

3.1. НАСЛОВНА СТРАНА ДЕЛА ПРОЈЕКТА

3. ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор: Општина Књажевац, Милоша Обилића 1, Књажевац

Објекат: Улице у граду: Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска и Немањина


Врста техничке документације: ПЗИ Пројекат за извођење

Ознака и назив дела пројекта: 3 Пројекат хидротехничких инсталација

Врста радова: извођење радова на санацији улица у граду Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска и Немањина

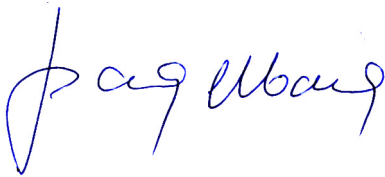
Пројектант: ЈП "Предузеће за развој, урбанизам и изградњу општине Књажевац", Кеј Димитрија Туцовића 30, Књажевац

Одговорно лице пројектанта: Младен Радосављевић

Потпис: 

Одговорни пројектант: Ивана Радовановић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 313 K606 11

Потпис: 

Број дела пројекта: ПЗИ 3/2-25

Место и датум: Књажевац, август 2025. године

3.2. САДРЖАЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА

1.1.	Насловна страна дела пројекта
1.2.	Садржај дела пројекта
1.3.	Решење о именовању одговорног пројектанта дела пројекта (Прилог 8.)
1.4.	Изјава одговорног пројектанта дела пројекта (Прилог 4.)
1.5.	Текстуална документација
1.6.	Нумеричка документација
1.7.	Графичка документација

3.3. РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – УС, 24/11, 121/12, 42/13 – УС, 50/13 – УС, 98/13 – УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката, као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду пројекта хидротехничких инсталација који је део Пројекта за извођење за извођење радова на санацији улица у граду: Његошева кп.бр. 942 и 1612, Ђуре Хорватовића кп.бр. 1622, део кп.бр.1369, Бохињска кп.бр. 969 и Немањина кп.бр. 947/1 све КО Књажевац, одређује се:

Ивана Радовановић, дипл.грађ.инж. 313 K606 11

Пројектант: ЈП “ Предузеће за развој, урбанизам и изградњу општине Књажевац”, Кеј Димитрија Туцовића 30, Књажевац

Одговорно лице/заступник: Младен Радосављевић

Потпис:

Број дела пројекта: ПЗИ 3/2-25

Место и датум: Књажевац, август 2025. године

**3.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА
3-ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**

Одговорни пројектант пројекта 3 Пројекат хидротехничких инсталација, који је део Пројекта за извођење за извођење радова на санацији улица у граду: Његошева кп.бр. 942 и 1612, Ђуре Хорватовића кп.бр. 1622, део кп.бр.1369, Бохињска кп.бр. 969 и Немањина кп.бр. 947/1 све КО Књажевац

Ивана Радовановић, дипл.инж.грађ.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим условима ималаца јавних овлашћења

Одговорни пројектант

Ивана Радовановић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце:

313 K606 11

Потпис:

Број дела пројекта:

ПЗИ 3/2-25

Место и датум:

Књажевац, август 2025.

3.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Санација улица у граду Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска и Немањина предвиђа унапређење постојећег система одводњавања као и доградњу новог система.

Улица **Његошева** налази се на кп.бр.942 и кп.бр.1612 КО Књажевац и доста је прометна Њена санација предвиђа унапређење постојећег система за одводњавање, односно комплетну замену похабаних ивичњака новим сивим бетонским ивичњацима димензија 24/18 и замену постојећих сливних решетки: на раскрсници са улицом Милоша Обилића димензија 82x70 цм, код раскрснице са улицом Ђуре Хорватовића димензија 75x78 цм и 80x85 цм и код моста димензија 92x92 цм и 72x82 цм од шпаринга 8x60 мм и оквира од L профила 60x60x6 мм, као и подизање на нову нивелету коловоза Дужина улице је 390 м, ширина улице је од 5,20 до 6,20 м. Одводњавање атмосферске воде обавља се преко постојећих уздужних и попречних нагиба, гравитационо дуж новопостављених ивичњака до постојећих сливних шаhti атмосферске канализације.

Улица **Ђуре Хорватовића** налази се на кп.бр. 1622 и 1369 КО Књажевац . Улица је у великом уздужном нагибу са похабаним асфалтним застором и ивичњацима. Санација ове улице предвиђа унапређење постојећег система одводњавања заменом похабаних ивичњака новим сивим бетонским ивичњацима димензија 24/18. Дужина улице је 465 м, ширина улице је од 6,60 до 7,10м.

Одводњавање атмосферске воде обавља се преко постојећих уздужних и попречних нагиба, гравитационо дуж новопостављених ивичњака до гравитационо до постојећих сливних шаhti атмосферске канализације а такође је планирана и израда нових сливних решетки и дела инсталације атмосферске канализације. Предвиђена је замена постојећих решетки димензија 154x68 цм и 90x85 цм на стационажи 0+144,5м, димензија 100x100 цм на стационажи 0+382,47 и димензија 433x53 цм на стационажи 0+120 од шпаринга 8x60 мм и оквира од L профила 60x60x6 мм, као и подизање на нову нивелету коловоза

Новопроектована атмосферска канализација је пројектована од улице Драгољуба Јанковића до улице Његошове и положајно иде уз ивичњаке са леве и десне стране улице у зависности од попречног нагиба улице и спаја се у везној шаhti постојеће атмосферске канализације у улици Његошевој. За одвод атмосферске воде пројектоване су двослојне коруговане цеви пречника Ø 300 у дужини 44м и Ø 400 у дужини 203,50м. Цеви се полажу у пројектованом паду према уздужном профилу од 0,5% - 11%. Цеви се полажу на слоју песка дебљине д=10 цм. Затрпавање око и изнад цеви се врши песком. За прихват атмосферске воде пројектоване су ревизионе шахте са таложником и сливним металним решеткама радионичке израде. Ревизионе шахте бетонирати на лицу места према детаљу из пројекта. Металне решетке израдити од шпаринга 8x60 мм и L профила 60x60x6 мм према детаљу. Решетке су димензија 96,8x96,8 тежине 106 кг по комаду.

Улица **Бохињска** налази се на кп.бр. 969 КО Књажевац и представља прилаз индивидуалним стамбеним објектима Улица је дужине 101м, променљиве ширине од 2,70 до 2,90м без тротоара и без ивичњака са проширењем на крају. Одводњавање атмосферске воде обавља се гравитационо преко уздужних и попречних нагиба до постојеће сливне решетке, димензија 70x70 чија замена је предвиђена предмером.

Улица **Немањина** налази се на кп.бр. 947/1 КО Књажевац и представља прилаз индивидуалним стамбеним објектима Улица је дужине 97м, променљиве ширине од 4,30 до 4,70 м без тротоара и без ивичњака са проширењем на крају. Одводњавање атмосферске воде обавља се гравитационо преко уздужних и попречних нагиба.

ПОСЕБАН ПРИЛОГ О БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉУ НА РАДУ

1. 1 УВОД

Уз документацију главног грађевинског пројекта као саставни део прилаже се и Елаборат о заштити на раду који је израђен на основу:

- Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова(Сл.Гласник РС бр.53/97)
- Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. Гласник РС бр.101/2005 и 91/2015)
- Правилника о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу опреме за рад (Сл.Гласник бр. 23/09; 123/12 и 102/15)
- Правилника о опреми и поступку за пружање прве помоћи и о организовању службе спасавања у случају незгоде на раду (Сл. Лист РС бр.21/1971)
- Уредбе о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима (Сл.Гласник РС број 14/09 и 95/10.

Да би се осигурали услови рада у току изградње и експлоатације објекта треба предузети мере:

- заштите на раду приликом изградње инвестиционог објекта
- заштите на раду приликом експлоатације објекта

У овом Елаборату обрађују се нормативи заштите на раду за раднике на градилишту и њихова радна места.

Извођач радова обавезан је да на овом објекту изради посебан елаборат о припреми градилишта и раду на градилишту и да од произвођача опреме и оруђа за рад, на механизовани погон прибави атесте да су на опреми, односно да су на оруђу примењене прописане мере и нормативи заштите на раду и достави упуство за безбедно коришћење истих.

Приликом набавке опреме и уређаја за рад, морају се прибавити подаци о њиховим акустичним особинама, из којих ће се видети да бука на радним местима и у радним просторијама, неће прелазити допуштене вредности. Инвеститор је обавезан да обавести надлежни инспекцијски орган о почетку радова на објекту и о најмање 7 дана пре почетка радова.

Извођач радова, обавезан је да за радна места са посебним условима рада набави прописана средства заштите на раду и обавезе раднике да иста обавезно користе.

Извођењем радова потребно је заштитити људство од нежељних последица које се могу десити услед нестручно обављеног посла, неупотребом средстава за личну заштиту на раду, не поштовањем важећих прописа из ове области и др.

Потребно је да радна организација која изводи радове изврши благовремено све припреме на заштити радника и опреме а такође и да се радници придржавају прописаних мера заштите на раду.

Радна организација је обавезна да изради посебан акт о заштити на раду са назнаком свих опасности и штетности, и предвиђеним мерама за њихово отклањање. У овом елаборату се предочавају најважније припреме за безбедност радника на градилишту.

Извођач радова је обавезан да уради посебан елаборат о уређењу градилишта и раду на градилишту.

Радна организација је обавезна да 7 (седам) дана пре почетка радова обавести надлежну инспекцију рада о почетку радова.

Радна организација је обавезна да изради нормативна акта из области заштите на раду. (Програм за обучавање радника из области заштите на раду, Правилник о прегледима, испитивању и одржавању оруђа, уређаја и алата за ради, итд.)

Радна организација је обавезна да изврши обучавање радника из материје заштите на раду и да упозна раднике са условима рада, опасностима и штетностима у вези са радом и да обави проверу оспособљености радника за самосталан и безбедан рад.

Радна организација је обавезна да обезбеди хигијенске и здравствене услове рада. Под тим се подразумевају санитарни уређаји, гардероба, смештај, трпезарија, снабдевање водом за пиће и слично.

На самом градилишту је потребно обезбедити санитарни материјал односно опрему и поступак за пружање прве помоћи и организовање службе спасавања као и услове које треба да испуњавају радници за вршење ових послова.

1. 2 ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ КОЈЕ СЕ МОГУ ЈАВИТИ ПРИ КОРИШЋЕЊУ ОРУЂА ЗА РАД, УРЕЂАЈА И ДРУГЕ ОПРЕМЕ

Опасности и штетности могу се, у принципу, јавити услед следећих фактора : грађевинских и земљаних радова, отпадних вода, пожара, неправилно руковање опремом и/или оруђима за рад и необучености радника запослених на објекту, непридржавање важећих техничких прописа и стандарда,

Све грађевинске машине и постојења, као и ручни механизовани алат морају да буду контролисани по Правилнику о поступку и роковима периодичних прегледа и испитивања радне средине и оруђа за рад, сл. гласник РС бр. 8/80 и Правилника о мерама и нормативима заштите на раду на оруђима за рад, сл. лист РС бр. 18/91.

1. 3 МЕРЕ ЗА ОТКЛАЊАЊЕ ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ

1. 3. 1 Земљани радови

У процесу извођења радова обављаће се уобичајени грађевински радови. Код земљаних радова постоје машински и ручни ископи, са и без посебних подграда. Све ове врсте радова представљају уобичајене операције, за које није потребно прописивати допунске услове заштите, јер сваки радник својом квалификацијом и способношћу обезбеђује сопствену и укупну заштиту.

Извођење радова мора се изводити под контролом стручног, од стране извођача именованог лица. То лице мора да буде са квалификацијама које предвиђа Закон. Ископ земље до дубине од 1. 00м може се вршити и без разупирања, ако то чврстоћа земље дозвољава. Ископ земље у дубину већу од 1. 00м сме се вршити само уз поступно осигуравање бочних страна ископа, како би се заштитио од обрушавања земље.

Разупирање бочних страна рова за дубине веће од 1. 00м извршити подградом. Разупирање вршити паралелно са напредовањем ископа и на начин предвиђен прописима за такву врсту радова.

