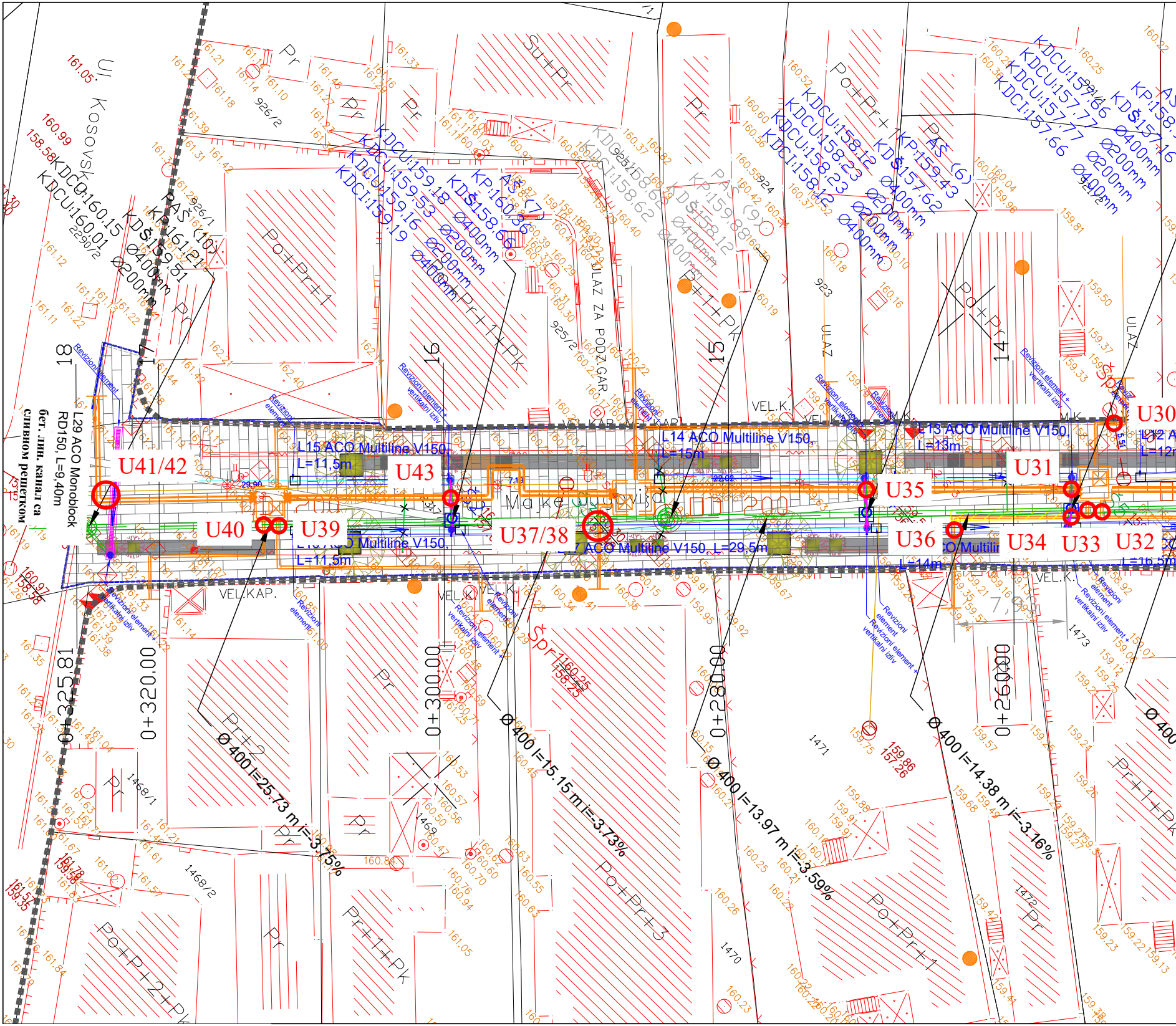
Р 1:500

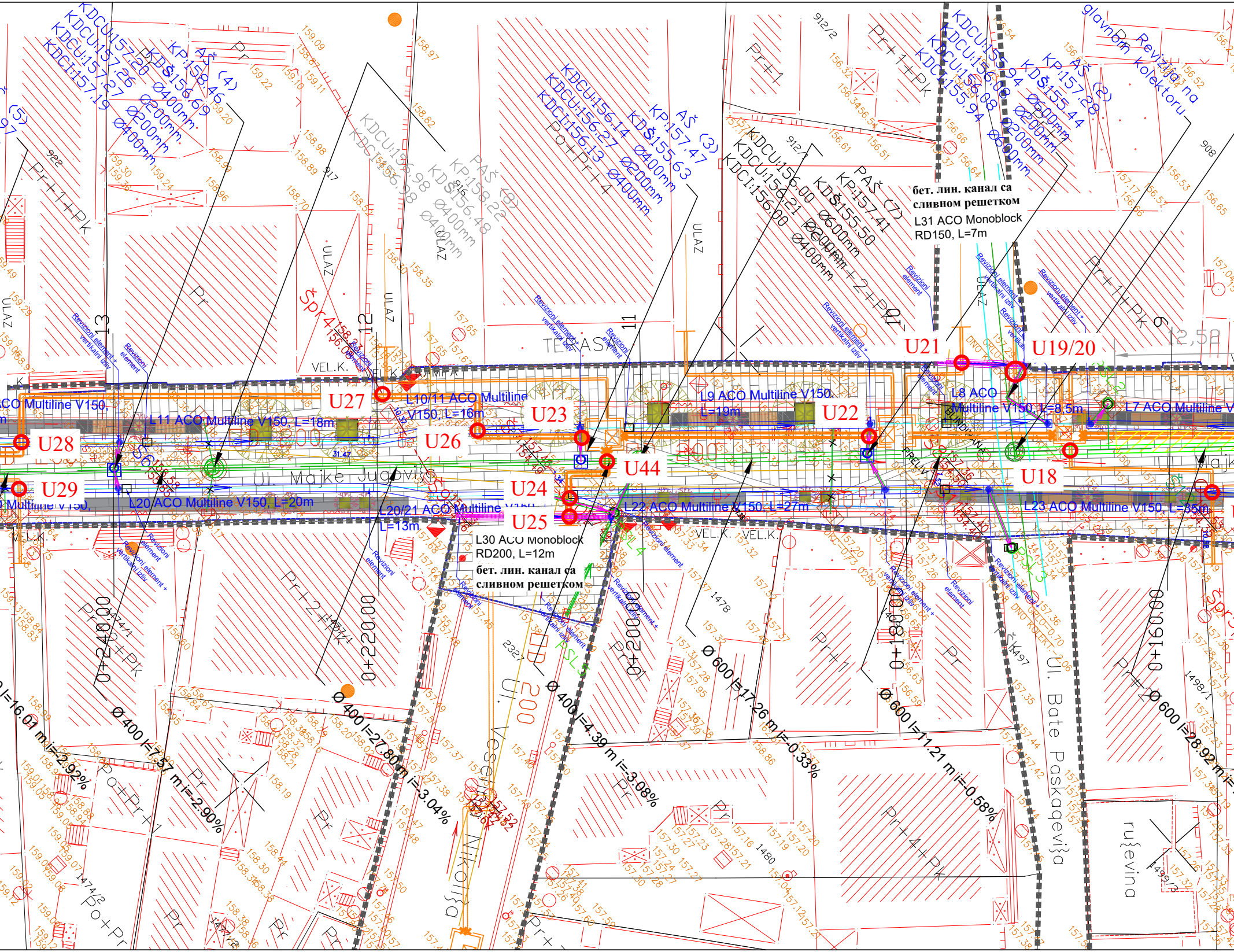
датум:

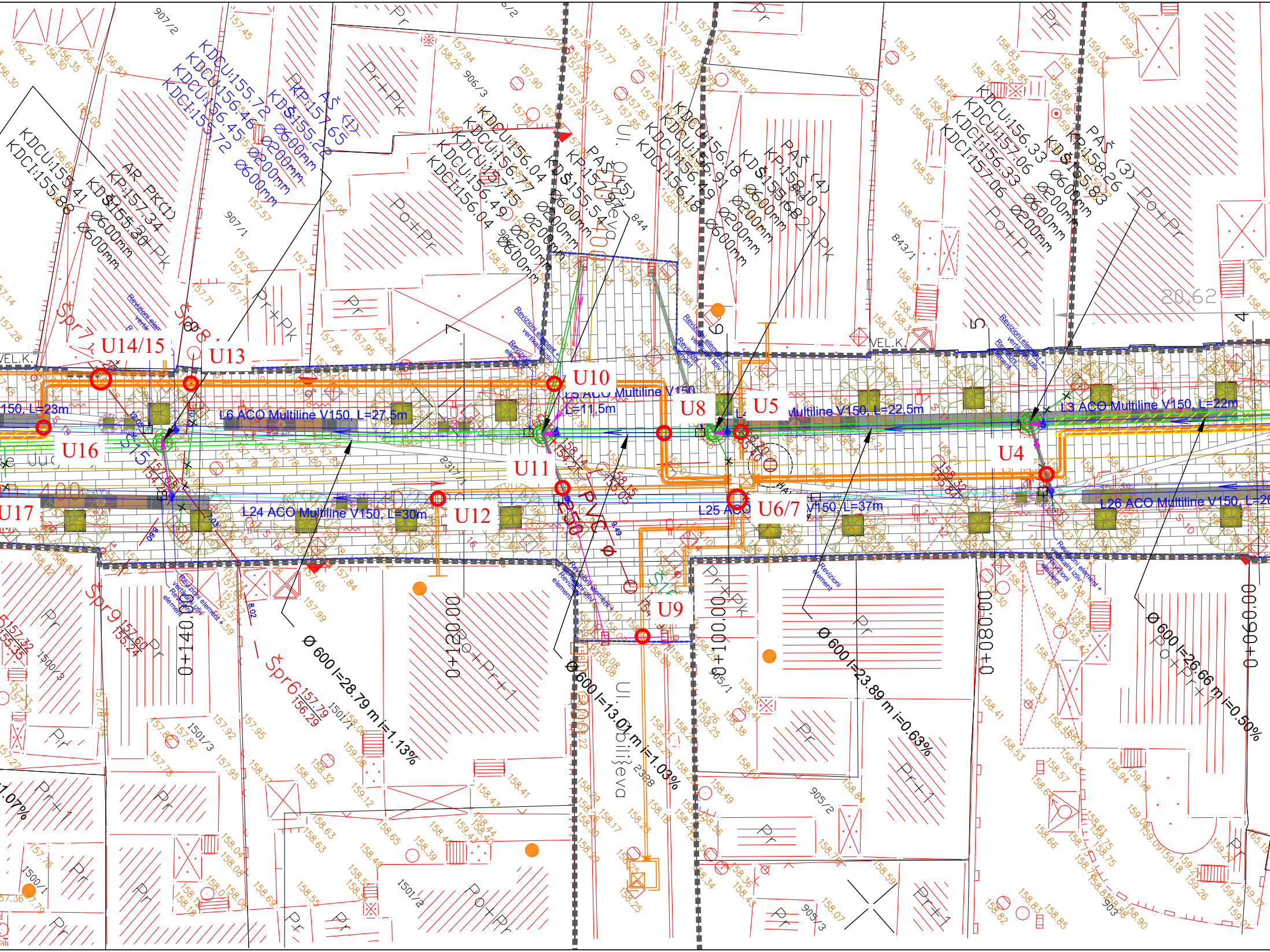
септембар, 2026. г.

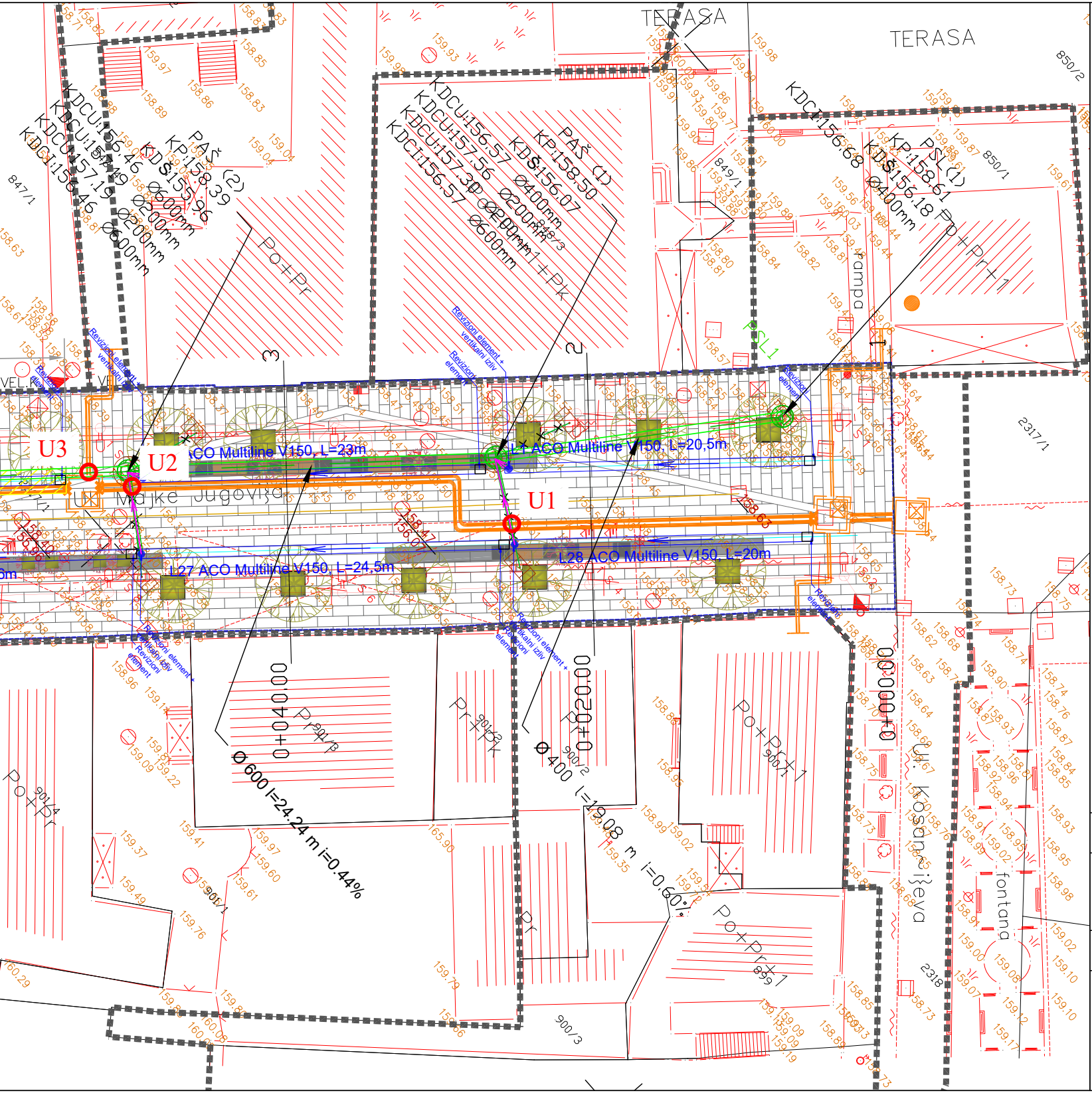
број цртежа:

2


Ul. Kosovska
Majke Jugovića
U41/42
U40
U39
U43
U37/38
U35
U36
U31
U34
U33
U32
U30
L29 ACO Monoblock
RD150, L=9,40m
бет. лин. канал са
сливном решетком
L15 ACO Multiline V150,
L=11,5m
L14 ACO Multiline V150,
L=15m
L13 ACO Multiline V150,
L=13m
L12 A
L=12m
ACO Multiline V150,
L=11,5m
ACO Multiline V150, L=29,5m
L=14m
L=16,5m
Ø 400 I=25.73 m i=-3.75%
Ø 400 I=15.15 m i=-3.73%
Ø 400 I=13.97 m i=-3.59%
Ø 400 I=14.38 m i=-3.16%
Ø 400
0+325.81
0+320.00
0+300.00
0+280.00
0+260.00
18
17
16
15
14
KDCU:160.15
KDCI:160.01
KDŠ:159.51
KP:161.21
PAŠ (10)
Ø400mm
Ø200mm
KDCU:159.18
KDCU:159.53
KDCU:159.16
KDCI:159.19
KP:160.36
KDŠ:158.66
AŠ (7)
KDCU:158.62
KDCI:158.62
KP:159.88
KDŠ:158.12
PAŠ (9)
KDCU:158.12
KDCU:158.23
KDCI:158.12
KP:159.43
KDŠ:157.62
AŠ (6)
KDCU:157.66
KDCU:157.77
KDCI:157.66
KP:158.
KDŠ:157.16
AŠ
Revizioni element
Revizioni element + vertikalni izliv
ULAZ ZA PODZ.GAR
ULAZ
VEL.KAP.
VEL.K.
Špr
Po+Pr+1
Po+Pr+1+Pk
Pr+1+Pk
Po+Pr+3
Po+P+2+Pk
Pr+2
Pr+1+Pk
Su+Pr
Pr
926/2
926/1
925/1
925/2
924
923
2290/2
1468/1
1468/2
1469
1470
1471
1472
1473
29.90
22.02
7.13
7,00
161.05
160.99
158.58
160.97
158.78
160.25
158.25
159.86
157.26


U21
U19/20
U27
U23
U22
U26
U28
U29
U44
U24
U25
U18
L10/11 ACO Multiline V150, L=16m
L11 ACO Multiline V150, L=18m
L9 ACO Multiline V150, L=19m
L8 ACO Multiline V150, L=8,5m
L7 ACO Multiline V
L20 ACO Multiline V150, L=20m
L20/21 ACO Multiline V150, L=13m
L22 ACO Multiline V150, L=27m
L23 ACO Multiline V150, L=35m
L30 ACO Monoblock RD200, L=12m
L31 ACO Monoblock RD150, L=7m
бет. лин. канал са сливном решетком
бет. лин. канал са сливном решетком
KP:158.46
KDŠ:156.69
KDCU:157.26 Ø200mm
KDCU:157.27 Ø200mm
KDCI:157.19 Ø400mm
KP:157.47
KDŠ:155.63
KDCU:156.14 Ø200mm
KDCU:156.27 Ø200mm
KDCI:156.13 Ø400mm
KP:157.41
KDŠ:155.50
KDCU:156.00 Ø600mm
KDCU:156.21 Ø200mm
KDCI:156.00 Ø400mm
KP:157.28
KDŠ:155.44
KDCU:155.94 Ø600mm
KDCU:155.98 Ø200mm
KDCI:155.94 Ø600mm
KP:158.22
KDŠ:156.48
KDCU:156.98 Ø400mm
KDCI:156.98 Ø400mm
AŠ (4)
AŠ (3)
AŠ (2)
PAŠ (8)
PAŠ (7)
glavnom Revizija na kolektoru
Revizioni element + vertikalni izliv
Revizioni element
Ul. Majke Jugovića
Ul. Bate Paskaqevića
Ul. Veselina Nikolića
ruževina
TERASA
ULAZ
VEL.K.
RAMPA
BUNAR
0+240.00
0+220.00
0+200.00
0+180.00
0+160.00
Ø 400 l=16.01 m i=-2.92%
Ø 400 l=7.57 m i=-2.90%
Ø 400 l=27.80 m i=-3.04%
Ø 400 l=4.39 m i=-3.08%
Ø 600 l=17.26 m i=-0.33%
Ø 600 l=11.21 m i=-0.58%
Ø 600 l=28.92 m i=
Šp+4
Pr+1+Pk
Pr+2+Pk
Po+Pr+1
Po+Pr+4
Pr+4+Pk
Pr+1
Pr
13
12
11
9
922
917
916
912/2
912/1
908
1478
1480
1497
1498/1
1474/1
1474/2
2327
PSL 3
PSL 4
SL 3
200


U14/15
U13
U10
U8
U5
U4
U16
U11
U12
U6/7
U17
U9
L6 ACO Multiline V150, L=27,5m
L5 ACO Multiline V150
L=11,5m
Multiline V150, L=22,5m
L3 ACO Multiline V150, L=22m
150, L=23m
L24 ACO Multiline V150, L=30m
L25 ACO
V150, L=37m
L26 ACO Multiline V150, L=2
Ø 600 I=28.79 m i=1.13%
Ø 600 I=13.01 m i=1.03%
Ø 600 I=23.89 m i=0.63%
Ø 600 I=26.66 m i=0.50%
0+140.00
0+120.00
0+100.00
0+080.00
0+060.00
KDCU:155.72
KDCU:156.46
KDCU:156.45
KDCI:155.72
KP:157.65
KDŠ:155.22
AŠ (1)
Ø600mm
Ø200mm
Ø200mm
Ø600mm
AR PK(1)
KP:157.34
KDŠ:155.20
Ø600mm
KDCU:155.41
KDCI:155.86
KDCU:156.04
KDCU:156.77
KDCU:157.15
KDCI:156.49
KDCI:156.04
Ø200mm
Ø200mm
Ø600mm
PAŠ (5)
KP:157.79
KDŠ:155.54
Ø600mm
KDCU:156.18
KDCU:156.91
KDCU:156.49
KDCI:156.18
PAŠ (4)
KP:158.10
KDŠ:155.68
Ø600mm
Ø200mm
Ø600mm
KDCU:156.33
KDCU:157.06
KDCU:156.33
KDCI:157.06
PAŠ (3)
KP:158.26
KDŠ:155.83
Ø600mm
Ø200mm
Ø600mm
Špr7
Špr8
Špr9
Špr6
Š15
Pr+Pk
Po+Pr
Pr
Pr+1
Po+Pr+1
Po+Pr+1
VEL.K.
20.62
Ul. Jug
Ul. Bilićeva
Revizioni element + vertik. izliv
PVC Ø
907/2
907/1
906/3
844
843/1
905/1
905/2
905/3
903
1500/3
1500/1
1501/1
1501/2
1501/3
2328
831/1


TERASA
TERASA
KDCU:156.68
KDS:156.18 Ø400mm
KP:158.61
PSL (1)
Po+Pr+1
KDCU:156.57 Ø400mm
KDCU:157.56 Ø200mm
KDCU:157.39 Ø200mm
KDCI:156.57 Ø600mm
KDS:156.07
KP:158.50
PAŠ (1)
Pr+1+Pk
KDCU:156.46 Ø200mm
KDCU:157.49 Ø200mm
KDCU:157.19 Ø200mm
KDCI:156.46 Ø600mm
KDS:155.96
KP:158.39
PAŠ (2)
Po+Pr
rampa
PSL1
U1
U2
U3
L26 ACO Multiline V150, L=23m
L1 ACO Multiline V150, L=20,5m
L27 ACO Multiline V150, L=24,5m
L28 ACO Multiline V150, L=20m
Majke Jugovića
Ul. Kosančićeva
fontana
Revizioni element + vertikalni izliv
Revizioni element
0+040.00
0+020.00
0+000.00
Φ 600 l=24.24 m i=0.44%
Φ 400 l=19.08 m i=0.60%
Po+Pr+1
Pr+Pk
Pr
Po+Pr
847/1
849/1
850/1
850/2
2317/1
2318
900/1
900/2
900/3
901/1
901/4
899

ЛЕГЕНДА

- евидентирана траса постојећег колектора атмосферске канализације
- постојеће сливничке везе које се укидају
- пројектована атмосферска канализација
- пројектоване сливничке везе
- зацевљени Кожетински поток
- пројектовани линијски канал Aco drain multiline конструкција и темељ
- пројектовани линијски моноблок канали
- пројектован шахт са поклопцем
- пројектован шахт са проширењем
- пројектована ревизија на канализаном потоку
- PSL постојећа окна сливника која се задржавају
- постојећи колектор отпадних вода
- пројектована канализација отпадних вода
- пројектован шахт отпадних вода
- планирана топловодна мрежа
- U ○ места ситуационог укрштања хидротехничких система са топловодним
- паралелно вођење атмосфеске и топловодне мреже на растојању мањем од 0.5м
- траса каблoвског вода са стубним местима стубова спољне расвете

врста техничке документације:

ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

објекат:

Пешачка зона - део Улице мајке Југовића у Крушевцу
са пратећом инфраструктуром

цртеж:

СИНХРОН ПЛАН ПРОЈЕКТОВАНИХ ИНФРАСТРУКТУРА

назив правног лица које је израдило предметни пројекат:

ЈАВНО
ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА УРБАНИЗАМ
И ПРОЈЕКТОВАЊЕ
КРУШЕВАЦ

ознака и назив дела пројекта:
3.1.- ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

број техничке документације:
104-09/2026-АК

одговорни пројектант:
Славица Николић, дипл.инж.грађ.
бр лиценце ИКС 314 715304
СНиколић
Славица В. Николић
314 7153 04

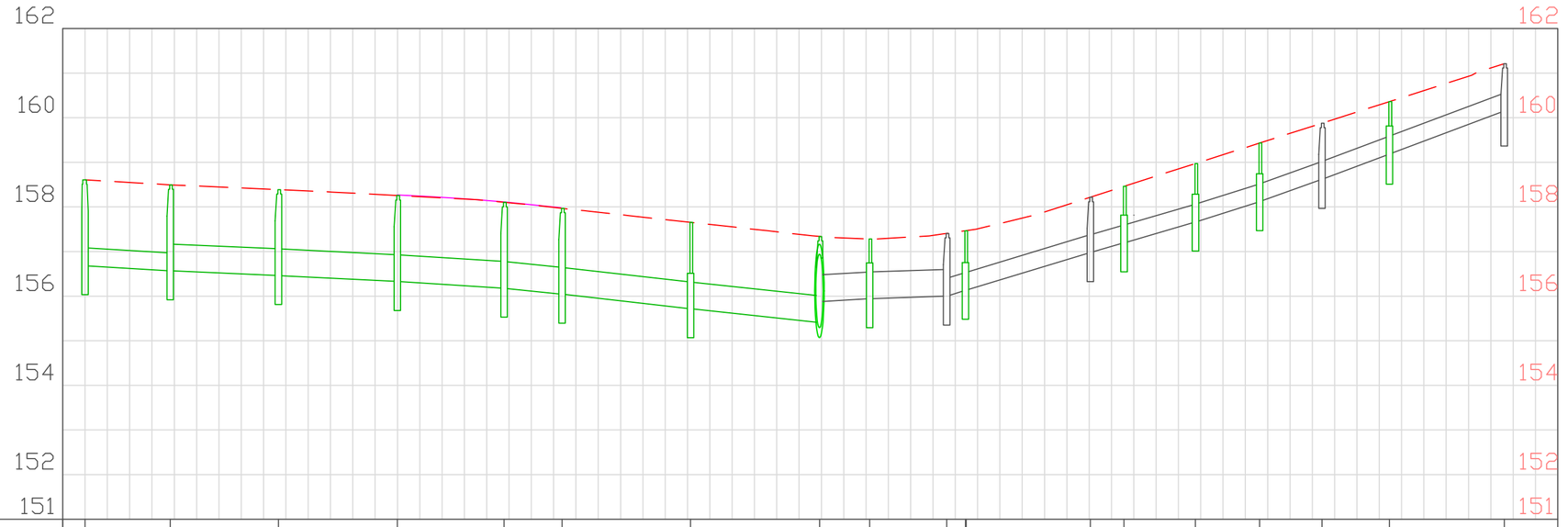
сарадник:
Јана Новаковић, маст.инж.грађ.
ЈНоваковић