Исправност постављања подграде утврђује Надзорни орган и исто констатује у дневник радова. По завршеним радовима извршиће се постепено скидање подграде водећи рачуна да не дође до оштећења.

Ширина рова зависи од дубине полагања цеви и од пречника цеви. Ровови се морају изводити у толикој ширини која омогућује несметан рад на разупирању бочних страна,

као и рад радника у њима (припрема дна рова и спајање цеви).
Најмања ширина рова дубине до 1.00м одређује се слободно. При дубини преко 1.00м ширина рова мора бити толика да чиста ширина рова после изведеног разупирања буде најмање ДН + 0. 50м.

Разупирање рова мора одговарати геофизичким особинама, растреситости и притиску тла у коме се врши ископ, као и одговарајућем статистичком прорачуну.

Ископани материјал из рова мора се одбацивати на толико одстојење од ивице ископа да не постоји могућност обрушавања тог материјала у ископ, нити нарушавање стабилност бокова рова. Размак између појединих елемената оплате страна ископа мора се одредити тако да се спречи осипање земље, а у складу са особинама тла.

Скидање оплате и засипање ископа мора се вршити по упуству и под надзором стручног лица. Ако би вађење оплате могло угрозити безбедност радника, оплата се мора оставити у ископу.

При машинском копању ископа мора се водити рачуна о стабилности машине. Приликом машинског копања ископану земљу треба одлагати на одстојању које не угрожава стабилност страна ископа. Ивице ископа смеју се оптерећивати машинама или другим тешким уређајима само ако су предузете мере против обрушавања услед таквих оптерећења.

Материјал на градилишту треба да буде лагерован тако да не може да дође до нежењеног покретања. Спречавање покретања цеви постиже се побијањем клинова дуж цеви или постављањем цеви у лежајеве.

Безбедност радника приликом кретања током рада и транспортовања опреме мора се обезбедити ограђивањем радова и свих опасних места и уклањањем свих препрека за безбедно обављање послова.

Загревање битумена не сме се вршити на отвореној ватри него на канонској пећи.

Мере против пожарне заштите обезбедити према важећим прописима.

За силажење радника у ископ и излаз морају се обезбедити чврсте лестве толике дужине да прелазе изнад ивица ископа мин 75цм.

После временских непогода, мразева, отапања снега и након дужег престанка радова, руководилац радова на ископу мора прегледати стање радова и по потреби предузети одговарајуће заштитне мере против опасности од обрушавања бочних страна ископа. За радове дубине веће од 2.00м мора се предвидети чврста ограда минималне висине 90цм.

При избацивању земље из ископа са дубине преко 2,0 м морају се употребити међуподови са ивичном заштитом висине мин 20 цм. Међуподови се полажу на посебне подупираче (никако се не полажу на разупираче оплате).

1.3.2 Изградња путева

Привремене приступне путеве градилишту, пролаз, прилазе и прелазе Извођач радова је дужан да одржава у исправном стању, а у зимском периоду да предузима мере за безбедно коришћење.

Подземне воде које се појаве на делу пута у изградњи одводе се са градилишта тако да не подлокавају делове пута, косину изнад и испод пута и не угрожавају објекте на путу.

Материјал који се користи за асфалтирање путева (битумен, катран и други деривати нафте) може да се загрева само у посебним судовима. Загревање ових материјала у отвореним судовима, без обзира на место употребе и количину, забрањено је.

Подесним размештањем више уређаја за загревање асфалтне масе спречава се преношење пожара са једног уређаја на други. Ложиште пећи котла мора бити заштићено од избијања пламена из ложишта у поље. Захватање вреле растопљене

асфалтне масе може се вршити само помоћу за то израђених судова. Врела растопљена асфалтна маса преноси се у посебно израђеним судовим а са поклопцима. Судови се не смеју препуњавати.

Премазивање и квашење ваљка за равнање асфалта врши се помоћу за то израђене направе.

Забрањено је да радник иде испред моторног ваљка и премазује и кваси делове ваљка за равнање асфалтне масе.

Ваљак при ходу уназад, мора да буде опремљен ретровизорима за преглед обе ивице путање кретања.

Извођење радова на путањи кретања ваљка забрањено је.

Запаљена асфалтна маса не сме се гасити водом.

Средства за гашење запаљене асфалтне масе (песак, цираде и др.), морају да буду припремљена унапред у близини радова.

Асфалтерске радове могу да обављају само радници упознати са штетностима и опасностима, који су оспособљени и проверени за примену средстава заштите на раду и чија је здравствена способност за обављање ових радова потврђена.

Умивање топлем водом треба да буде омогућено на градилишту радницима после завршеног рада.

1.3.3 Грађевинске машине и уређаји

а) Оруђа за рад на механизовани погон (у даљем тексту: грађевинске машине и уређаји) која се употребљавају у грађевинарству, и погледу заштите на раду морају одговарати специфичним условима грађевинарства. Заштитне направе уграђене на грађевинским машинама и уређајима морају одговарати условима рада и степену угрожености радника који њима рукују, временским условима, врсти и особинама материјала који се обрађује (дрво, камен и слично), као и степену обучености радника.

б) Грађевинске машине и уређаји, пре постављања на место рада, морају бити прегледани и проверени у погледу њихове исправности за рад. Рокови, начин односно, поступак и лица за испитивање грађевинских машина и уређаја одређује се општим актом радне организације;

в) Радници који раде на грађевинским машинама и уређајима са повећањем степеном угрожавања (циркулар, мешалица бетона и др.), морају бити упознати са упутством за руковање.

г) Радна места код грађевинских машина, постављених на отвореном простору и изложених временским неприликама (киша, снег, мраз и слично), морају бити на подебан начин заштићена од утицаја тих неприлика;

д) Руковаоц грађевинском машином или уређајем који покреће мотор са унутрашњим сагоревањем, мора бити заштићен од штетног дејства издувних гасова мотора.

ђ) Бука грађевинских машина, односно уређаја не треба да прелази границу 80 ДБ.

е) Грађевинске машине и уређаји са електромоторима или електричном инсталацијом, морају бити заштићени од удара електричне струје према важећим техничким прописима.

ж) Сви лако доступни ротирајући и покретни делови машина и уређаја за обрађивање разног грађевинског материјала (као што су мешалице за бетон, машине за кување и полагање асфалта и друго) морају бити на подесан начин опремљени заштитним направама ради заштите радника од могућег повређивања. Отвори за убацивање односно, додавање материјала на машинама са ваљцима, ножевина и другим оштрим алатима, морају бити осигурани од завлачења руку радника у опасну зону ножева и других оштрих алата. Командне полуге и дугмад склопки морају на машини бити смештени тако да је неконтролисано укључивање машине онемогућено.

з) Делови самоходних грађевинских машина (багери, булдозери, плугови, ваљци, утоваривачи, дампера, жежеви и друго), морају бити лако и без опасности заменљиви. Место за руковање мора бити на машини смештено тако да је руковаоцу машином омогућена лака прегледност терена на коме се креће. Самоходне

грађевинске машине морају имати нараву за давање звучних сигнала.

и) Остале машине и уређаји који се користе у грађевинској оперативи (машине за обрађивање дрвета и метала, развијачи ацетилена и др.) у погледу заштите на раду морају одговарати важећим прописима.

1. 3. 4 Неправилно руковање опремом и оруђима за рад и необученост радника запослених на погону

Под овим се подразумева људски фактор при раду. Да би се ово svelo на минимум, потребно је :

- Произвођач оруђа за рад на механизовани погон је обавезан да достави упуство за безбедан рад и да потврди на оруђу да су на истом примењене мере и нормативи заштите на раду, односно достави уз оруђе за рад атест о примењеним прописима заштите на раду;
- Предузеће је обавезно да изради нормативна акта из области заштите на раду (Програм обучавања и васпитања радника из области заштите, Правилник о прегледима, испитивањима и одржавању оруђа, уређаља и алата, Програм мера и унапређења заштите на раду и друго) ;
- Предузеће је обавезно да не дозволи рад радника који нису квалификовани и оспособљени за рад и заштиту на раду;
- Предузеће је обавезно да сарађује са инспекцијама, пријављује благовремено радове и тражи допунска обавештења и дозволе за рад.

1. 4 ЛИЧНА ЗАШТИТА СРЕДСТАВА

Право и обавеза радника ја да наменски користи средства личне заштите на раду. Радник је дужан да непосредном раднику са посебним овлашћењем у одговорностима одмах пријави уочене недостатке и сл.

Радници морају бити снадбевени одговарајућом личном заштитном опремом (одећом и обућом) зависно од радних задатака које обављају и климатских услова у којима се радови обављају. За обављање делатности зависно од природе посла у услова рада, (радници при раду на отвореном простору изложени су неповољним атмосферским утицајима : киша, снег, ниска температура и сл.) треба предвидети према Правилнику о средствима личне заштите на раду и личној заштитној опреми.

Средства и опрема, овим предвиђена, морају у погледу израде и материјала од ког су израђена, обезбедити у потпуности заштиту од штетних дејстава атмосферских утицаја.

Радници који у свом раду користе средства и опрему морају средства и опрему одржавати у исправном стању. Оштећена, поцепана, односно од употребе дотрајала средства и опрема која се не може поправити, мора се расходовати, односно уништити.

Средства, односно опрема од текстила и коже, као што су заштитна одећа и обућа и делови такве обуче, односно обућа која се користи за рад морају се редовно прати и ћистити зависно од материјала од кога је израђено.

1. 5 ПОСЕБНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ НА РАДУ

Посебне мере заштите на раду одређују се за послове при којим се због специфичних опасности и штетности заштита не може обезбедити општим мерама заштите на раду, а то су радови који се изводе под тешким условима, односно где су радници на раду изложени посебним опасностима или штетностима.

На радовима који се изводе под тешким условима, односно где су радници на раду изложени посебним опасностима и штетностима, примењују се посебне мере заштите на раду. За овакве послове проверава се психо – физичка способност радника и то предходним периодичним прегледом.

И ако на описаним местима раде радници са одређеним квалификацијама, руководилац односних радова ће на почетку рада групе, обавезно упознати радну

групу са начином рада и начином заштите и непрестано контролисати извршење.

Стручна лица за механизацију градилишта обезбеђују услове за безбедан рад свих машина. Ни једна грађевинска машина, машинско постројење, електричне инсталације, не смеју се пустити у рад пре него се изврши стручни преглед у погледу исправности за безбедан рад о чему је задужено стручно лице.

1.6 НАЧИН ОБЕЛЕЖАВАЊА, ОДНОСНО ОБЕЗБЕЂИВАЊЕ ОПАСНИХ МЕСТА И УГРОЖЕНИХ ПРОСТОРА НА ГРАДИЛИШТУ

Опасним зонама сматрају се радни манипулативни простори свих машина, излаз из градилишног простора, све површине око ауто дизалице и све површине око објекта у ширини од 5 м.

Сви запослени на градилишту и објекту где се изводе радови обавезни су да носе заштитне шлемове. То се односи и на лица која су по организацији и функцији присутни на градилишту. Из тих разлога на градилишту се постављају знаци упозорења и опасности.

Сва лица запослена на градилишту обавезно ће при ступању на рад од управе бити упозорена на опасност и на обавезно примењивање средстава за осигурање и заштиту.

Извођење радова у опасним зонама вршиће се под непосредним надзором одређених стручних лица на градилишту, која буду одређена од стране техничког руководства, односно управника градње.

Да би се максимално обезбедила могућност заштите на градилишту, управа градње ће се строго придржавати Закона о заштити на раду и прописа донетих на основу Правилника о заштити на раду и заштити радне средине извођача радова и по члановима 50 и 51 Сл. гласника РС 42/91.

Према напред поменутом Правилнику извођача радова прецизирају се одговорности сваког од одговорних и задужених радника за спровођење техничких заштитних мера на раду.

1.7 ОДРЕЂИВАЊЕ ПОСЛОВА КОЈИ СЕ ОБАВЉАЈУ ПОД ПОСЕБНИМ УСЛОВИМА РАДА, КАО И УСЛОВА КОЈЕ РАДНИК МОРА ДА ИСПУЊАВА ЗА ЊИХОВО ОБАВЉАЊЕ НА ГРАДИЛИШТУ

Радна места и послови где постоје повећане опасности од повреда на раду и здравствених оштећења, као и заштитне мере у вези са тим предвиђени су Правилником о заштити на раду и заштити средине извођача радова.

1. Послови са посебним условима рада

Под пословима са посебним условима рада сматрају се послови на којима постоје посебне опасности од повреда и здравствених оштећења, а које се у потпуности не могу отклонити применом одговарајућих техничко – технолошких мера заштите.

2. Услови које радник мора да испуњава за рад на пословима са посебним условима рада.

Радници који се распоређују на пословима и радним задацима са посебним условима рада морају :

- да су здравствено, физички и психички способни за вршење тих послова, што се доказује извештајем овлашћене здравствене организације која је извршила лекарски преглед
- да су старији од 18 година
- да су стручни за вршење тих послова, што се доказује дипломом, сведочанством и другим верификованим документима.

На послове односно радне задатке са посебним условима рада може се

распоредити само радник који је обучен из заштите на раду и који задовољава горе наведене услове.

1. 8 ЗАВРШНА РАЗМАТРАЊА И ЗАКЉУЧАК

Овом пројектном документацијом су предвиђене све потребне мере за одклањање опасности и штетности у погледу заштите на раду. Ове мере се односе на заштиту код објеката у грађевинском погледу. Извођачи и корисници објекта се морају стриктно придржавати свих предвиђених мера заштите на раду, чиме ће се избећи несрећни случајеви и повреде на раду.

Корисник објекта мора сачинити правилнике који се односе на све неопходне мере заштите на раду у циљу очувања и заштите особља које ради и опслужује наведени објект. Упуства која се односе на одређену опрему, у циљу њеног одржавања и руковања, биће изложена на видном месту, да би сваки извршилац могао да их види. Инспектор заштите на раду повремено ће контолисати мере и правилнике заштите на раду и њихово спровођење у пракси.

2.0 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

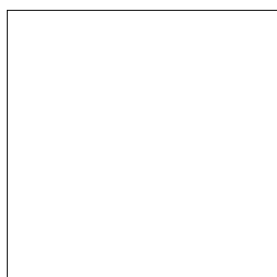
Поред закона о заштити на раду до доношења нових прописа важе :

- Општи правилник о хигијенским и техничким заштитним мерама при раду. (Сл.лист ФНРЈ бр.16/47; 18/47 и 36/50)
- Правилник о заштитним мерама против опасности од електричне струје у радним просторијама и градилиштима. (Сл. Лист ФНРЈ бр.107/47)
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу опреме за рад (Сл.Гласник РС бр. 23/09; 123/12 и 102/15)
- Правилник о опреми и поступку за пружање прве помоћи и о организовању службе спасавања у случају незгоде на раду. (Сл.Лист РС бр.21/1971)
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад на радном месту (Сл.Гласник РС бр.21/2009)
- Правилник о поступку прегледа и провере опреме за рад и испитивања услова радне околине (Сл.Гласник РС бр.94/2006; 108/2006; 114/14 и 102/15)
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу средстава и опреме за личну заштиту на раду (Сл.Гласник РС бр.92/2008)
- Уредбе о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима (Сл.Гласник РС број 14/09 и 95/10)

Одговорни пројектант : Ивана Радовановић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 313 K606 11

Лични Печат: Потпис:



3.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Улица Његошева							
1	Набавка и постављање нових сивих бетонских ивичњака 24/18 на подлози од бетона						
		м	780	х			
2	Подизање поклопаца постојећих шахти на улици и тротоару на коту нивелете, 5-10цм. Позиција обухвата демонтажу оквира и поклопца и потребне бетонске радове са уградњом постојећег оквира и поклопца на нову коту нивелете.						
		КОМ	22	х		=	
3	Израда нових (замена постојећих) сливних решетки од шпаринга 8х60 мм и оквира од L профила 60х60х6 мм са потребним бетонским радовима на постојећим шахтама ради довођења на нову нивелету. Решетке су следећих димензија према детаљима у графичком делу:						
	82х70	КОМ	1	х		=	
	75х78	КОМ	1	х		=	
	80х85	КОМ	1	х		=	
	92х92	КОМ	1	х		=	
	72х82	КОМ	1	х		=	
					Укупно:		

Улица Ђуре Хорватовића							
1. Постојећа атмосферска канализација							
1	Набавка и постављање нових сивих бетонских ивичњака 24/18 на подлози од бетона						
		м	940	х		=	
2	Подизање поклопаца постојећих шахти на улици и тротоару на коту нивелете, 5-10цм. Позиција обухвата демонтажу оквира и поклопца и потребне бетонске радове са уградњом постојећег оквира и поклопца на нову коту нивелете.						
	26+14	КОМ	49	х		=	

3	Израда нових (замена постојећих) сливних решетки од шпаринга 8x60 мм и оквира од L профила 60x60x6 мм са потребним бетонским радовима на постојећим шахтама ради довођења на нову нивелету. Решетке су следећих димензија према детаљима у графичком делу:						
	100x100	КОМ	1	х		=	
	154x68	КОМ	1	х		=	
	90x85	КОМ	1	х		=	
					Укупно:		
	2. Новопројектована атмосферска канализација						
	а) Земљани радови						
1	Геодетско обележавање терена и одржавање премера у току извођења радова						
		м	250	х		=	
2	Рушење коловоза од асфалта просецањем, просечне дебљине 7 цм, са одвозом материјала на даљину до 3 км.						
		м ²	297	х		=	
3	Машински ископ земље III категорије уз присуство подземних инсталација, у рову ширине 0,8-1,00 м, просечне дубине до 1,25 м са директним утоваром у возило и одвозом на даљину до 3 км. Позицијом обухваћен и машински ископ земље за шахте.						
		м ³	315	х		=	
4	Ручни ископ, нивелисање дна рова, као и проналажење свих подземних инсталација.						
		м ³	27	х		=	
5	Набавка и убацавање песка у ров, подбијање и нивелисање цеви у рову у слоју д=50 цм.						
		м ³	119	х		=	

6	Набавка, транспорт и уградња шљунка у слојевима од 30 цм у ров на делу раскопане асфалтне површине, са сабијањем у слојевима до потребне збијености за постављање асфалта.						
		м ³	174	x		=	
7	Утовар и одвоз сувишне земље са разастирањем на месту депоновања.						
		м ³	34	x		=	
	б) Бетонски радови						
8	Израда армирано бетонске шахте димензија 0,86x0,86. Дебљина зидова д=15 цм, просечна дубина 1,70 м'						
		ком.	10	x		=	
9	Набавка, транспорт и уградња двослојних коругованих цеви Ø400 (SN4) и Ø300 (SN4).						
	Ø400	м'	203 .5	x		=	
	Ø300	м'	44	x		=	
10	Израда заштите изнад цеви од бетона МБ20 са потребном арматуром према детаљу.						
		м ³	6.8	x		=	
11	Пробијање отвора на постојећој везној шахти.						
		ком.	1	x		=	
12	Израда дренаже према детаљу за одвод подземне воде дуж потпорног зида: (Позицијом обухваћено: набавка, транспорт и уградња дренажних цеви Ø 125; израда тампона испод цеви, набавка, транспорт и уградња крупног ибера око и изнад дренажних цеви, набавка, транспорт и уградња шљунка изнад крупног ибера за завршни слој).						
		м'	30	x		=	

13	Набавка, израда и уградња радионичких решетки од шпаринга 8x60 мм и L профила 60x60x6 мм према детаљу. Решетке су димензија 96,8x96,8 цм.						
		ком.	10	x		=	
14	Асфалтирање рова асфалтом БНХС 16						
		м ²	297	x		=	
					Укупно:		
	Рекапитулација						
	1. Постојећа атмосферска канализација						
	2. Новопроектвана атмосферска канализација						
	а) земљани радови						
	б) Бетонски радови						
					Укупно:		

Улица Бохињска							
1	Подизање поклопаца постојећих шаhti на улици и тротоару на коту нивелете, 5-10цм. Позиција обухвата демонтажу оквира и поклопаца и потребне бетонске радове са уградњом постојећег оквира и поклопаца на нову коту нивелете.						
		ком	3	x		=	
2	Израда нових (замена постојећих) сливних решетки од шпаринга 8x60 мм и оквира од L профила 60x60x6 мм са потребним бетонским радовима на постојећим шахтама ради довођења на нову нивелету.						
		ком	1	x		=	
					Укупно:		

Улица Немањина							
1	Подизање поклопаца постојећих шаhti на улици и тротоару на коту нивелете, 5-10цм. Позиција обухвата демонтажу						

	оквира и поклопца и потребне бетонске радове са уградњом постојећег оквира и поклопца на нову коту нивелете.						
		КОМ	3	х		=	
					Укупно:		

	РЕКАПИТУЛАЦИЈА	
1	Улица Његошева	
2	Улица Ђуре Хорватовића	
3	Прилаз Бохињска	
4	Прилаз Немањина	
	Укупно:	
	ПДВ 20%:	
	Свега:	

ХИДРАУЛИЧКИ ПРОРАЧУН КОЛЕКТОРА:

У складу са припадајућим сливним површинама, усвојени су следећи параметри:

- Припадајућа сливна површина: **$\Phi = 0,65$** хектара
- Укупне зелене површине су усвојене из постојеће техничке документације, локациских услова и грађевинских дозвола.
- Усвојена количина атмосферских вода за специфично отицање **$q = 150$** л/сек/ха
- Усвојен коефицијент отицања за асфалтиране површине: **$\Psi = 0,90$**
- Укупна усвојена количина атмосферске вода са предметног подручја је: 68,77 л/сек.
- Атмосферске воде са зелених површина нису урачунате, јер је предвиђено разливање истих.

Најмањи и највећи допуштени нагиб дна цеву

Најмањи и највећи допуштени нагиб се добијају из услова за најмању дозвољену и највећу дозвољену брзину у цевима.

$V_{\min, doz} = 0,4 \text{ m/s}$ за пуњење канала 2-3 cm

$V_{\min, doz} = 0,8 \text{ m/s}$ за пуњење канала до врха

$V_{\max, doz} = 3,0 \text{ m/s}$ за повремено пуњење канала до врха

(ако се канал пуни само повремено може се усвојити и макс. брзина до 5 м/с)

q – специфична количина падавина по хектару

$q = 150 \text{ l/sek/ha}$ (усвојена количина услед недостатка података)

Q – меродавни протицај

c – којефицијент отицања $c=0.7$ просечна изграђеност сливне површине

Сливна површина – део улице Драгољуба Јанковића , део улице Царице Милице, део улице Душана Петровића Жике и део Ђуре Хорватовића:

Драгољуба Јанковића $L = 80 \text{ м} \times 5 = 400,00 \text{ м}^2$; Царице Милице $L = 120 \text{ м} \times 5 = 600,00 \text{ м}^2$

Душана Петровића Жике $L = 200 \text{ м} \times 5 = 1000,00 \text{ м}^2$ и Ђуре Хорватовића $L = 260 \text{ м} \times 10 = 2600,00 \text{ м}^2$

0,165 ha – сливна површина са кровова

Укупно : $F = 4900,0 \text{ м}^2 = 0,49 \text{ ha} + 0,165 \text{ ha} = 0,65 \text{ ha}$

$Q \text{ мер} = q \times c \times F = 150 \times 0,7 \times 0,65 = 68,77 \text{ l/s}$

На основу Шезијевог обрасца за брзину $V = C \sqrt{Ri}$

1

као и из Манингове формуле $C = \frac{49}{n} R^{1/6}$

n

уводећи вредност за $V_{\text{min, doz}}$ и $V_{\text{max, doz}}$ добијамо:

$$i_{\text{min}} = 0,11 / R^{4/3}$$

$$i_{\text{max}} = 1,50 / R^{4/3} \quad \text{за } V_{\text{max}} = 3,0 \text{ m/s}$$

$$i_{\text{max}} = 4,20 / R^{4/3} \quad \text{за } V_{\text{max}} = 5,0 \text{ m/s}$$

где је R - хидраулички радијус.

$$R = \frac{D}{4} = \frac{0.40}{4} = 0,1 \text{ m.}$$

За D = 400 mm

$$i_{\min} = 0,00011 / 0,1^{1.333} = 0,046 \quad (4,6\%)$$

$$i_{\max} = 0,0015 / 0,1^{1.333} = 0,032 \quad (3,2\%), \text{ за } V = 3,0 \text{ m/s}$$

$$i_{\max} = 0,0042 / 0,1^{1.333} = 0,0904 \quad (9,0\%), \text{ за } V = 5,0 \text{ m/s}$$

При пројектовању мреже водило се рачуна о следећем :

- да изабрани падови (нагиби) цеви и брзине воде у њима буду у дозвољеном границама што се одређује хидрауличким прорачуном;
- да минимални пречник цеви не буде испод 250 мм што је по препорукама комуналних служби доња дозвољена граница;

Минимална и максимална дубина укопавања

Најмања дубина укопавања прописује се ради:

- * заштите од мраза мин. 0,80 м
- * заштите од саобраћајних удара мин. 0,80-1,00 м
- * могућности извођења кућних прикључака за сваки објект
- * могућност мимоилажења атмосферског и фекалног канализационог колектора
- * провођења канализационих цеви испод других подземних инсталација.