инвеститор:
Град Крушевац
ул. Газиместанска 1, Крушевац

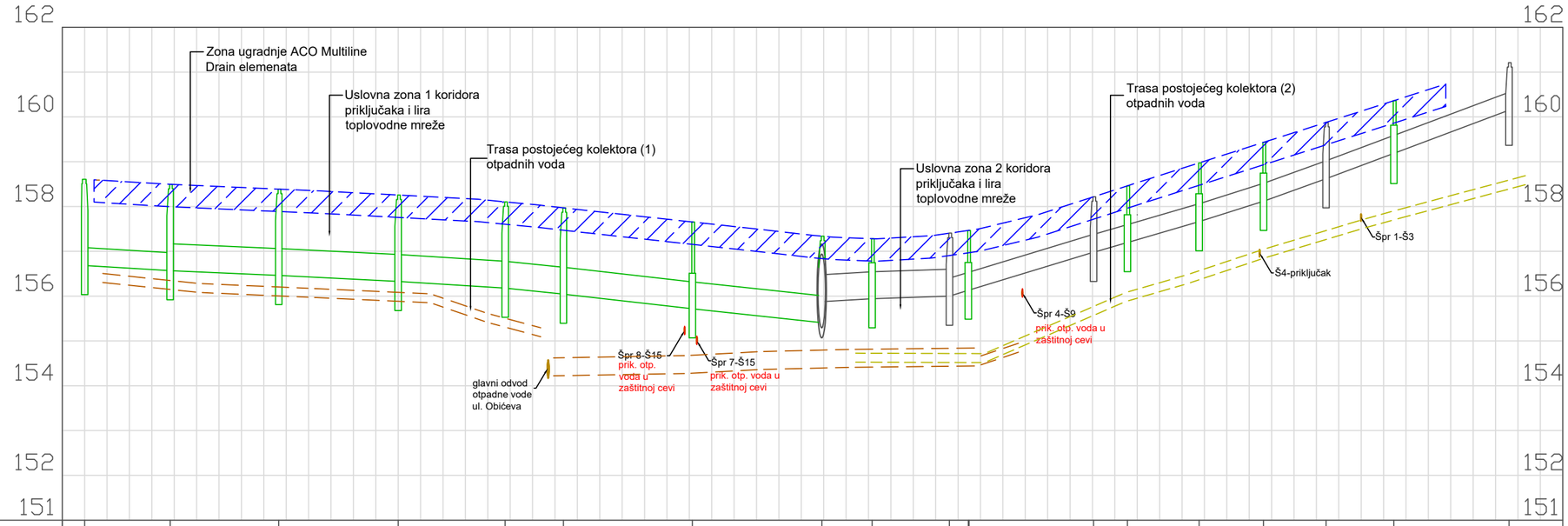
размера:
Р 1:500

датум:
septembar, 2026. г.

број цртежа:
2.1

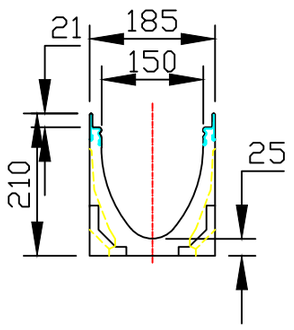

162
160
158
156
154
152
151

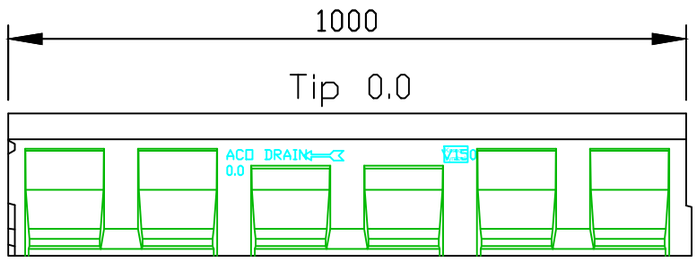
| | | |


162
160
158
156
154
152
151
Zona ugradnje ACO Multiline Drain elemenata
Uslovna zona 1 koridora priključaka i lira toplovodne mreže
Trasa postojećeg kolektora (1) otpadnih voda
Uslovna zona 2 koridora priključaka i lira toplovodne mreže
Trasa postojećeg kolektora (2) otpadnih voda
glavni odvod otpadne vode ul. Obićeva
Špr 8-Š15 prik. otp. voda u zaštitnoj cevi
Špr 7-Š15 prik. otp. voda u zaštitnoj cevi
Špr 4-Š9 prik. otp. voda u zaštitnoj cevi
Špr 1-Š3
Š4-priključak

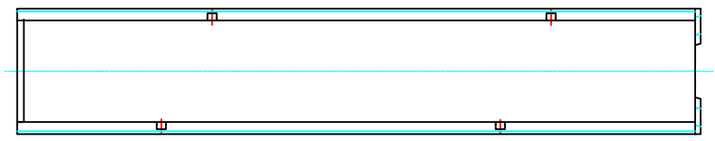
| | | |

ACO Multiline V150 1m, bez pada dna

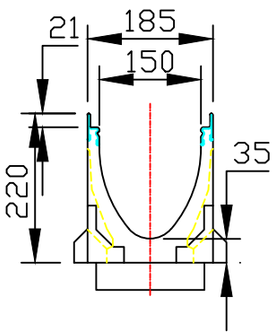


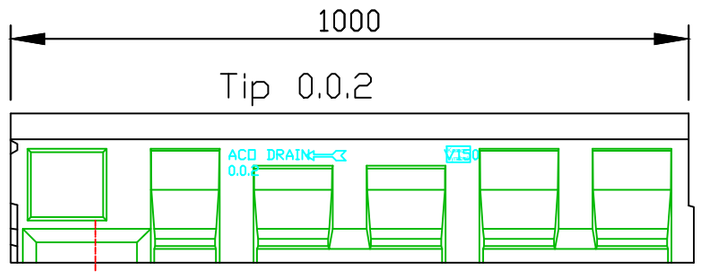


Kanal	Gr. visina (mm)	Materijal ruba
		pocink.čelik
		Broj artikla
tip 0.0	210	12730

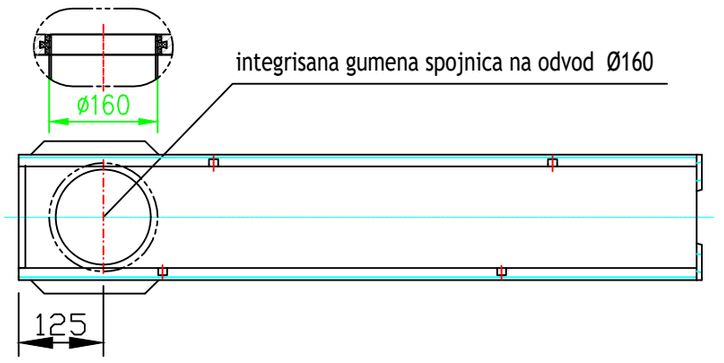


ACO Multiline V150 1m sa integrisanom gumenom spojnicom na odvod Ø 160

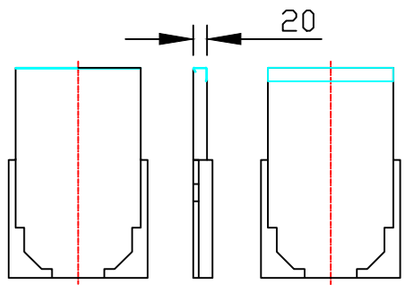




Kanal	Gr. visina (mm)	Materijal ruba
		pocink.čelik
		Broj artikla
tip 0.0.2	220	12731



Čeoni poklopac za ACO Mulitine V150

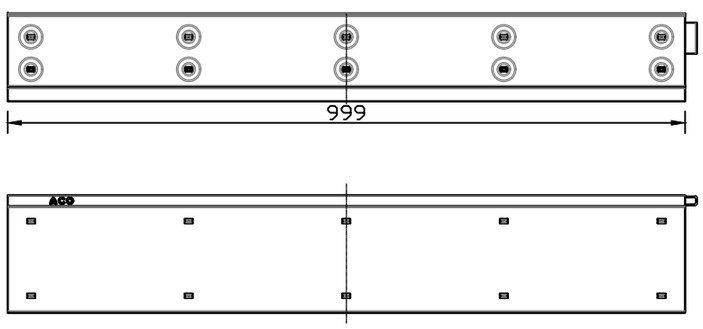


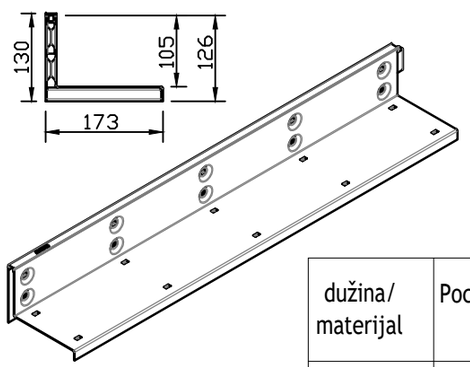


Čeoni poklopac	Materijal ruba
	pocink.čelik
	Broj artikla
tip 0 - 20	12785

ACO SlotTop Single h=10,5cm C250

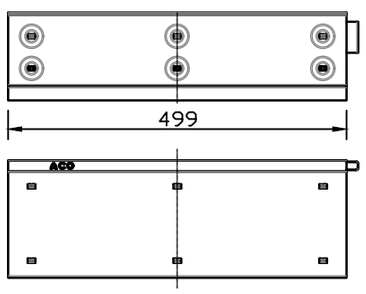
ACO SlotTop visine 10,5cm od nerđajućeg/pocinkovanog čelika, dužine 1m

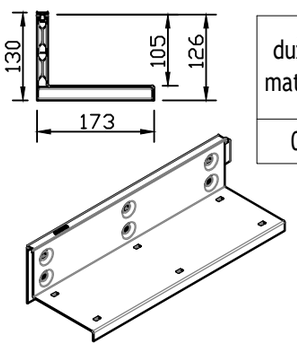




dužina/ materijal	Pocinkovani čelik
1m	446128

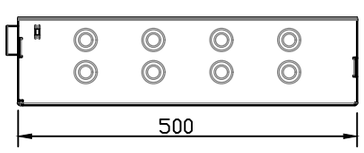
ACO SlotTop visine 10,5cm od nerđajućeg/pocinkovanog čelika, dužine 0,5m

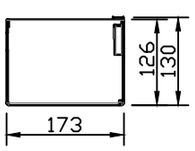


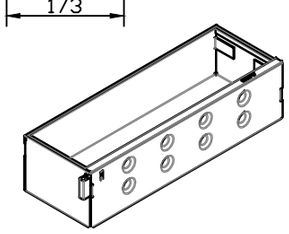


dužina/ materijal	Pocinkovani čelik
0,5m	446129

ACO SlotTop revizioni element od nerđajućeg/pocinkovanog čelika



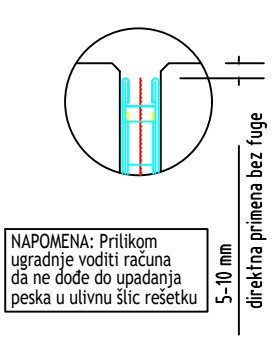




dužina/ materijal	Pocinkovani čelik
0,5m	446130

врста техничке документације: ИДП - ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ		**назив правног лица које је израдило предметни пројекат:** ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА УРБАНИЗАМ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ КРУШЕВАЦ
објекат: Пешачка зона - део Улице мајке Југовића у Крушевцу са пратећом инфраструктуром		
цртеж: Детаљ ACO Drain Multiline SlotTop Single		**ознака и назив дела пројекта:** 3.1 - ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
број техничке документације: 34-06/2026-АК	одговорни пројектант: **Славица Николић**, дипл.грађ.инж. **бр лиценце ИКС 314 715304** сарадник: **Јана Новаковић**, маст.инж.грађ.	**инвеститор:** Град Крушевац ул. Газиместанска 1, Крушевац **размера:** Р 1: 10 **датум:** јун, 2026. г. **број цртежа:** 4

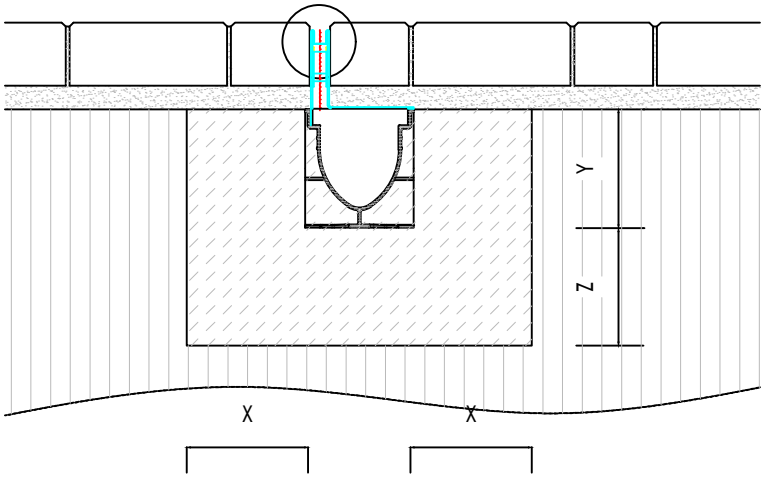
Uputstva za ugradnju za ACO Multiline V150 SlotTop Single, popločanje



NAPOMENA: Prilikom ugradnje voditi računa da ne dođe do upadanja peska u ulivnu šlic rešetku

5–10 mm

direktna primena bez fuge



Popločanje

Posteljica popločanja

NAPOMENA: Prilikom izrade posteljice za popločavanje posteljica NE SME BITI OD PESKA!, već mora biti izrađena od kamene rizle. Razlog tome je što može do upadanja sitnozrnog peska kako u sam kanal tako i u ulivni šlic deo i dovesti do zagušenja i nepravilnog funkcionisanja proizvoda kao i linijskog odvodnog sistema

Nosivi sloj

NAPOMENA: Ukoliko se popločanje postavlja na betonsku ploču, potrebno je predvideti dilatacione fuge u punoj visini betonske ploče i popločanja!

Samo za povremeni teški saobraćaj, kao npr. gradski trgovi, pešačke zone, pijace, parking i prostor oko hotela.

Klasa opterecenja	(SRPS EN 1433)	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	
Kvalitet betonskog temelja	(DIN EN 206-1)	≥ C 12/15	≥ C 12/15	≥ C 20/25	≥ C 20/25		
Klasa ekspozicije betona temelja		(X0)	(X0)	(X0)	(X0)		
Dimenzije temelja	(SRPS EN 1433) X	≥ 10	≥ 10	≥ 15	≥ 20		
	Y	visina kanala					
	Z	≥ 10	≥ 10	≥ 15	≥ 20		

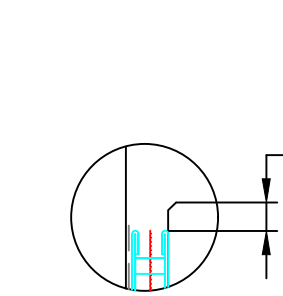
Preporuke za ugradnju: ACO DRAIN kanala sa SlotTop šlic rešetkom nw100 do nw200 (ovde prikazan X100S)

Površina: Popločanje

Mere cm

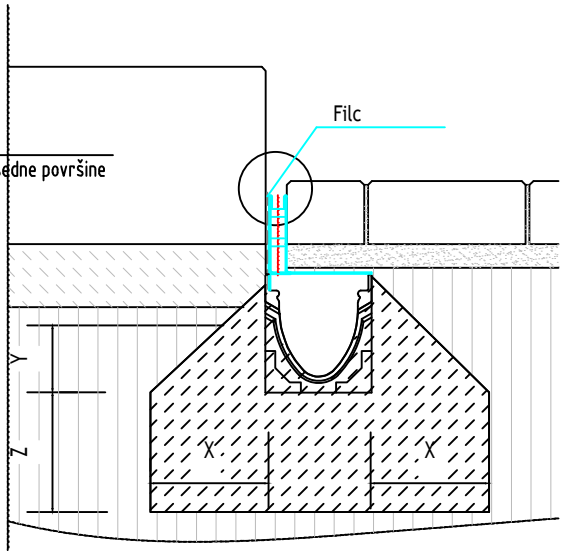
Crtez broj:

Informacije sadržane u ovom crtežu su autorsko vlasništvo ACO gradjevinski elementi doo. Svaka reprodukcija u celini ili delimično bez pismene dozvole je zabranjena.



najčešće min. 5–10 mm,
max. polovina visine susedne površine

NAPOMENA: Prilikom ugradnje voditi računa da ne dođe do upadanja peska u ulivnu šlic rešetku



Popločanje

Posteljica popločanja

NAPOMENA: Prilikom izrade posteljice za popločavanje posteljica NE SME BITI OD PESKA!, već mora biti izrađena od kamene rizle. Razlog tome je što može do upadanja sitnozrnog peska kako u sam kanal tako i u ulivni šlic deo i dovesti do zagušenja i nepravilnog funkcionisanja proizvoda kao i linijskog odvodnog sistema

Nosivi sloj

NAPOMENA: Kod postavljanja završne podloge koja se postavlja na lepak, cementni malter ili drugo vezivno sredstvo/lepilo, obavezno voditi računa da spoj gornje ivice ulivne rešetke (ruba) SlotTop rešetke bude ispunjen poliuretanskom elastičnom masom Sikaflex Pro - 11fc i time obezbeđujemo dugotrajnost, funkcionalnost kao i estetski izgled proizvoda.

Samo za povremeni teški saobraćaj, kao npr. gradski trgovi, pešačke zone, pijace, parking i prostor oko hotela.

Klasa opterecenja	(SRPS EN 1433)	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	F 900
Kvalitet betonskog temelja	(DIN EN 206-1)	≥ C 12/15	C 25/30	C 25/30			
Klasa ekspozicije betona temelja			XF1	XF1			
Dimenzije temelja	(SRPS EN 1433) X	≥ 10	≥ 10	≥ 15			
	Y	≥ 10	≥ 10	≥ 10			
	Z	≥ 10	≥ 10	≥ 15			

Preporuke za ugradnju: ACO DRAIN kanala sa SlotTop šlic rešetkom nw100 do nw200 (ovde prikazan X100S)

Površina: Popločanje

P 1:10

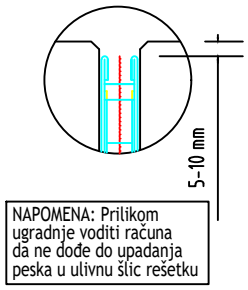
Mere cm

Crtez broj: 5

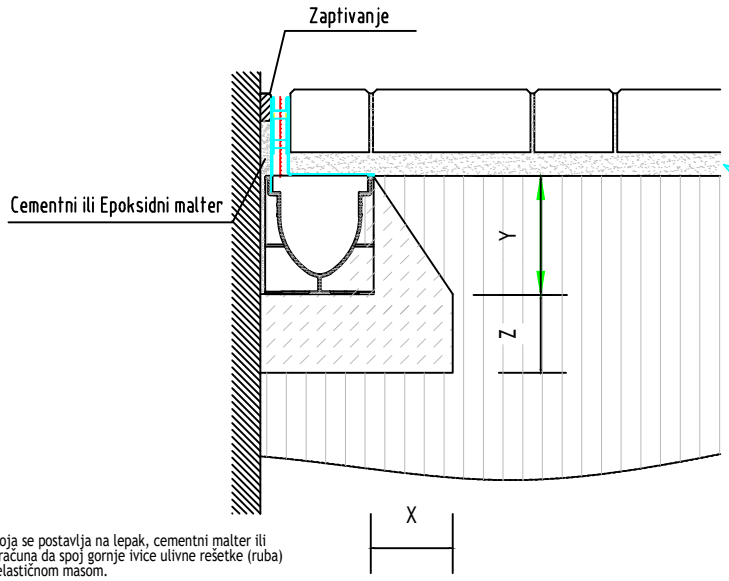
Informacije sadržane u ovom crtežu su autorsko vlasništvo ACO gradjevinski elementi doo. Svaka reprodukcija u celini ili delimično bez pismene dozvole je zabranjena.



Uputstva za ugradnju za ACO Multiline V150 SlotTop Single - uz temelj klupe, popločanje



NAPOMENA: Prilikom ugradnje voditi računa da ne dođe do upadanja peska u ulivnu šlic rešetku



NAPOMENA: Prilikom izrade posteljice za popločavanje posteljica NE SME BITI OD PESKA!, već mora biti izrađena od kamene rizle. Razlog tome je što može do upadanja sitnozrnog peska kako u sam kanal tako i u ulivni šlic deo i dovesti do zagušenja i nepravilnog funkcionisanja proizvoda kao i linijskog odvodnog sistema

NAPOMENA: Kod postavljanja završne podloge koja se postavlja na lepak, cementni malter ili drugo vezivno sredstvo/lepilo, obavezno voditi računa da spoj gornje ivice ulivne rešetke (ruba) SlotTop rešetke bude ispunjen poliuretanskom elastičnom masom.

NAPOMENA: Ukoliko se popločanje postavlja na betonsku ploču, potrebno je predvideti dilatacione fuge u punoj visini betonske ploče i popločanja!

Samo za povremeni teški saobraćaj, kao npr. gradski trgovi, pešačke zone, pijace, parking i prostor oko hotela.

Klasa opterecenja	(SRPS EN 1433)	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	
Kvalitet betonskog temelja	(DIN EN 206-1)	≥ C 12/15					
Klasa ekspozicije betona temelja		(X0)					
Dimenzije temelja	(SRPS EN 1433) X	≥ 10					
	Y	visina kanala					
	Z	≥ 10					

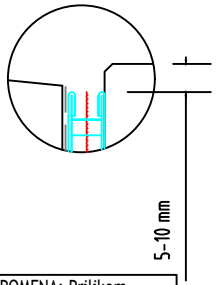
Preporuke za ugradnju: ACO DRAIN kanala sa SlotTop šlic rešetkom nw100 do nw200 (ovde prikazan X100S)

Povrsina: Popločanje

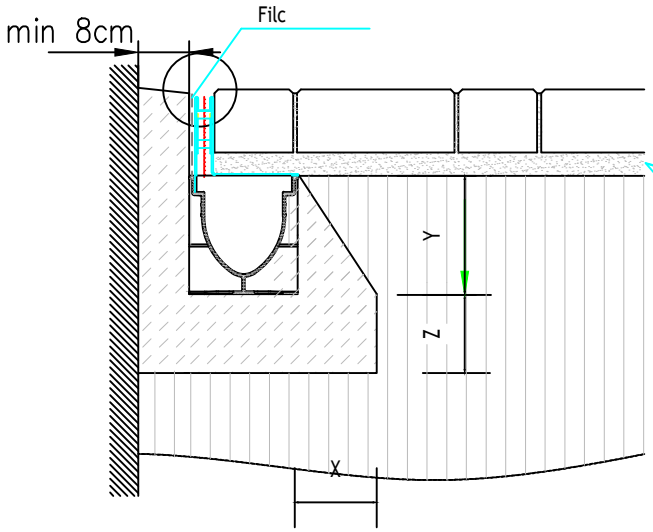
Mere cm

Crtez broj:

Informacije sadržane u ovom crtežu su autorsko vlasništvo ACO gradjevinski elementi doo. Svaka reprodukcija u celini ili delimično bez pismene dozvole je zabranjena.



NAPOMENA: Prilikom ugradnje voditi računa da ne dođe do upadanja peska u ulivnu šlic rešetku



NAPOMENA: Kod postavljanja završne podloge koja se postavlja na lepak, cementni malter ili drugo vezivno sredstvo/lepilo, obavezno voditi računa da spoj gornje ivice ulivne rešetke (ruba) SlotTop rešetke bude ispunjen poliuretanskom elastičnom masom Sikaflex Pro - 11fc i time obezbeđujemo dugotrajnost, funkcionalnost kao i estetski izgled proizvoda.

Samo za povremeni teški saobraćaj, kao npr. gradski trgovi, pešačke zone, pijace, parking i prostor oko hotela.

Klasa opterecenja	(SRPS EN 1433)	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	F 900	
Kvalitet betonskog temelja	(DIN EN 206-1)	≥ C 12/15						
Klasa ekspozicije betona temelja								
Dimenzije temelja	(SRPS EN 1433) X	≥ 10						
	Y	≥ 10						
	Z	≥ 10						

Preporuke za ugradnju: ACO DRAIN kanala sa SlotTop šlic rešetkom nw100 do nw200 (ovde prikazan X100S)