Руководећи се овим, а поштујући висинске услове и хидраулички прорачун мреже, усвојена је мин.дубина од 0,50 м за атмосферску канализацију.

ПРОРАЧУН АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ

Прорачун се спроводи по појединим карактеристичним деоницама, тако што се за изабрани пречник “D” и изабрани пад “iс” одреди проток “Qо” и брзина “Vo” за пуни и делимично пуни профил цеви.

Изабрани пад “iс” одређен је тако да буде између “imin” и “imax” и да се што боље прилагођава постојећем паду терена “it”.

Након одређивања “Qо” и “Vo” из дијаграма за хидраулички прорачун делимично пуних канализационих цеви одреде се стварне брзине Vh и висине испуњености цеви H за Q max, а из односа Q max/Qо, Q min/Qо, Vh/Vо и H/D.

Стварна макс. брзина Vh прелази 3 m/s (гранична брзина) само на последњој деоници атмосферске канализације због повећаних падова, и то само у случају максималног отицња које ће се јављати само повремено.

Хидраулички прорачун је дат табеларно за најугроженију деоницу и максимално дозвољеним падом 9 %.

На основу прорачуна усвајам колектор Ø 400 у улици Ђуре Хорватовића.

PROPUSNA MOĆ KOLEKTORA D = 400 mm
 PAD DNA CEVI I = 9 %
 KOEFICIJENT RPAVOSTI n = 0.011

h(m)	proc. punjenja (%)	A (m2)	hi (m)	R (m)	C	v (m /s)	Q (l/s)
0.000	0	0.000000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00	0.00
0.001	0	0.000031	0.04189	0.00073	27.27572	0.22	0.01
0.004	1	0.000243	0.08378	0.00290	34.32758	0.55	0.13
0.010	2	0.000811	0.12566	0.00645	39.22347	0.95	0.77
0.017	4	0.001892	0.16755	0.01129	43.06054	1.37	2.60
0.027	7	0.003623	0.20944	0.01730	46.23290	1.82	6.61
0.038	10	0.006112	0.25133	0.02432	48.93204	2.29	13.99
0.051	13	0.009431	0.29322	0.03216	51.26684	2.76	26.01
0.066	17	0.013620	0.33510	0.04064	53.30563	3.22	43.91
0.082	21	0.018678	0.37699	0.04954	55.09436	3.68	68.72
0.100	25	0.024567	0.41888	0.05865	56.66554	4.12	101.14
0.119	30	0.031214	0.46077	0.06774	58.04322	4.53	141.47
0.138	35	0.038510	0.50265	0.07661	59.24579	4.92	189.45
0.158	40	0.046320	0.54454	0.08506	60.28779	5.27	244.33

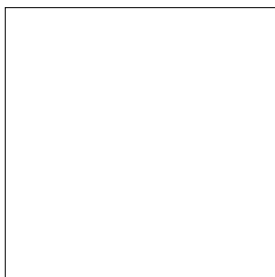
0.179	45	0.054485	0.58643	0.09291	61.18108	5.59	304.82
0.200	50	0.062832	0.62832	0.10000	61.93564	5.88	369.18
0.221	55	0.071179	0.67021	0.10620	62.56014	6.12	435.35
0.242	60	0.079344	0.71209	0.11142	63.06236	6.32	501.07
0.262	65	0.087154	0.75398	0.11559	63.44951	6.47	564.03
0.281	70	0.094450	0.79587	0.11868	63.72853	6.59	622.07
0.300	75	0.101096	0.83776	0.12067	63.90626	6.66	673.30
0.318	79	0.106986	0.87965	0.12162	63.98973	6.69	716.25
0.334	83	0.112044	0.92153	0.12158	63.98626	6.69	749.95
0.349	87	0.116233	0.96342	0.12065	63.90369	6.66	773.98
0.362	90	0.119552	1.00531	0.11892	63.75049	6.60	788.48
0.373	93	0.122040	1.04720	0.11654	63.53598	6.51	794.11
0.383	96	0.123771	1.08909	0.11365	63.27037	6.40	791.99
0.390	98	0.124853	1.13097	0.11039	62.96489	6.28	783.60
0.396	99	0.125421	1.17286	0.10694	62.63174	6.14	770.63
0.399	100	0.125633	1.21475	0.10342	62.28406	6.01	754.94
0.400	100	0.125664	1.25664	0.10000	61.93564	5.88	738.37

Број лиценце:

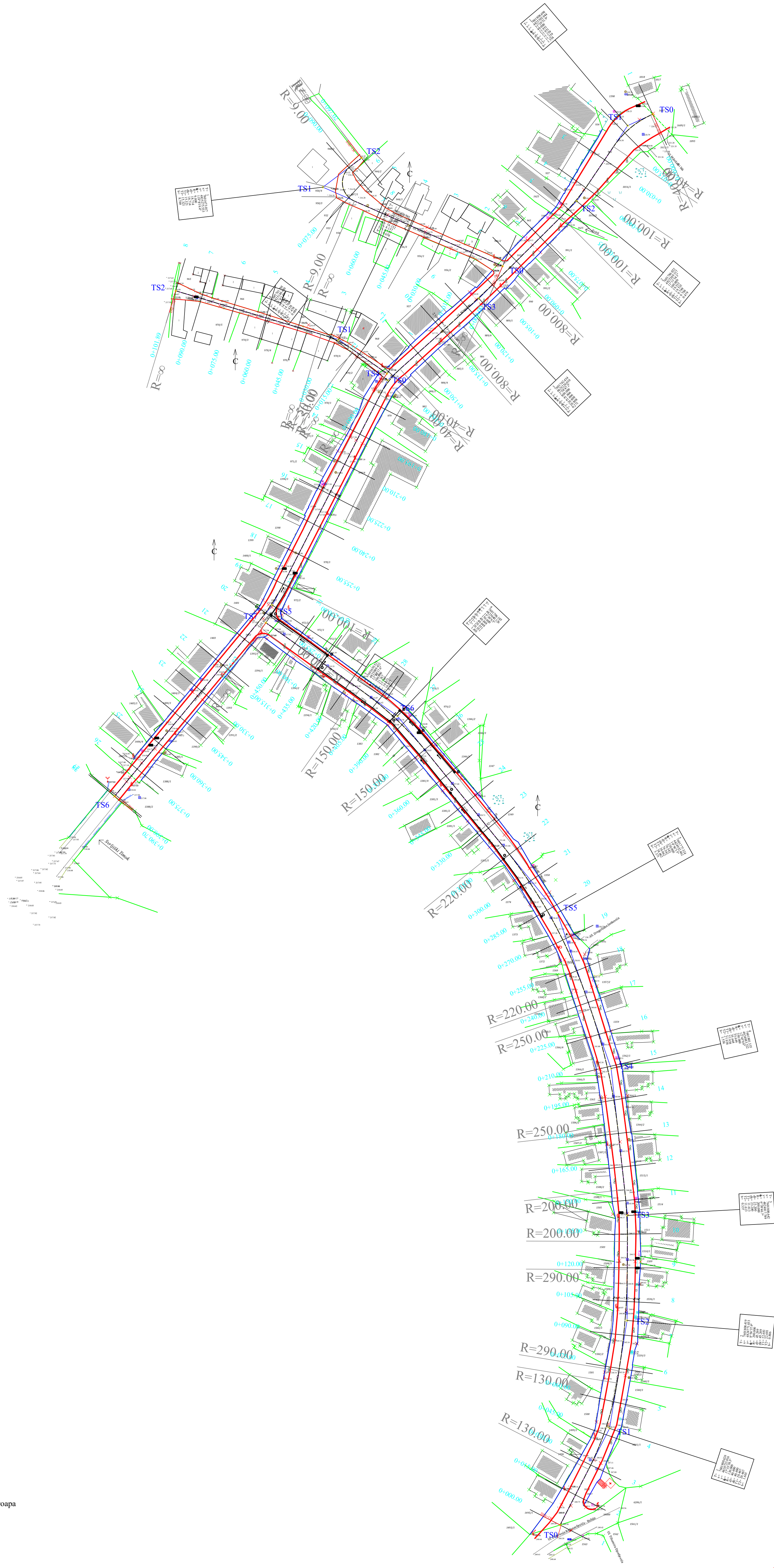
313 K606 11

Лични Печат:

Потпис:



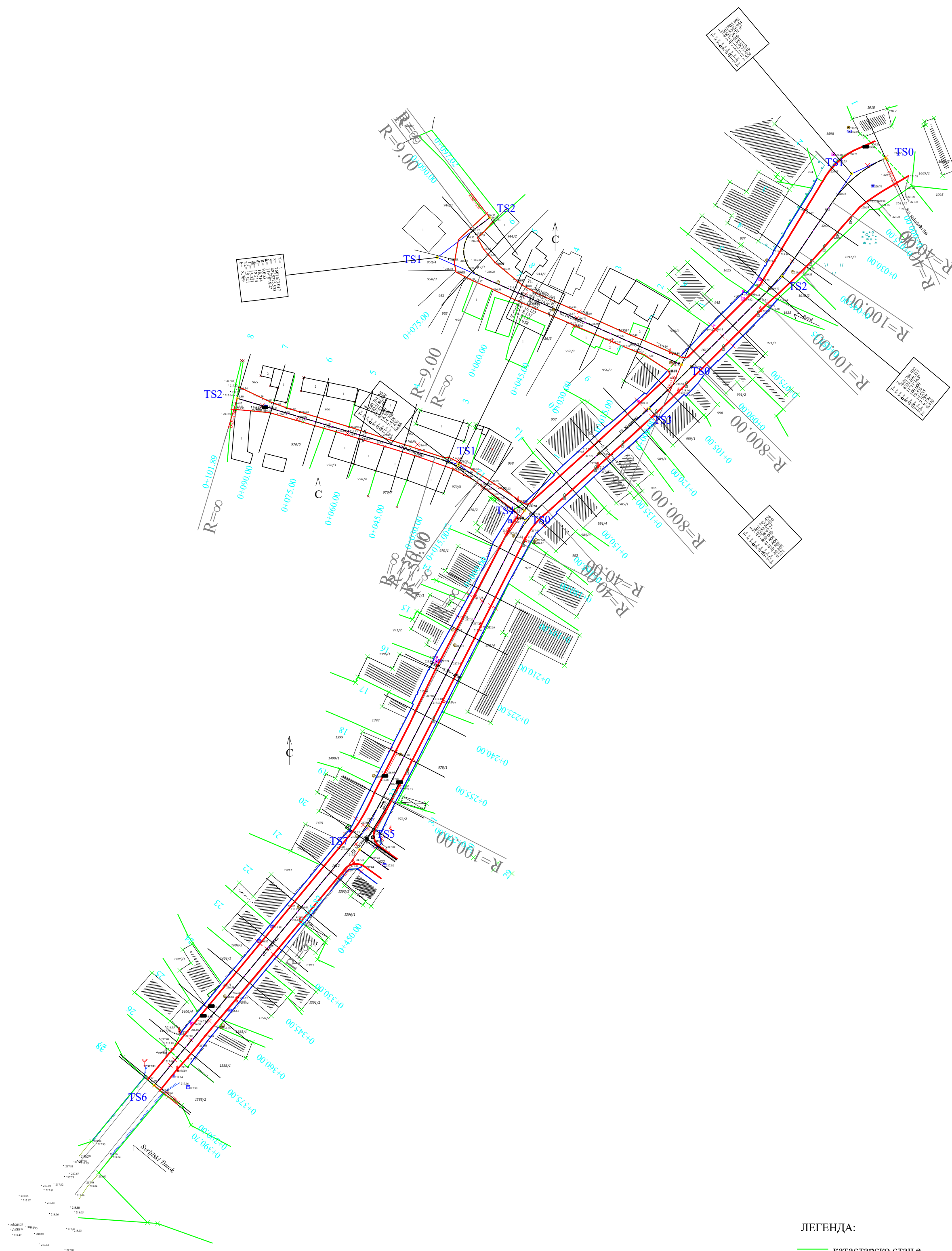
3.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