Povrsina: Popločanje

P 1:10

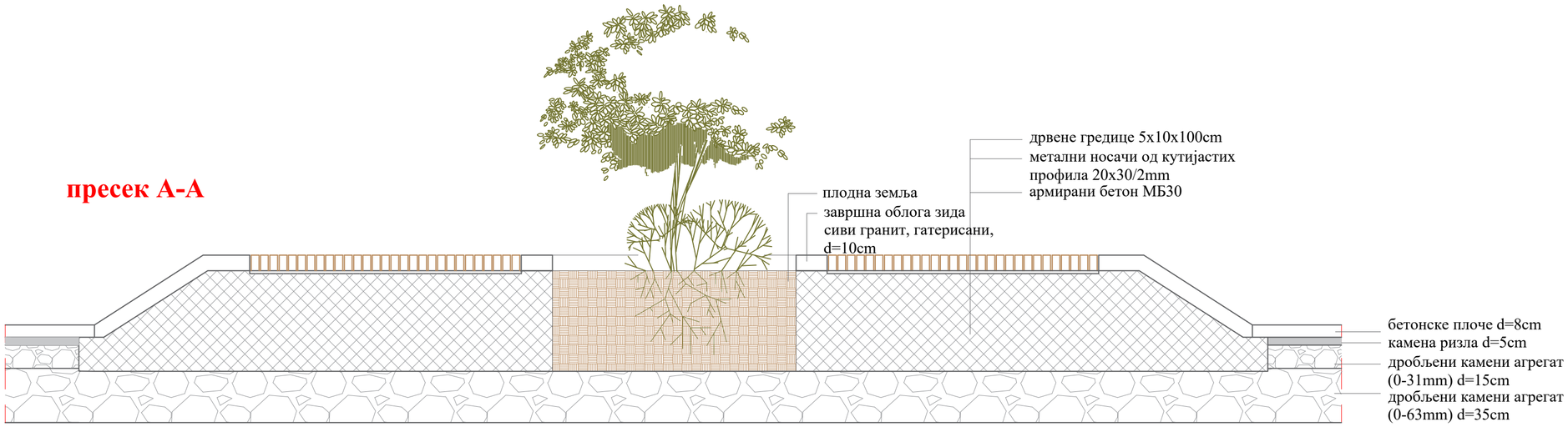
Mere cm

Crtez broj: 6

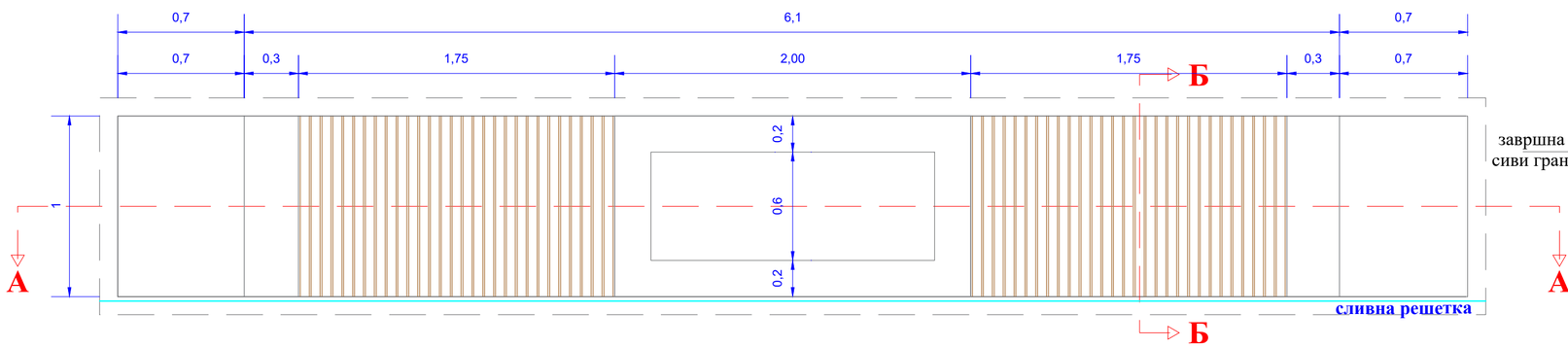
Informacije sadržane u ovom crtežu su autorsko vlasništvo ACO gradjevinski elementi doo. Svaka reprodukcija u celini ili delimično bez pismene dozvole je zabranjena.



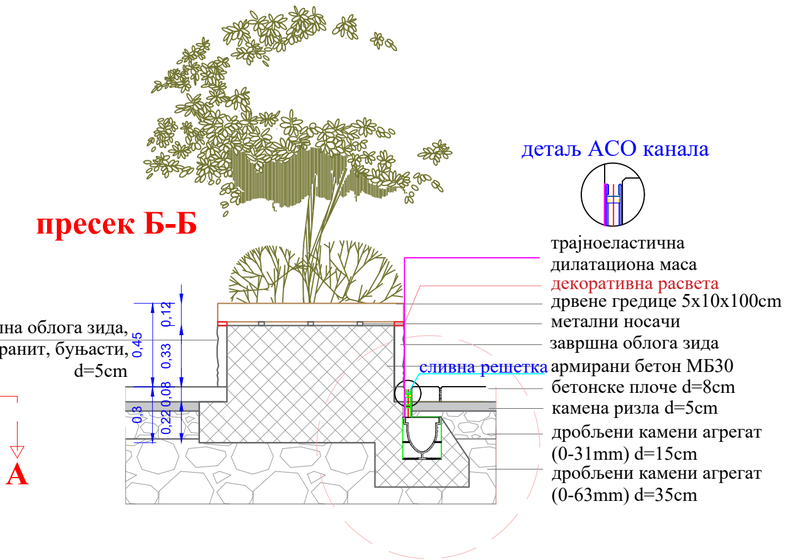
пресек А-А



основа



пресек Б-Б

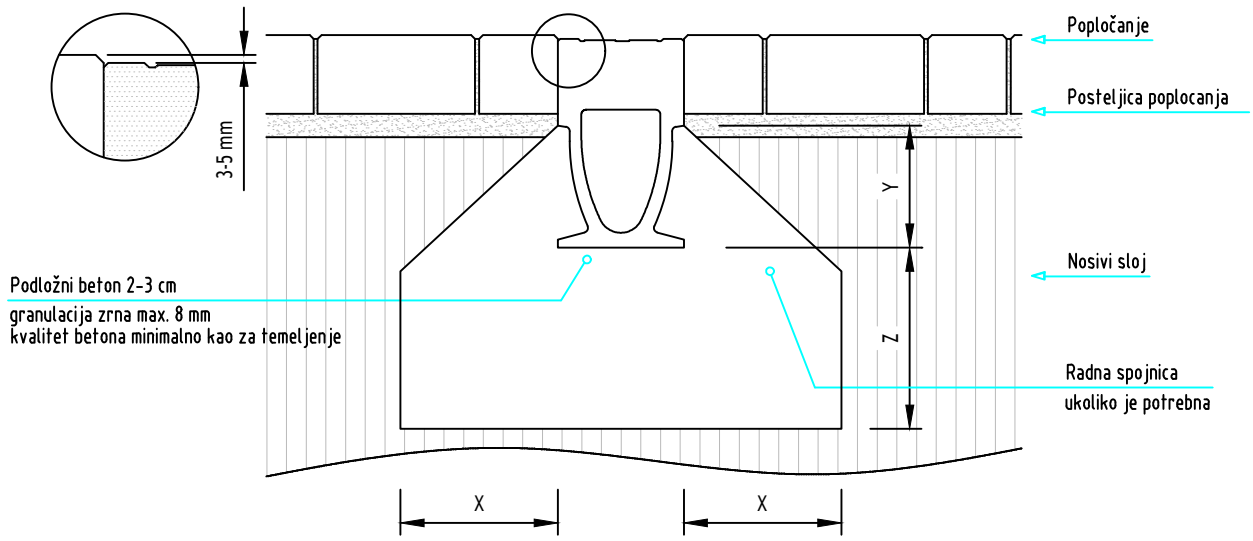


Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314715 М4
ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

пресеци зидића за седење са жардињером	**размера:** Р 1:25	**број цртежа:** 7

Uputstva za ugradnju za ACO Monoblock RD (DN150 i DN200), Popločanje

NAPOMENA: Ukoliko se popločanje postavlja na betonsku ploču, potrebno je predvideti dilatacione fuge u punoj visini betonske ploče i popločanja!



Klasa opterećenja	(SRPS EN 1433)	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	
Kvalitet betonskog temelja	(DIN EN 206-1)			C 20/25	≥ C 25/30		
Klasa ekspozicije betona temelja				(X0)	(X0)		
Dimenzije temelja	(SRPS EN 1433) X			≥ 15	≥ 20		
	Y		visina od dna do vrha rebra kanala				
	Z			≥ 15	≥ 20		

Preporuke za ugradnju linijskog sistema odvodnjavanja:
ACO Monoblock RD100 do RD300

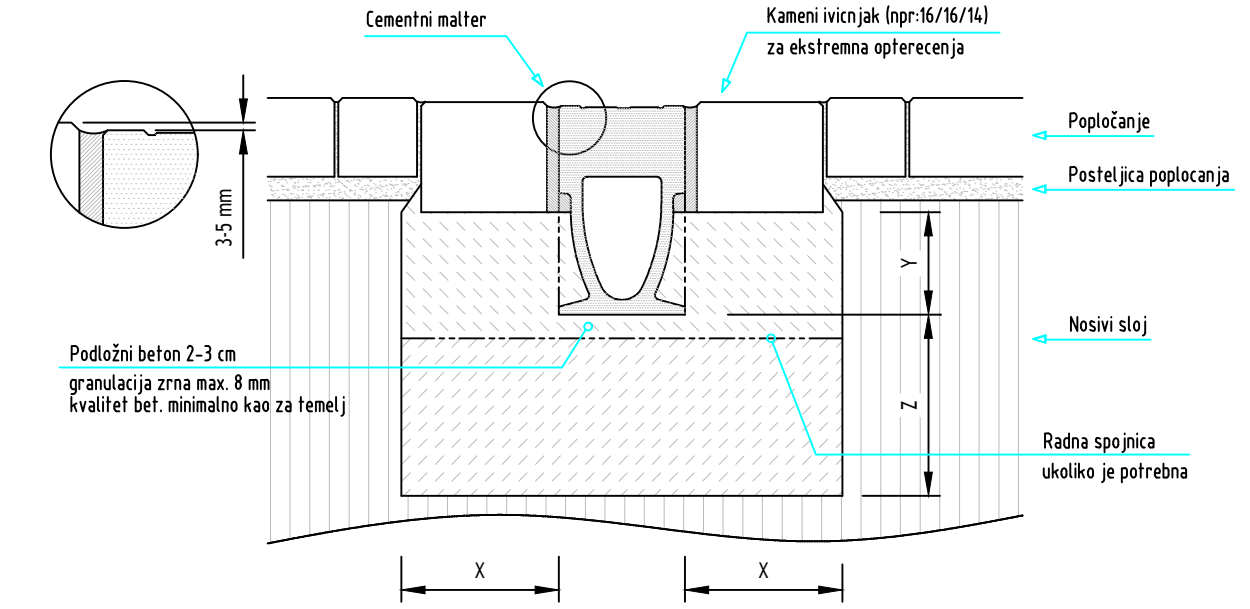
Površina: Popločanje

Mere: cm

Crtež broj:

Informacije sadržane u ovom crtežu su autorsko vlasništvo ACO građevinskih elemenata. Svaka reprodukcija u celini ili delimično bez pismene dozvole je zabranjena.

NAPOMENA: Ukoliko se popločanje postavlja na betonsku ploču, potrebno je predvideti dilatacione fuge u punoj visini betonske ploče i popločanja!



Klasa opterećenja	(SRPS EN 1433)	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	F900
Kvalitet betonskog temelja	(DIN EN 206-1)				≥ C 25/30	≥ C 25/30	objekt spec.
Klasa ekspozicije betona temelja					(X0)	(X0)	armirani beton
Dimenzije temelja	(SRPS EN 1433) X				≥ 20	≥ 20	na upit
	Y			visina od dna do vrha rebra kanala			
	Z				≥ 20	≥ 20	

Preporuke za ugradnju linijskog sistema odvodnjavanja:
ACO Monoblock RD100 do RD300

Površina: Popločanje

P 1:10

Mere: cm

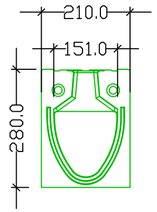
Crtež broj: 8

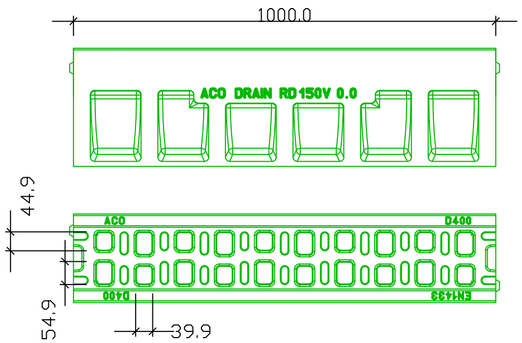
Informacije sadržane u ovom crtežu su autorsko vlasništvo ACO građevinskih elemenata. Svaka reprodukcija u celini ili delimično bez pismene dozvole je zabranjena.

Inženjerska komora Srbije
Slavica V. Nikolić
dipl. građ. inž.
314 7153 04
odgovorni projektant

ACO MONOBLOCK RD150V tip 0.0

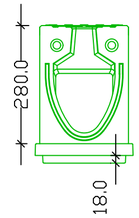
R 1:10

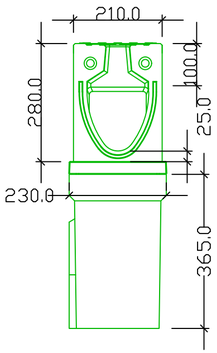


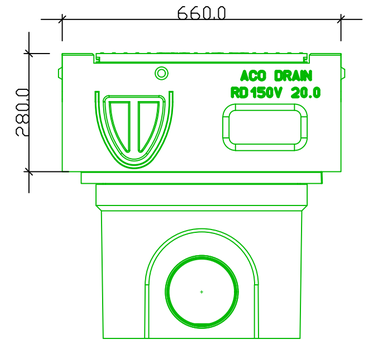


Klasa opt.	Tip	H [mm]	Art.-br.	
			antracit	natural
D 400 - F 900	0.0	280	135003	130073

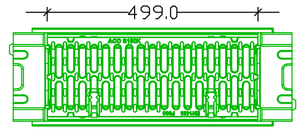
ACO MONOBLOCK RD150V monolitni kanal od polimerbetona sa otvorima u obliku rešetke. Građevinska dužina 100 cm, građevinska širina 21 cm, svetla širina 15 cm, ukupna visina 28cm, težina 66,3kg, za klasu opterećenja F900 u skladu sa SRB EN 1433.