ЛЕГЕНДА:

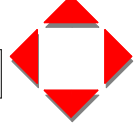
- катастарско стање
- постојећи асфалтни коловоз
- постојећи ивицњак
- - - постојећа ограда
- ивица новог ивицњака
- ивица новопроектваног тротоара
- новопроектвани дрворед

ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића Бр.1 Санација улица у граду: Његошева, Туре Хорватовића, Бољихоса, Немањина Део пројекта: 3 Хидротехничке инсталације ПРИЛОГ: Ситуација улица у граду: Његошева, Туре Хорватовића, Бољихоса, Немањина Размера 1:1000	Одговорни пројектант и одговорни извршилац: Сведоци: Ивана Радошевић грађ. инж. Ивана Стрелић грађ. инж. Александар Милић инж. сав.б. Милош Милошевић грађ. инж.	<div style="text-align: center;"> Иван Радошевић грађ. инж. </div>
--	--	---

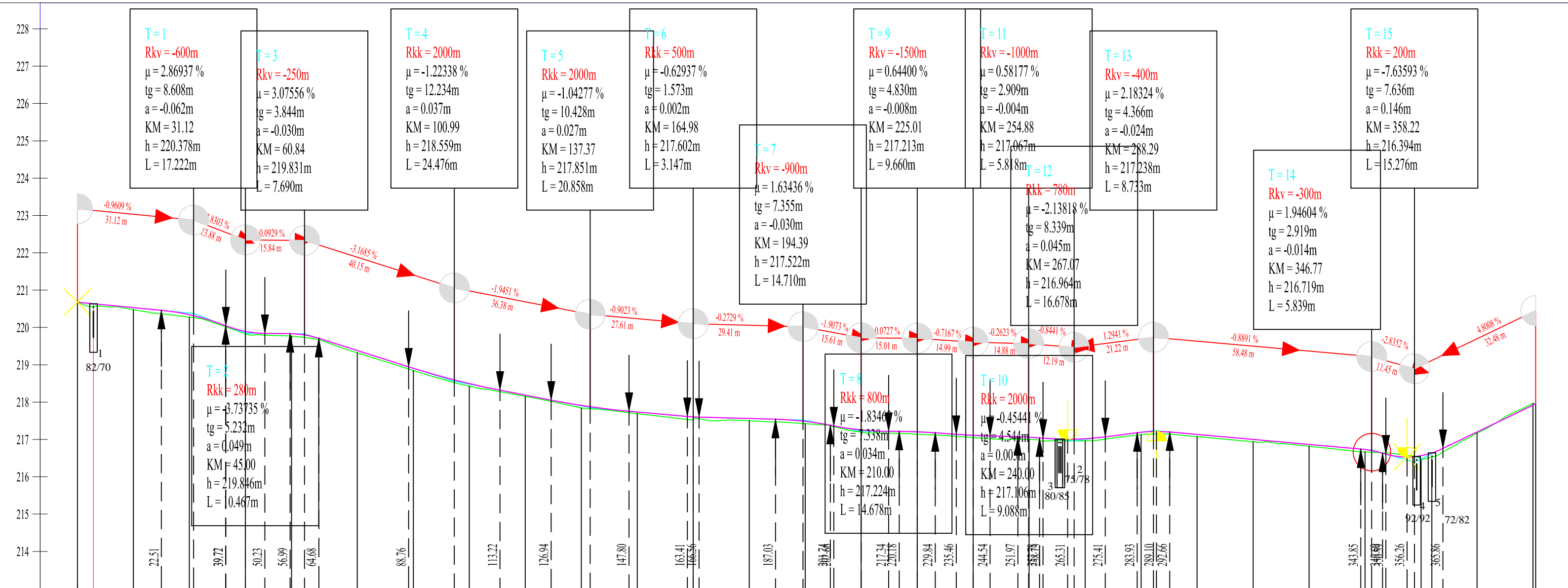


ЛЕГЕНДА:

- катастарско стање
- постојећи асфалтни коловоз
- постојећи ивичњак
- постојећа ограда
- ивица новог ивичњака
- ивица новопроектваног тротоара
- новопроектвани дрворед

ПЗИ 3/2-25		Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА РАЗВОЈ , УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ ОПШТИНЕ КЊАЗЕВАЦ	Датум VIII 2025	Бр. листа 3.1
ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КЊАЗЕВАЦ, Милоша Обилића Бр.1		Одговорни пројекат и изградња инсталације: Ивана Радошевић грађ. инж.		
Санаџија улица у граду: Његошева, Туре Хорватовића, Бољисла, Неманџина		Сектор/инж.: Ивана Стрелић грађ. инж.		
Део пројекта: 3 Хидротехничке инсталације		Александар Милош инж. сав.б.		
ПРИЛОГ: Ситуација улица у граду: Његошева, Београдска, Неманџина		Милош Милошевић грађ. инж.		
Размера 1: 1000				

PROFIL-1: OSA_0
 RAZMERA 1:1000/100



213.00

OZNAKE PROFILA	1 15.000 2 15.000 3 15.000 4 12.355 5 17.645 6 15.000 7 15.000 8 15.000 9 15.000 10 15.000 11 15.000 12 15.000 13 15.000 14 15.000 15 15.000 16 15.000 17 15.000 18 15.000 19 15.000 20 15.000 21 15.000 22 15.000 23 15.000 24 15.000 25 15.000 26 15.000 703
STACIONAŽE	-0.00 15.00 30.00 45.00 57.35 75.00 90.00 0.1 5.00 20.00 35.00 50.00 65.00 80.00 95.00 0.2 10.00 25.00 40.00 55.00 70.00 85.00 0.3 15.00 30.00 45.00 60.00 75.00 90.00 90.70
KOTE TERENA	220.677 220.476 220.276 219.834 219.771 219.321 218.846 218.427 218.154 217.844 217.694 217.541 217.500 217.425 217.197 217.144 217.051 217.006 216.966 217.132 217.077 216.942 216.819 216.669 216.489 217.173 217.966 217.953 217.700
KOTE NIVELETE	220.67 220.53 220.34 219.89 219.834 219.32 218.908 218.498 218.189 217.914 217.73 217.66 217.56 217.48 217.28 217.20 217.11 217.02 217.02 217.194 217.134 217.00 216.88 216.73 216.56 217.199 217.919 217.853 217.700
PRAVCI I KRIVINE	Pravac d=0.97 Pravac d=19.50 R=+100.00 lk=19.54 Pravac d=30.84 R=+800.00 lk=41.61 Pravac d=26.30 R=+100.00 lk=21.77 Pravac d=94.19 Pravac d=99.34
POPREČNI NAGIBI	1.00% 1.00%

Leva ivica
 Desna ivica

ПЗИ 3/2-25

**J.P. ПРДУЗЕЋЕ
 ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ
 ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ**

Датум: VIII 2025
 Бр. листа: 3.2

ИНВЕСТИТОР:
 ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр. 1

Санација улица у граду: Његошева, Буре Хорватовића, Бохињска, Немањина

Део пројекта:
 3 Хидротехничке инсталације

ПРИЛОГ:
 Уздужни профил улице Његошева

Размера 1: 100/1000

Одговорни пројектант хидротехничке инсталације:

Сарадници:

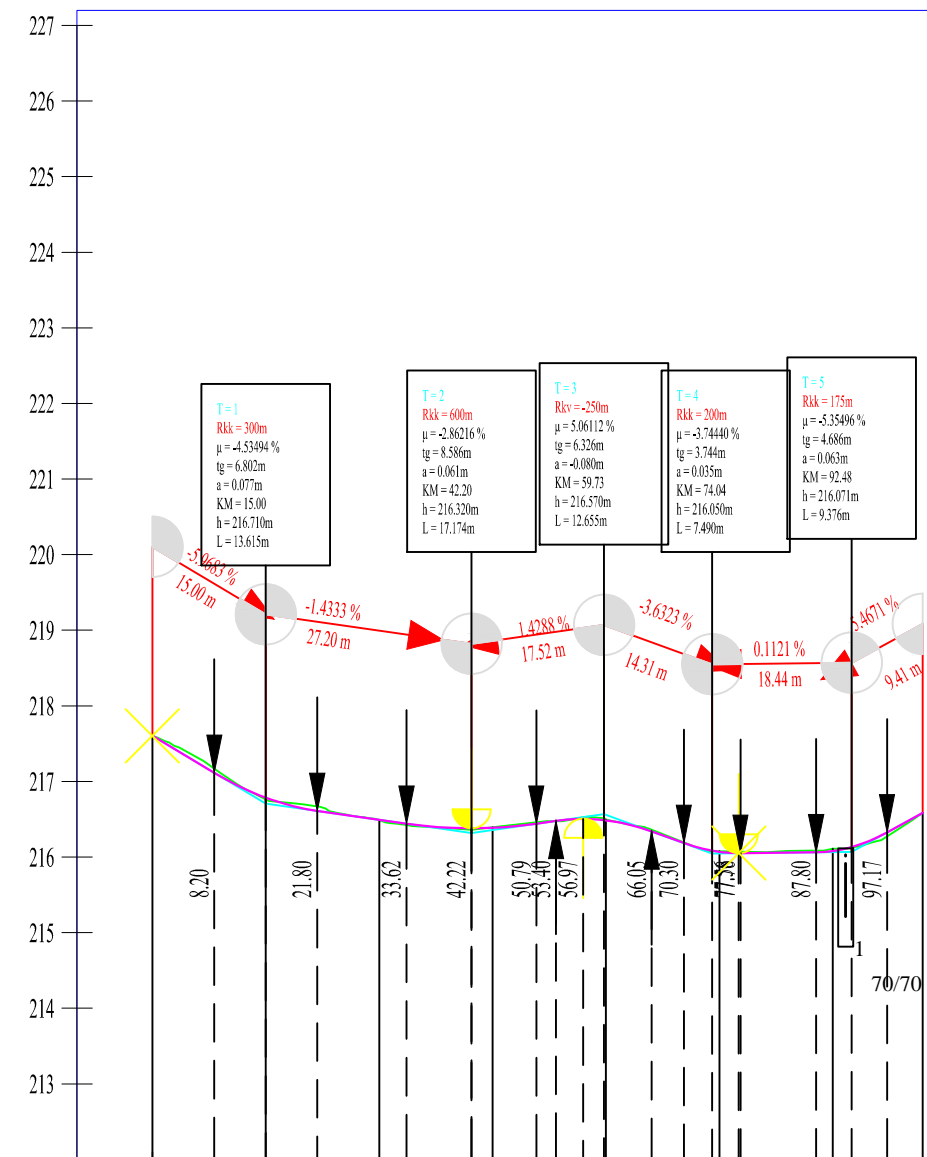
Ивана Радоновић дигл. инж. грађ.

Ивана Стојковић грађ.тех.

Александар Милић инж. саоб.

Милан Миливојевић грађ.тех.

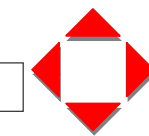
PROFIL-4: OSA_3
 RAZMERA 1:1000/100



212.00

OZNAKE PROFILA	1 15.000 2 15.000 3 15.000 4 15.000 5 15.000 6 15.000 7 11.894 8						
STACIONAŽE	-0.00 15.00 30.00 45.00 60.00 75.00 90.00 118.94						
KOTE TERENA	217.605 216.762 216.490 216.395 216.497 216.078 216.110 216.586						
KOTE NIVELETE	217.605 216.787 216.495 216.388 216.487 216.071 216.082 216.586						
PRAVCI I KRIVINE	<table border="1"> <tr> <td>Pravac</td> <td>d=18.20</td> <td>R=50.00</td> <td>lk=16.13</td> <td>Pravac</td> <td>d=67.56</td> </tr> </table>	Pravac	d=18.20	R=50.00	lk=16.13	Pravac	d=67.56
Pravac	d=18.20	R=50.00	lk=16.13	Pravac	d=67.56		
POPREČNI NAGIBI	<table border="1"> <tr> <td>Leva ivica</td> <td>l. ivica</td> </tr> <tr> <td>Desna ivica</td> <td>d. ivica</td> </tr> </table> <p>8.20 93.69 0.70% -0.4914% -4.70% Δs=0.02% 1.00%</p>	Leva ivica	l. ivica	Desna ivica	d. ivica		
Leva ivica	l. ivica						
Desna ivica	d. ivica						

ПЗИ 3/2-25

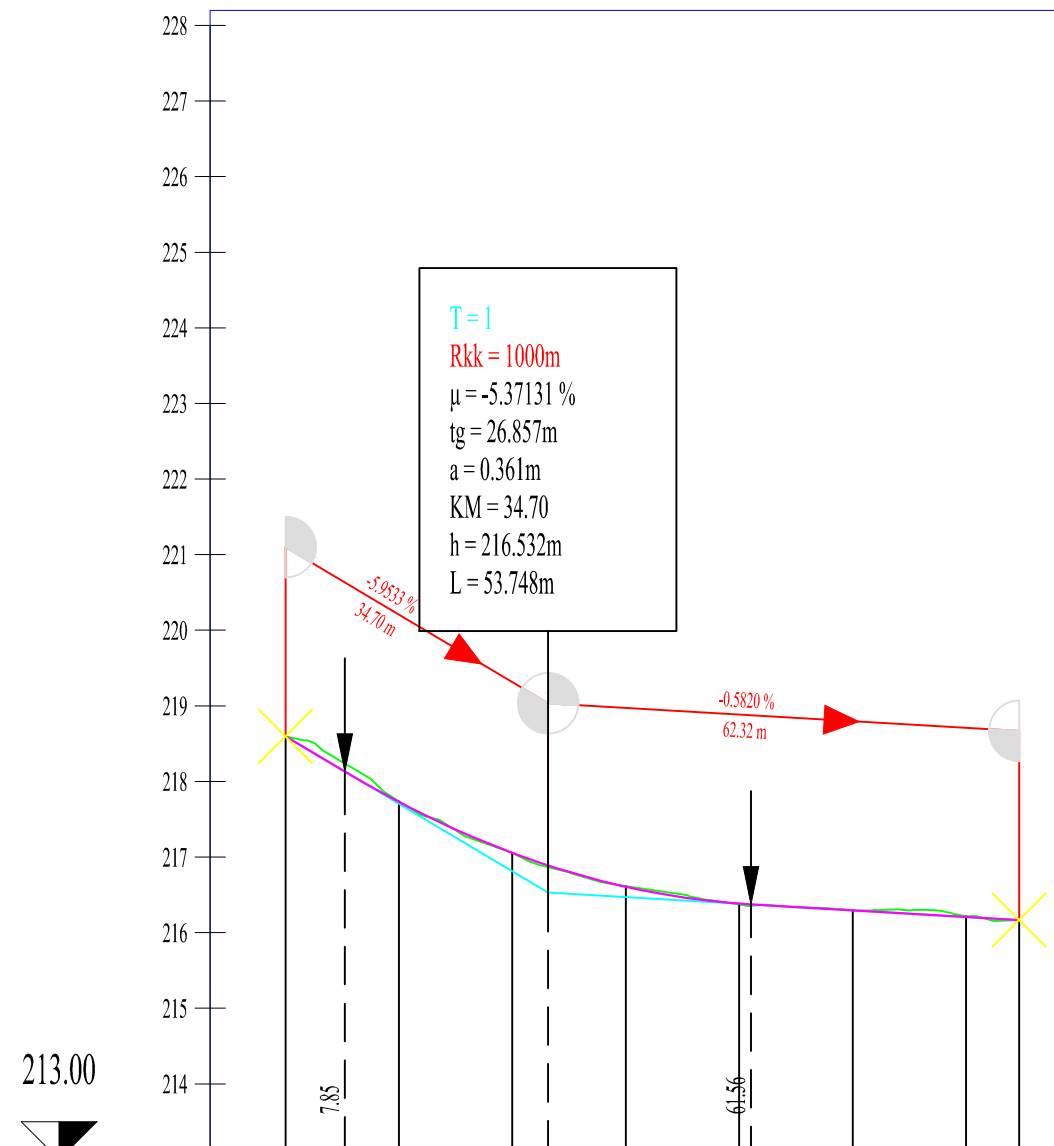


J.P. ПРЕДУЗЕЋЕ
 ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ
 ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ

Датум: VIII 2025
 Бр. листа: 3.3

ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр. 1	Одговорни пројектант хидротехничких инсталација: Ивана Радовановић дипл. инж. грађ.
Санација улица у граду: Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска, Немањина	Сарадници: Ивана Стојковић грађ.тех.
Део пројекта: 3 Хидротехничке инсталације	Александар Милић инж. саоб.
ПРИЛОГ: Уздужни профил улице Бохињске	Милан Миливојевић грађ.тех.
Размера 1: 100/1000	

PROFIL-3: OSA_2
 RAZMERA 1:1000/100



OZNAKE PROFILA	1 15.000 2 15.000 3 15.000 4 15.000 5 15.000 6 15.000 7 7.020
STACIONAŽE	0+00 15.00 30.00 45.00 60.00 75.00 90.00 97.01
KOTE TERENA	218.598 217.738 217.058 216.617 216.374 216.299 216.219 216.169
KOTE NIVELETE	218.598 217.731 217.057 216.609 216.386 216.298 216.210 216.169
PRAVCI I KRIVINE	Pravac d=72.05 R=+9.00 lk=18.71 Pravac d=6.26
POPREČNI NAGIBI	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <p>Leva ivica I. ivica</p> <p>Desna ivica d. ivica</p> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>

ПЗИ 3/2-25

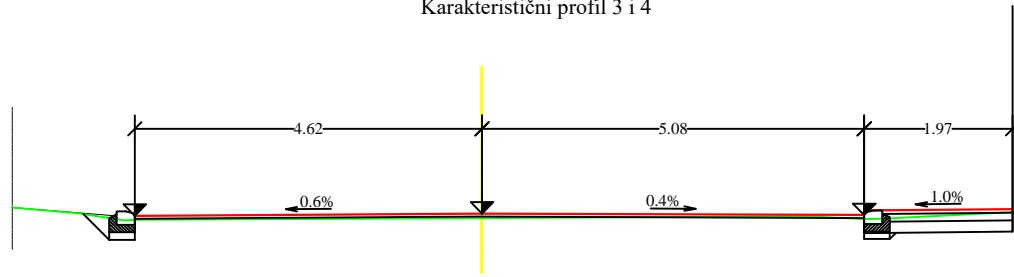
**J.P. PREDUZETJE
 ZA RAZVOJ, URBANIZAM I IZGRADNJU
 OPŠTINE KŃAJEVAЦ**

Датум: VIII 2025
 Бр. листа: 3.4

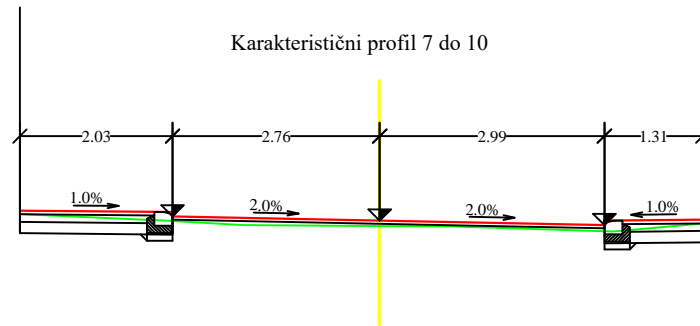
ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КŃАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр.1	Одговорни пројектант хидротехничких инсталација:	Ивана Радовановић дипл. инж. грађ.
Део пројекта: 3 Хидротехничке инсталације	Сарадници:	Ивана Стојковић грађ.тех. Александар Милић инж. саоб. Милан Миливојевић грађ.тех.
ПРИЛОГ: Уздужни профил улице Немањине		
Размера 1: 100/1000		

ulica Njegoševa

Карактеристични профил 3 i 4



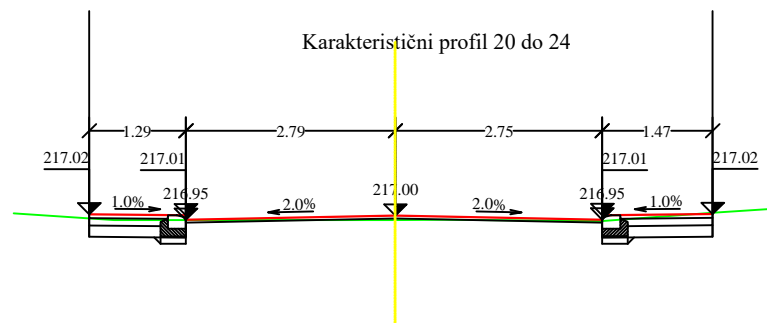
Карактеристични профил 7 do 10



Карактеристични профил 11 do 19

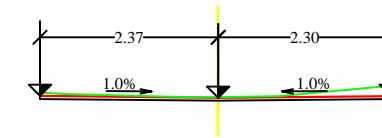


Карактеристични профил 20 do 24



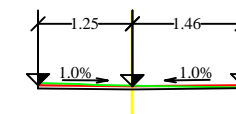
ulica Nemanjina

Карактеристични профил 2 do 8

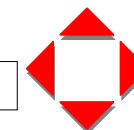


ulica Bohinjska

Карактеристични профил 2 do 8



ПЗИ 3/2-25



Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ
ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ

Датум	Бр. листа
VIII 2025	3.5

ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр. 1

Санација улица у граду: Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска, Немањина

Део пројекта:
3 Хидротехничке инсталације

ПРИЛОГ:
Карактеристични профили улице Његошове,
Бохињске и Немањине
Размера 1: 100

Одговорни
пројектант
хидротехничких
инсталација:

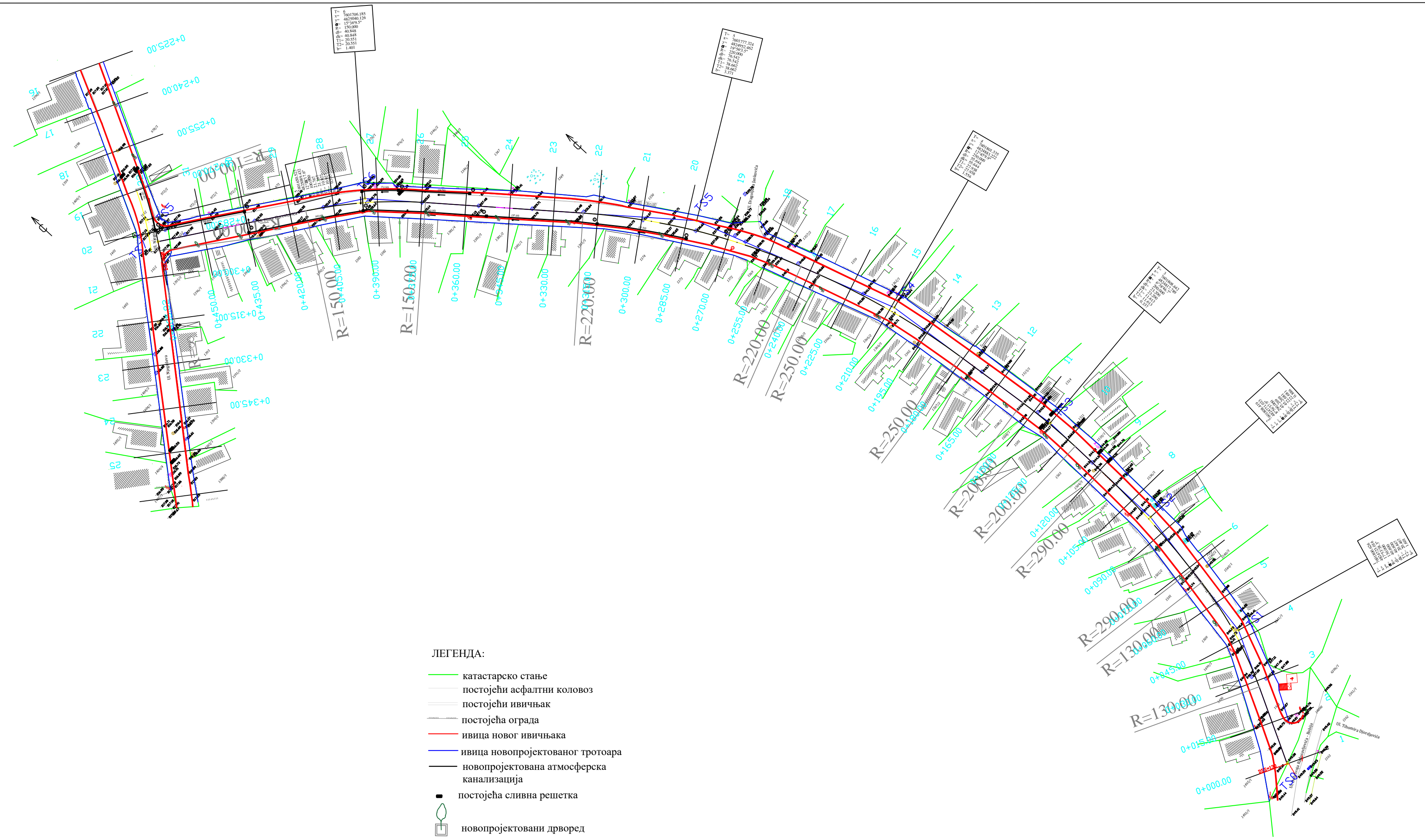
Ивана Радовановић
дипл. инж. грађ.

Сарадници:

Ивана Стојковић
грађ.тех.

Александар Милић
инж. саоб.

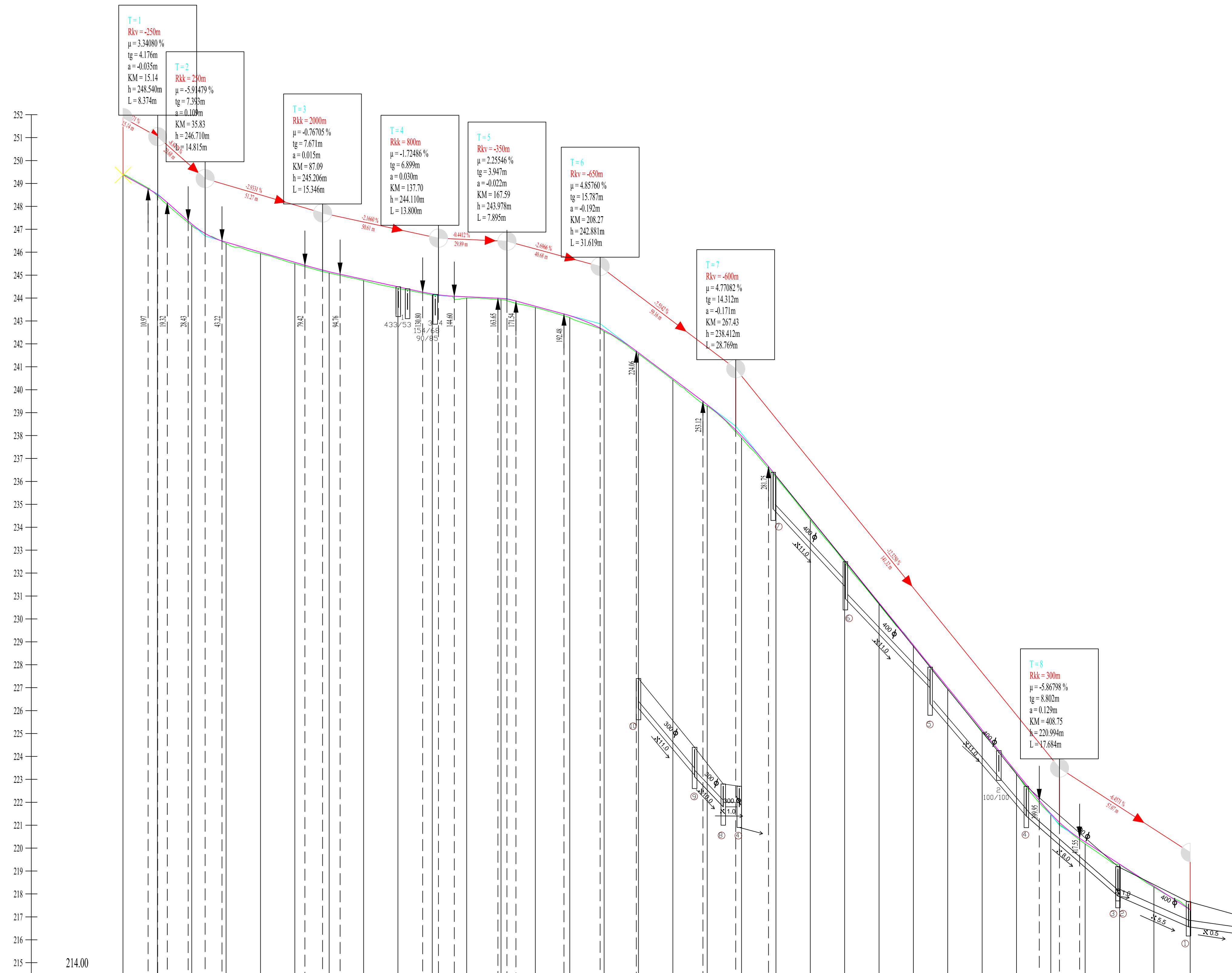
Милан Миливојевић
грађ.тех.



- ЛЕГЕНДА:
- катастарско стање
 - постојећи асфалтни коловоз
 - постојећи ивичњак
 - постојећа ограда
 - ивица новог ивичњака
 - ивица новопројектованог тротоара
 - новопројектована атмосферска канализација
 - постојећа сливна решетка
 - новопројектовани дрворед

ПЗИ 3/2-25		Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ	Датум VIII 2025	Бр. листа 3.6
ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр.1		Одговорни пројектант хидротехничких инсталација: Ивана Радовановић дипл. инж. грађ.		
Део пројекта: Санација улица у граду: Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска, Немањина 3 Хидротехничке инсталације		Сарадници: Ивана Стојковић грађ.тех. Александар Милић инж. саоб.		
ПРИЛОГ: Ситуација атмосферске канализације улице Ђуре Хорватовић		Милан Миливојевић грађ.тех.		
Размера 1: 500				

PROFIL-2: OSA_1
 RAZMERA 1:1000/100



OZNAKE PROFILA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
STACIONAŽE	400	15.00	30.00	45.00	60.00	75.00	90.00	0.1	5.00	20.00	35.00	50.00	65.00	80.00	95.00	0.2	10.00	25.00	40.00	55.00	70.00	85.00	100.00	15.00	30.00	45.00	60.00	75.00	90.00	0.4	5.00	20.00	35.00	50.00	65.81
KOTE TERENA	249.374	248.462	247.067	246.382	245.940	245.803	245.984	244.762	244.423	244.132	243.998	243.931	243.888	243.844	243.234	242.599	241.565	240.427	239.302	237.889	236.079	234.316	232.474	230.624	228.689	226.693	225.684	223.322	221.469	220.188	219.298	218.296	217.210		
KOTE NIVELETE	249.374	248.515	247.230	246.441	246.001	245.851	245.949	244.818	244.493	244.180	244.066	243.987	243.944	243.234	242.599	241.618	240.484	239.348	237.901	236.047	234.308	232.549	230.701	228.802	227.003	225.154	223.306	221.499	220.208	219.300	218.331	217.210			
KOTE DNA CEVI																236.00	233.30	233.10	221.85	221.82	221.75	224.85	231.25	230.67	226.80	226.22	225.154	223.306	221.45		218.23	217.90	216.23	216.21	216.10
DUBINA UKOPAVANJA																1.34	1.02	1.22	1.00	0.85	1.55	1.10	1.01	1.10	1.08	1.10	1.10	1.10	1.00	1.52	1.07	1.09	0.81		
POPREČNI NACIJI																																			



ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА КИЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр. 1

Санација улица у граду: Његошева, Туре Хорватовића, Бохињска, Немачина

Део пројекта:
3 Хидротехничке инсталације

ПРИЛОГ:
Уздужни профил улице Туре Хорватовић

Размера 1: 100/1000

Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА РАЗВОЈ УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ
ОПШТИНЕ КИЊАЖЕВАЦ

Датум
VIII 2025

Бр. листа
3.7

Савремено
инженерско
инсталирање

Секцијски:

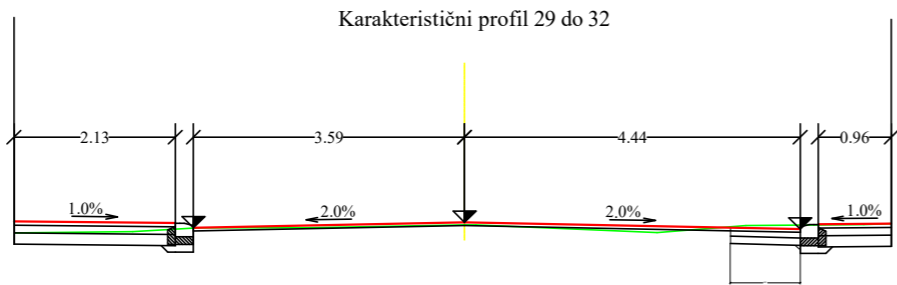
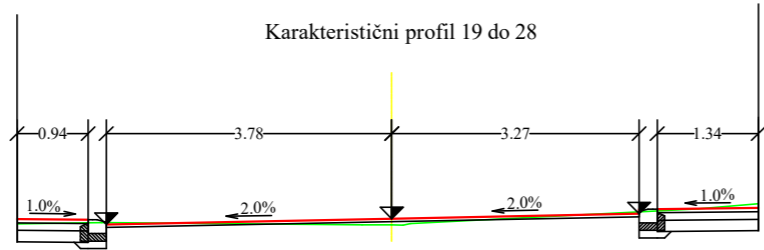
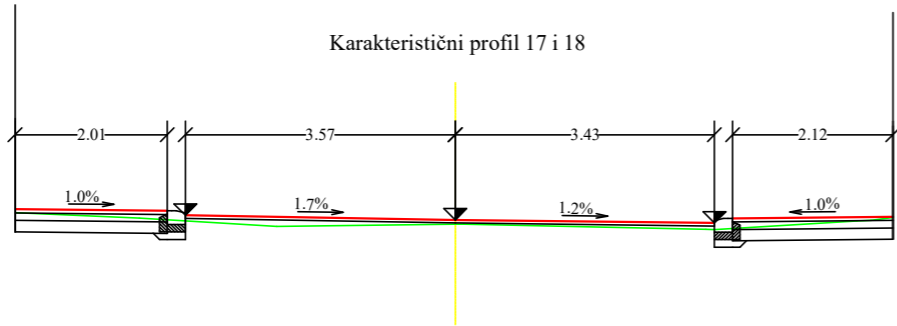
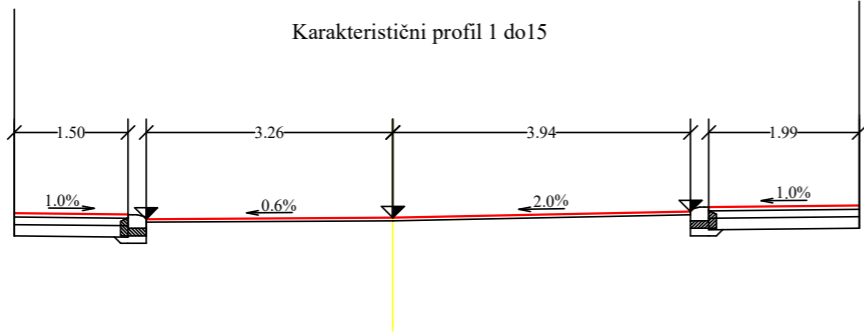
Иван Старић
инж. сав.