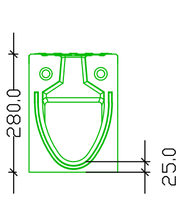


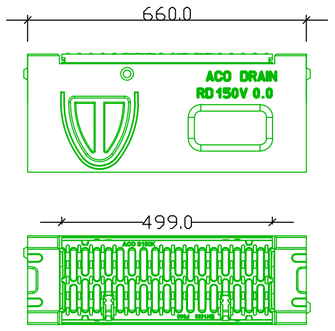


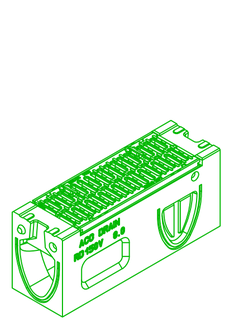
Reviziono okno	Tip	Art.-br.	
		antracit	natural
gornji deo	0.0	130132	130082
donji deo	Ø160	10935	
donji deo	Ø200	10936	



ACO MONOBLOCK RD150V sabirno okno sa liveno gvozdenom rešetkom

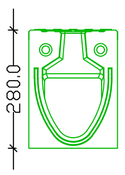


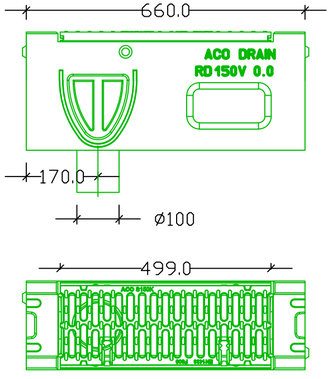


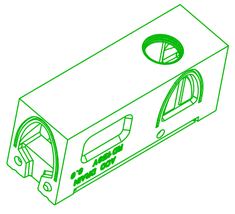


Revizija	H [mm]	Art.-br.	
		antracit	natural
Tip 0.0	280	130126	130076

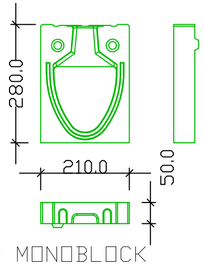
ACO MONOBLOCK RD150V revizija sa liveno gvozdenom rešetkom



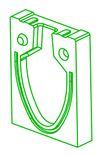




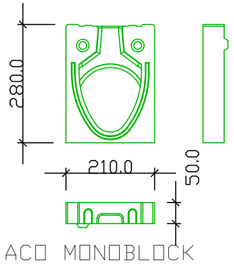
Revizija	H [mm]	Art.-br.	
		antracit	natural
Tip 0.0	280	130129	130079



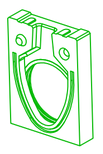
ACO MONOBLOCK RD150V **tip 0.0** čeoni poklopci



Tip	Art.-br.	
	antracit	natural
0.0	130135	130085



ACO MONOBLOCK RD150V **tip 0.0** čeoni poklopci sa fi160



Tip	Art.-br.	
	antracit	natural
0.0	130138	130088

Sistem linijskog odvodnjavanja:

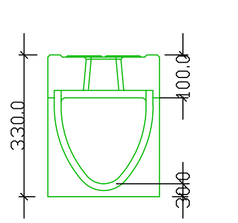
Monoblock RD 150V tip 0.0

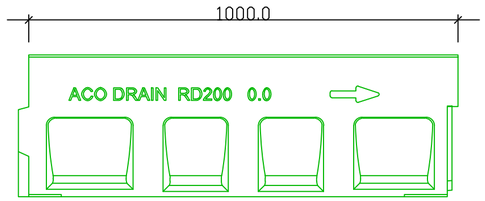
Inženjerska komora Srbije
Slavica V. Nikolić
broj: 31471534

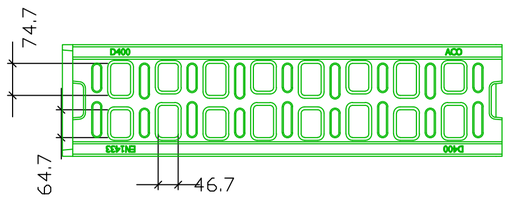
Crtež broj: 9

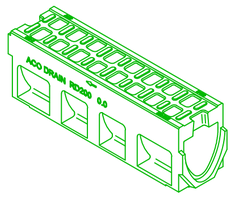
ACO MONOBLOCK RD200V tip 0.0

R 1:10



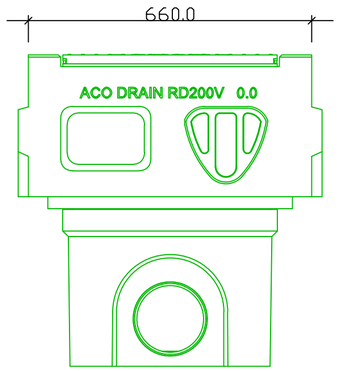


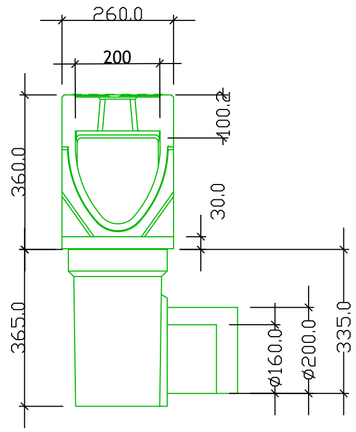


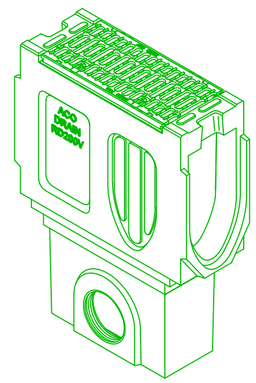


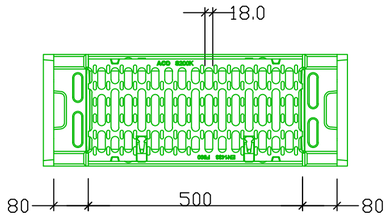
Klasa opt.	Tip	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
D 400 - F 900	0.0	330	135006	130004

ACO MONOBLOCK RD200V monolitni kanal od polimerbetona sa otvorima u obliku rešetke. Građevinska dužina 100 cm, građevinska širina 26 cm, svetla širina 20 cm, ukupna visina 33cm, težina 90 kg, za klasu opterećenja F900 u skladu sa SRB EN 1433.



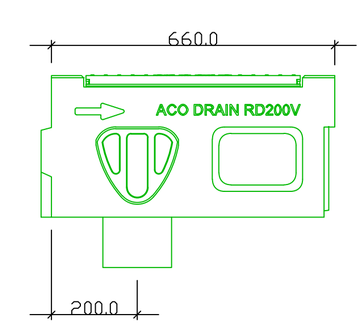


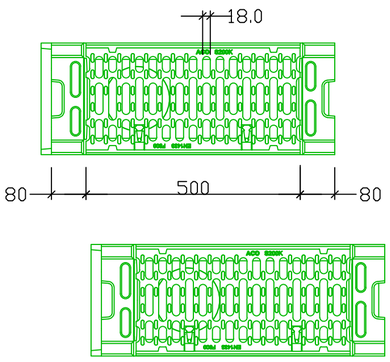


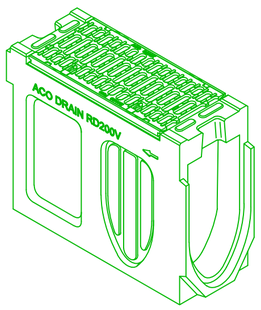


Sabirno okno	Tip	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
gornji deo	0.0	360	130058	130022
donji deo	Ø160	365	10935	
donji deo	Ø200	365	10936	
korpa	-	-	13999	

ACO MONOBLOCK RD200V sabirno okno sa liveno gvozdenom rešetkom



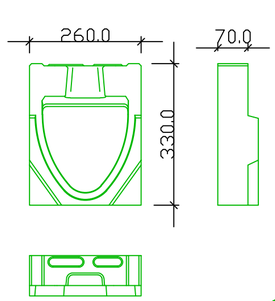




Revizija	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
Typ 0.1	330	130052	130016

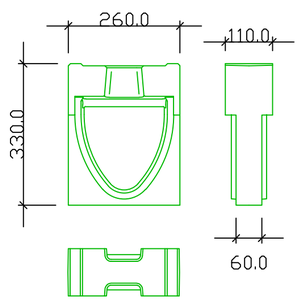
Revizija	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
Typ 0.2	330	130054	130018

ACO MONOBLOCK RD200V revizija sa liveno gvozdenom rešetkom



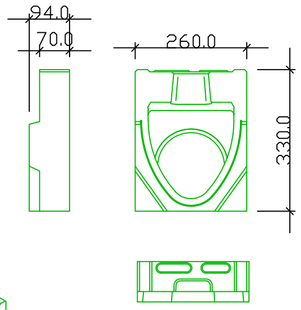
Adapter za bočni priključak

Tip	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
0.0	330	130056	130020



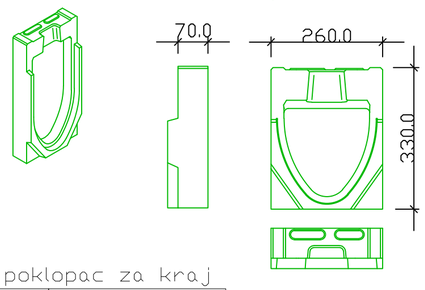
Adapter za promenu toka

Tip	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
0.0	330	130050	130014



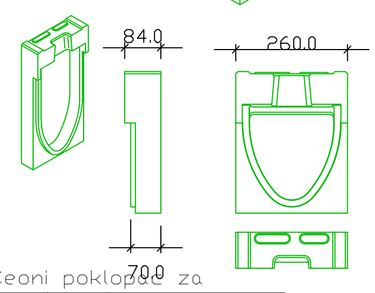
Čeoni poklopac sa fi160

Tip	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
0.0	330	130048	130012



Čeoni poklopac za kraj

Tip	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
0.0	330	130046	130010



Čeoni poklopac za početak

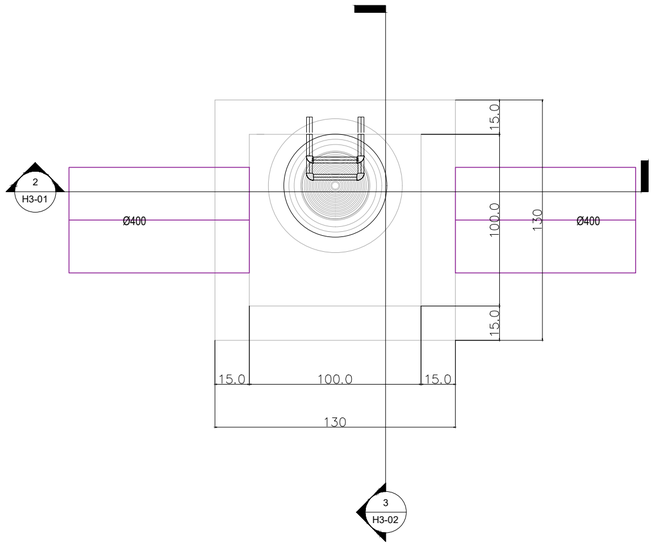
Tip	H [mm]	Art.-br. antracit	Art.-br. natural
0.0	330	130044	130008

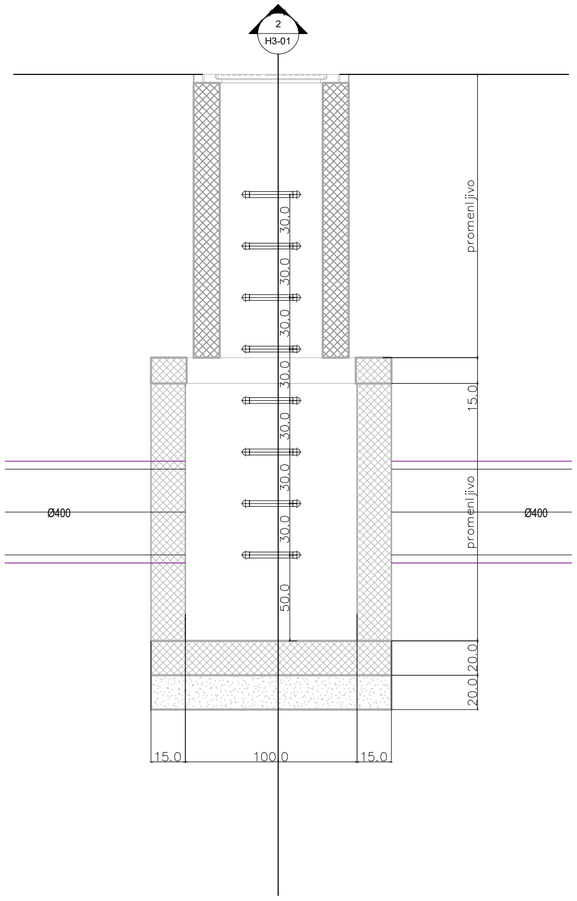
Adapter za kaskadnu vezu 0,0-10.0 artikal 152013

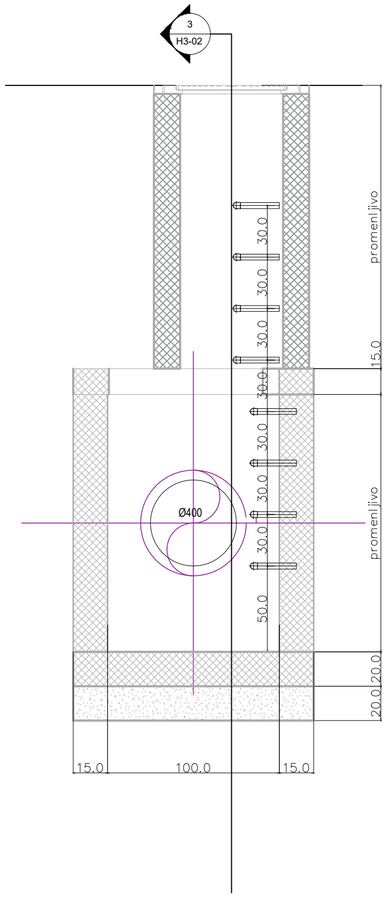
Adapter za kaskadnu vezu 10,0-20.0 artikal 152014

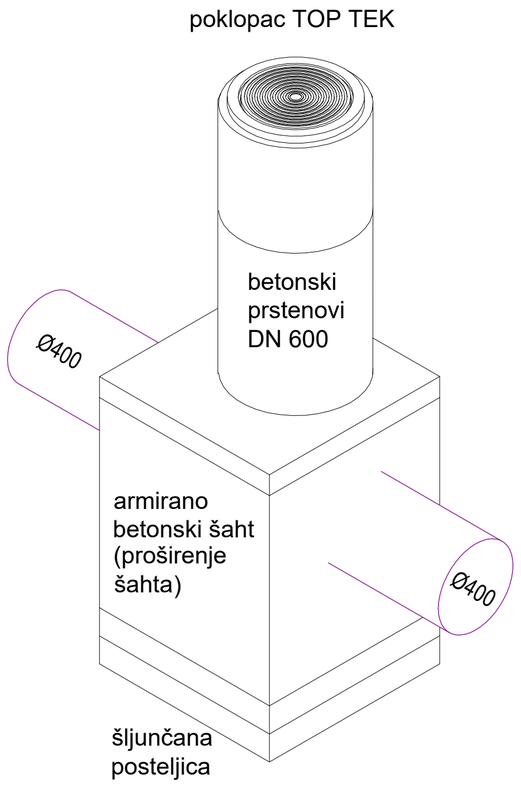
Славица В. Николић
Инжењерска комора Србије

Crtež broj: 10



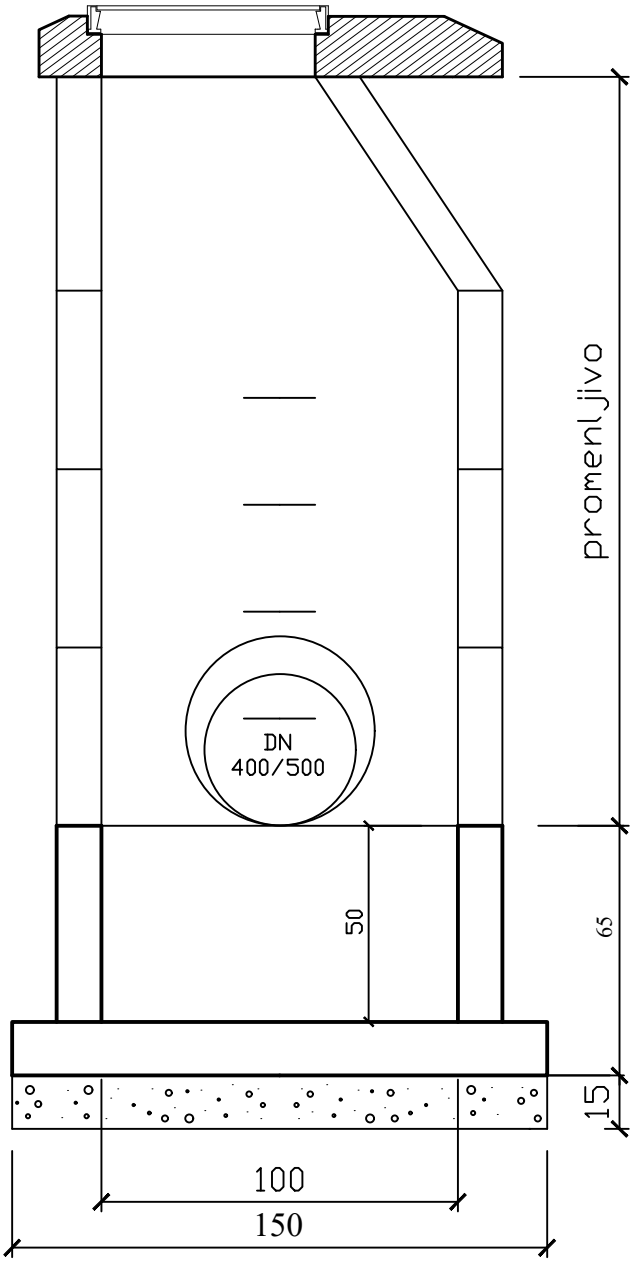






врста техничке документације: ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		**назив правног лица које је израдило предметни пројекат:** ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА УРБАНИЗАМ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ КРУШЕВАЦ
објекат: Пешачка зона - део Улице мајке Југовића у Крушевцу са пратећом инфраструктуром		
цртеж: Детаљ шахта са проширењем DN1000/600		**ознака и назив дела пројекта:** 3.1 - ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
број техничке документације: 104-09/2026-АК	**одговорни пројектант:** Славица Николић, дипл.инж.грађ. бр лиценце ИКС 314 7153 04 **сарадник:** Јана Новаковић, маст.инж.грађ.	**инвеститор:** Град Крушевац
		размера: Р 1:25
		датум: септембар, 2026. г. **број цртежа:** 11

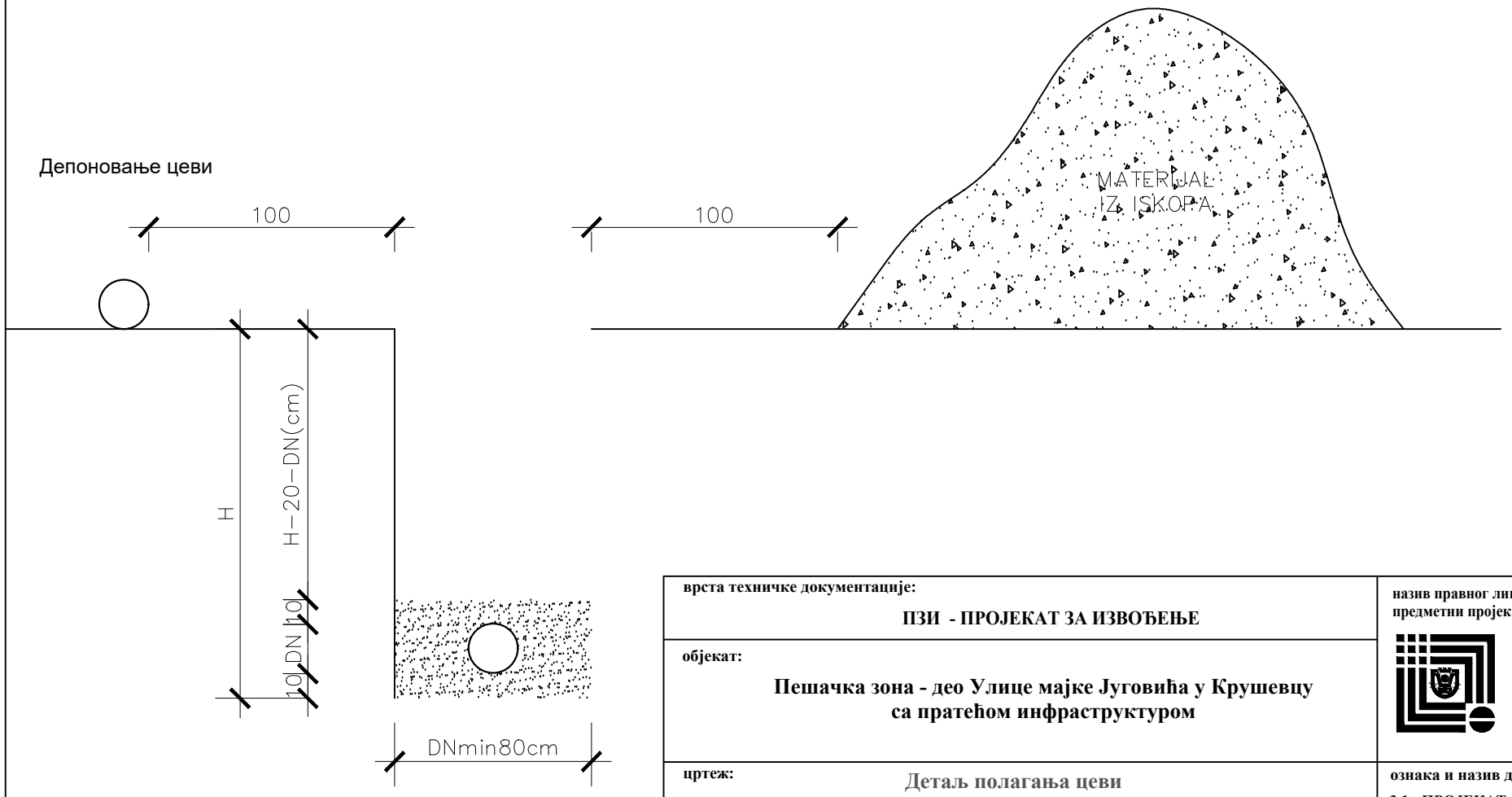
DETALJ ŠAHTA R
1:20



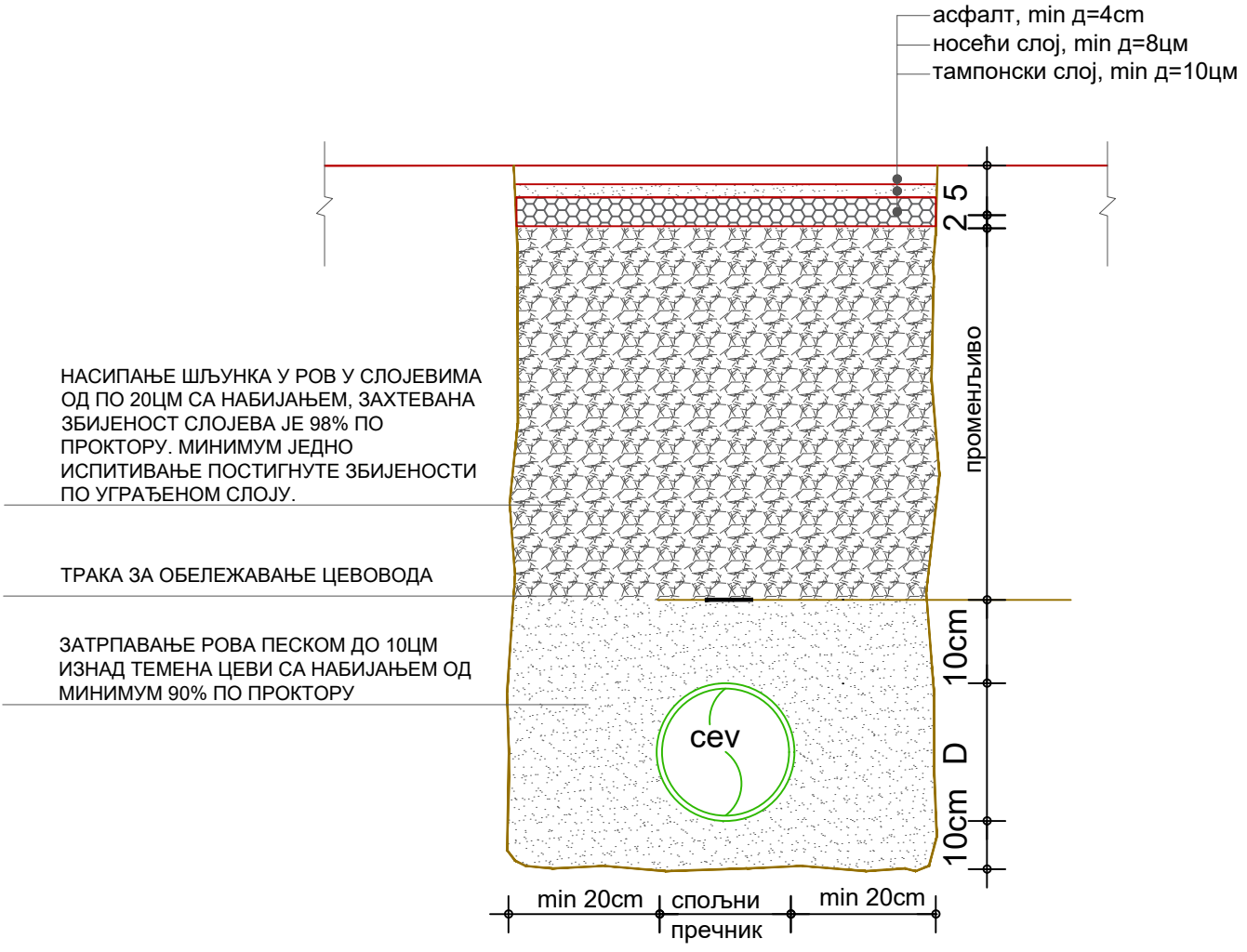
МИКРОЕЛЕКТРОНСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314 7153 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

D/ Detalj šahta sa taložnikom i poklopcem, list br. 12

Депоновање цеви



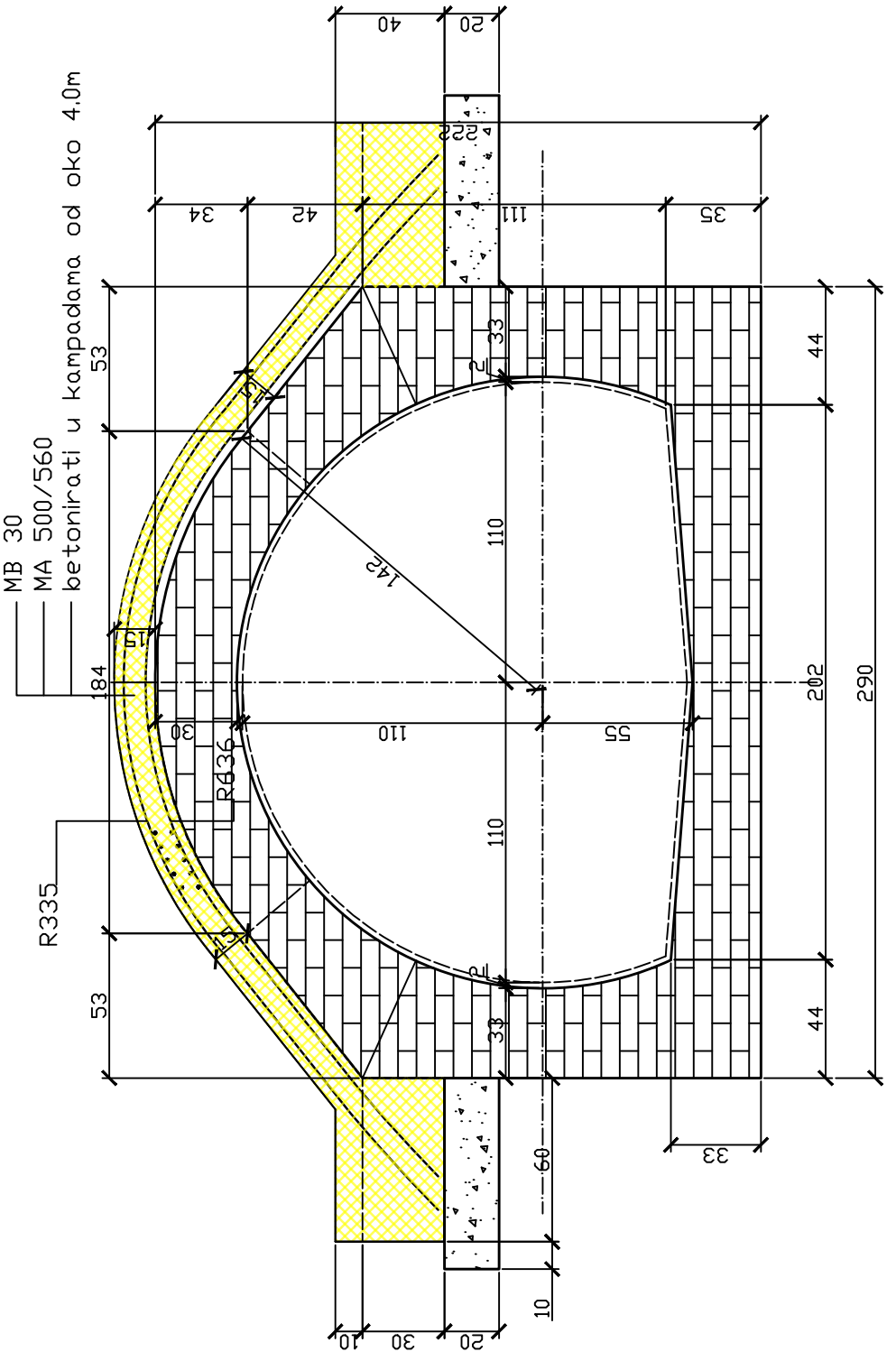
врста техничке документације: ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ	**назив правног лица које је израдило предметни пројекат:** ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА УРБАНИЗАМ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ КРУШЕВАЦ
објекат: Пешачка зона - део Улице мајке Југовића у Крушевцу са пратећом инфраструктуром	
цртеж: Детаљ полагања цеви хидротехничке инфраструктуре у рову	**ознака и назив дела пројекта:** 3.1 - ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
број техничке документације: 104-09/2026-АК	одговорни пројектант: **Славица Николић**, дипл.инж.грађ. **бр лиценце ИКС 314 715304** сарадник: **Јана Новаковић**, маст.инж.грађ.
	инвеститор: Град Крушевац ул. Газиместанска 1, Крушевац
	размера: Р 1: 10
	датум: септембар, 2026. г. / **број цртежа:** 13



- НАПОМЕНЕ:

· МИНИМАЛНА ШИРИНА РОВА, НЕЗАВИСНО ОД ПРЕЧНИКА, ЈЕ 60 цм (ДО 1,75 м ДУБИНЕ)
· СВЕ ТЕСТОВЕ КОЈЕ СЕ ОДНОСЕ НА ПРОВЕРУ КОМПЕНЗАЦИЈЕ СЛОЈЕВА ИЗВРШИЋЕ ОВЛАШЋЕНА ИНСТИТУЦИЈА
· СВИ ТЕСТОВИ КОМПЕНЗАЦИЈЕ СЛОЈЕВА МОРАЈУ БИТИ ЗАВРШЕНИ ПРИЈЕ ДА СЕ ПОЧНЕ ДАЉЕ ПОДРШКЕ
· И КОМПАКТИРАЊЕ СЛОЈЕВА
· УКОЛИКО ЈЕ ЦЕВОВОД ПОЛОЖЕН У ЗЕЛЕНИМ ПОВРШИНАМА ИЛИ ВАН ПУТА, АЛИ ЈЕ У ПЛАНСКОЈ ДОКУМЕНТАЦИЈИ ПРЕДВИЂЕНА ПЈЕШАЧКА СТАЗА, ИЗРАЂУЈЕ СЕ ЗЕМЉОМ ИЗ ИСКОПА.

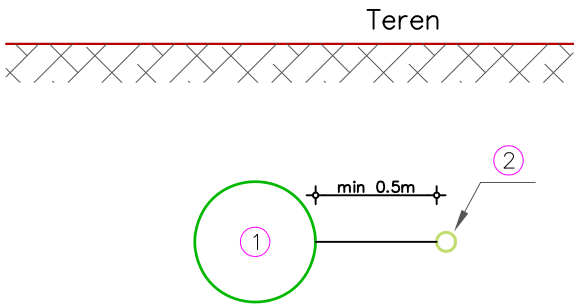
врста техничке документације: **ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ**	**назив правног лица које је израдило предметни пројекат:** **ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА УРБАНИЗАМ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ КРУШЕВАЦ**
објекат: **Пешачка зона - део Улице мајке Југовића у Крушевцу са пратећом инфраструктуром**	
цртеж: **Попречни пресек цеви атмосферске канализације**	**ознака и назив дела пројекта:** **3.1 - ПРОЈЕКАТ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ**
број техничке документације: **104-09/2026-АК**	одговорни пројектант: **Славица Николић**, дипл.инж.грађ. **бр лиценце ИКС 314 715304** сарадник: **Јана Новаковић**, маст.инж.грађ. Инжењерска комора Србије – Славица В. Николић, дипл. грађ. инж. 314 7153 04 – Одговорни пројектант	**инвеститор:** **Град Крушевац** **ул. Газиместанска 1, Крушевац** **размера:** **Р 1: 10** **датум:** **септембар, 2026. г.** **број цртежа:** **14**



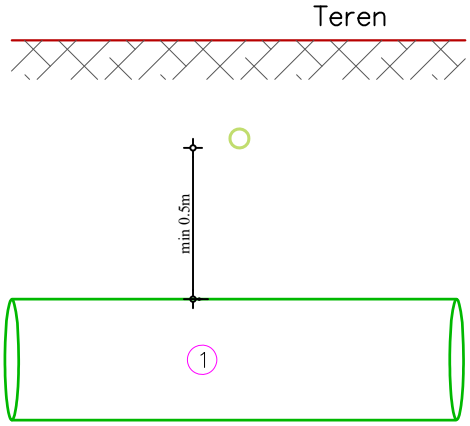
Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314 7153 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

D/ Detalj ojačavanja svoda Kožetinskog potoka, list br. 15

PARALELNO VOĐENJE INSTALACIJA



UKRŠTANJE INSTALACIJA



LEGENDA:

1. Hidrotehničke instalacije
2. Vrelovodna i toplovodna instalacija

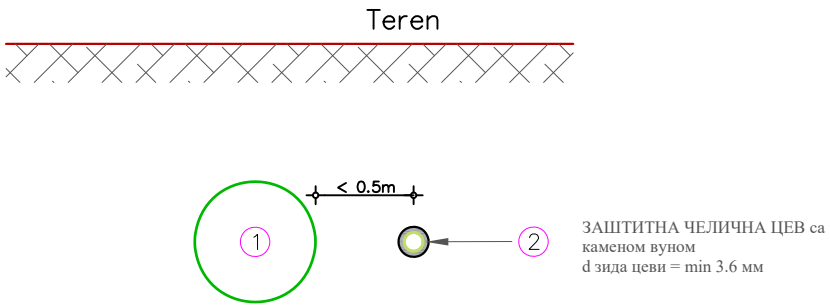
UKRŠTANJE ATMOSFERSKE MREŽE SA VRELOVODNIM I TOPLOVODNIM INSTALACIJAMA

С.Николић

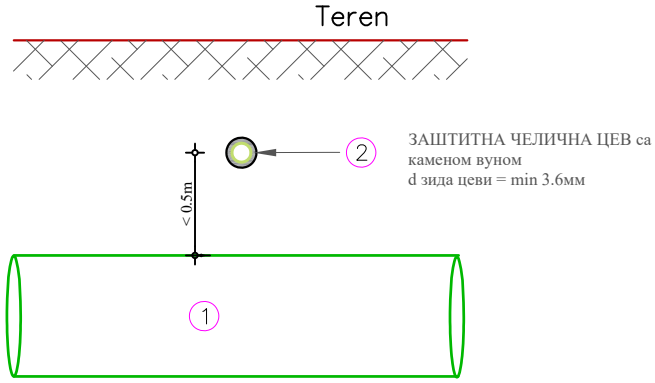
Инжењерска комора Србије
Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314 7153 04
одговорни пројектант

Новако лист

PARALELNO VOĐENJE INSTALACIJA



UKRŠTANJE INSTALACIJA

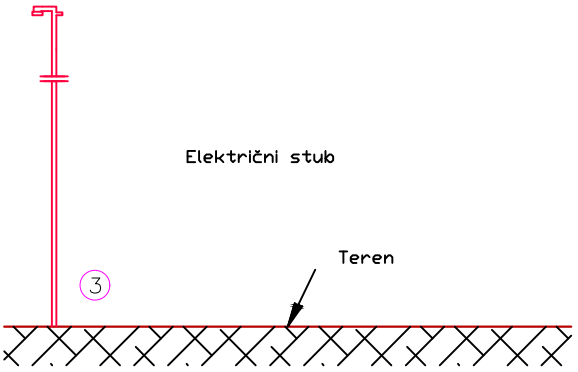


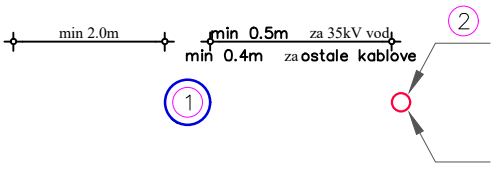
LEGENDA:

1. Hidrotehničke instalacije
2. Vrelovodna i toplovodna instalacija

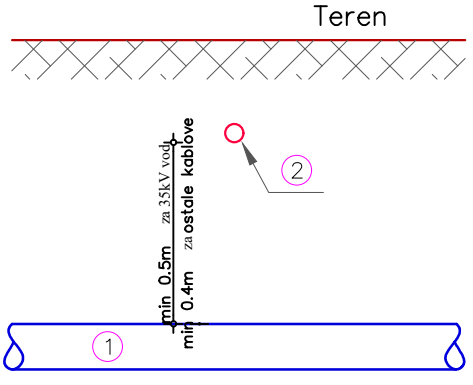
UKRŠTANJE ATMOSFERSKE MREŽE SA VRELOVODNIM I TOPLOVODNIM INSTALACIJAMA

Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314 7153 04





UKRŠTANJE INSTALACIJA



LEGENDA:

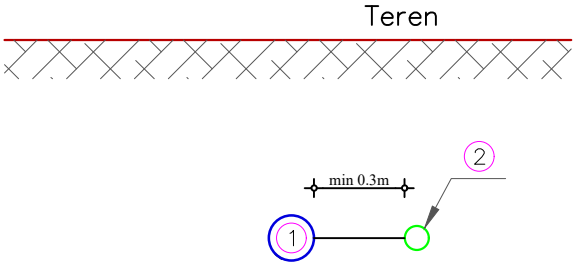
1. Hidrotehničke instalacije
2. Elektroinstalacije
3. Električni stub

UKRŠTANJE VODOVODNIH I ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

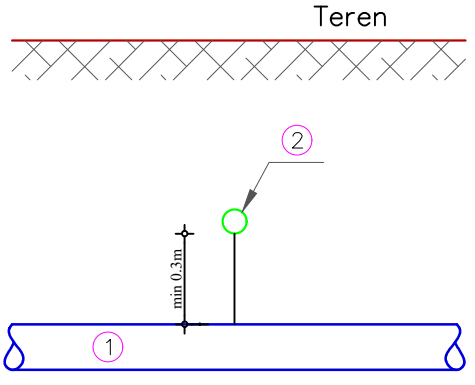
С.Николић

Инжењерска комора Србије
Славица В. Николић
дипл. грађ. инж.
314 7153 04
одговорни пројектант

PARALELNO VOĐENJE INSTALACIJA



UKRŠTANJE INSTALACIJA



LEGENDA:

1. Hidrotehničke instalacije

2. Gasovodna instalacija

UKRŠTANJE VODOVODNIH I GASOVODNIH INSTALACIJA

С.Николић

Новако Лист