Александар Мешћ
инж. сав.

Милош Милошевић
инж. сав.

Иван Радосавић
инж. сав.

Ђуре Хорватовића



ПЗИ 3/2-25



Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ
ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ

Датум

Бр. листа

VIII 2025

3.8

ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр.1

Санација улица у граду: Његошева, Ђуре
Хорватовића, Бохињска, Немањина

Део пројекта:
3 Хидротехничке инсталације

ПРИЛОГ:
Карактеристични профили улице Ђуре
Хорватовића

Размера 1: 100

Одговорни
пројектант
хидротехничких
инсталација:

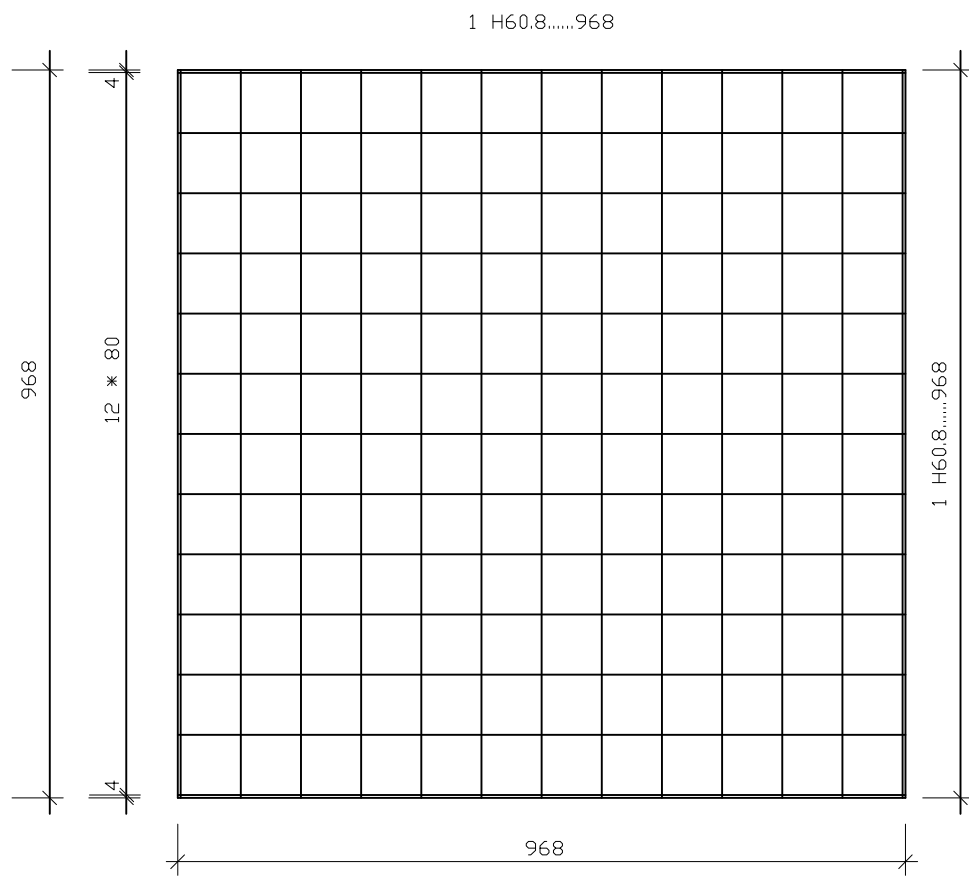
Ивана Радовановић
дипл. инж. грађ.

Сарадници:

Ивана Стојковић
граф.тех.

Александар Милић
инж. саоб.

Милан Миливојевић
граф.тех.

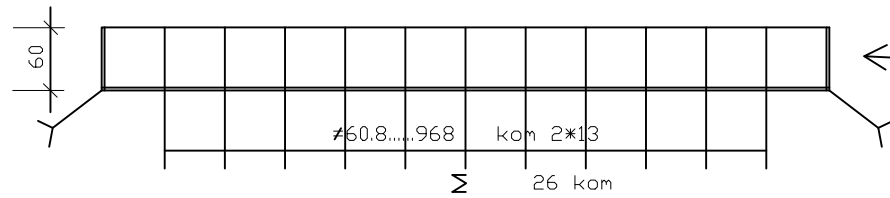


H 60.8...g=3,77 kg/m
L 60.60.8...g=5,42 kg/m

Gr= 95 kg(resetka)/kom
Gramа= 11kg/kom

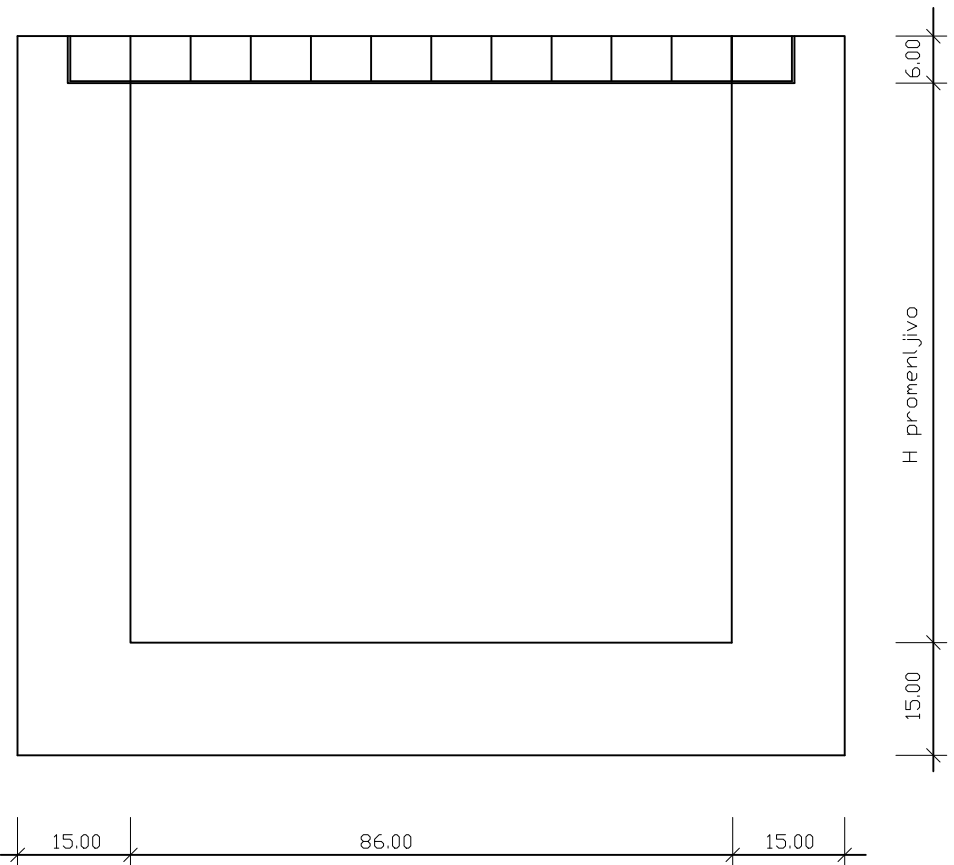
≈ 106kg/kom

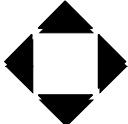
ДЕТАЉ РЕШЕТКЕ
96.80 * 96.80

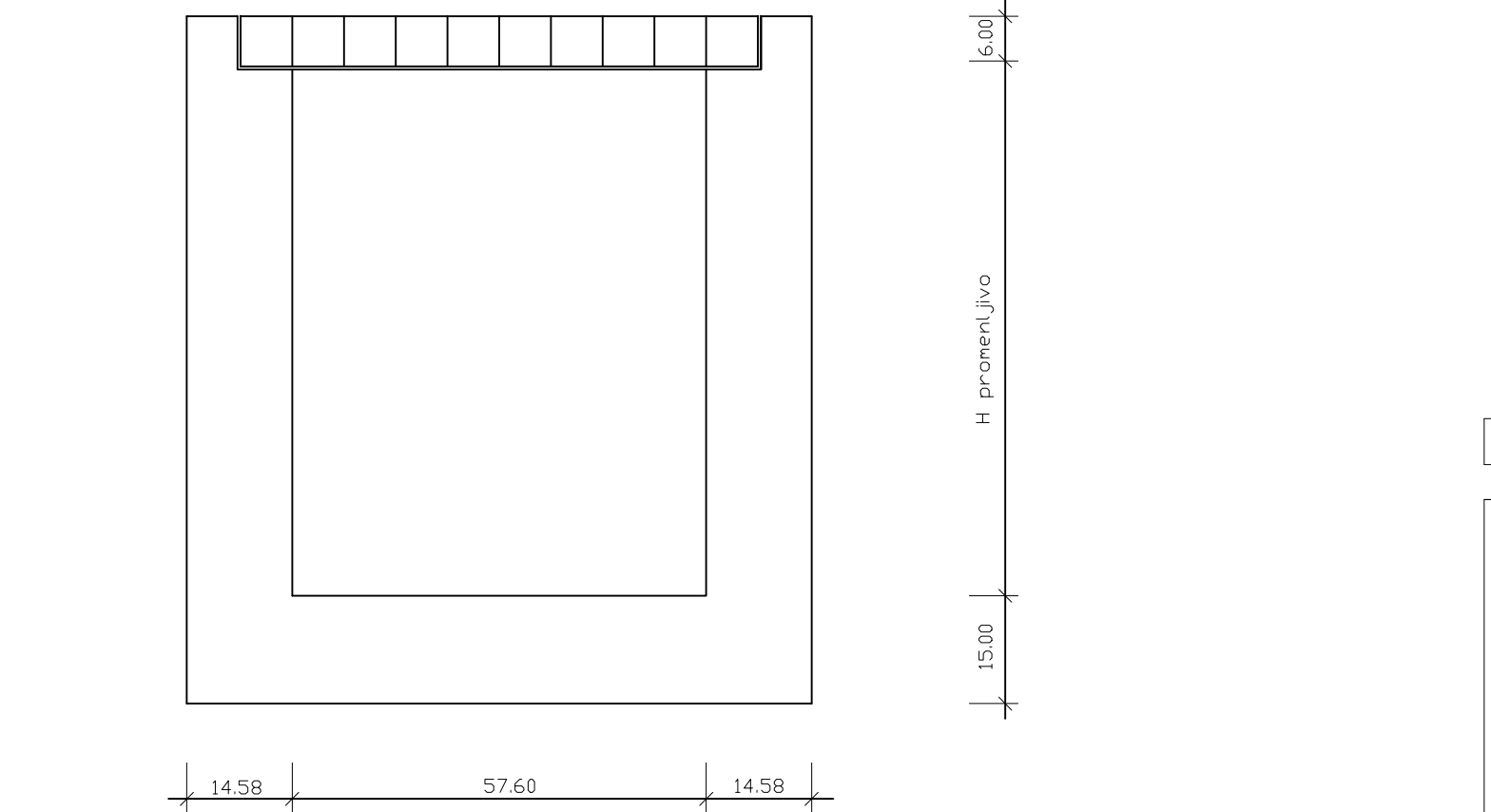
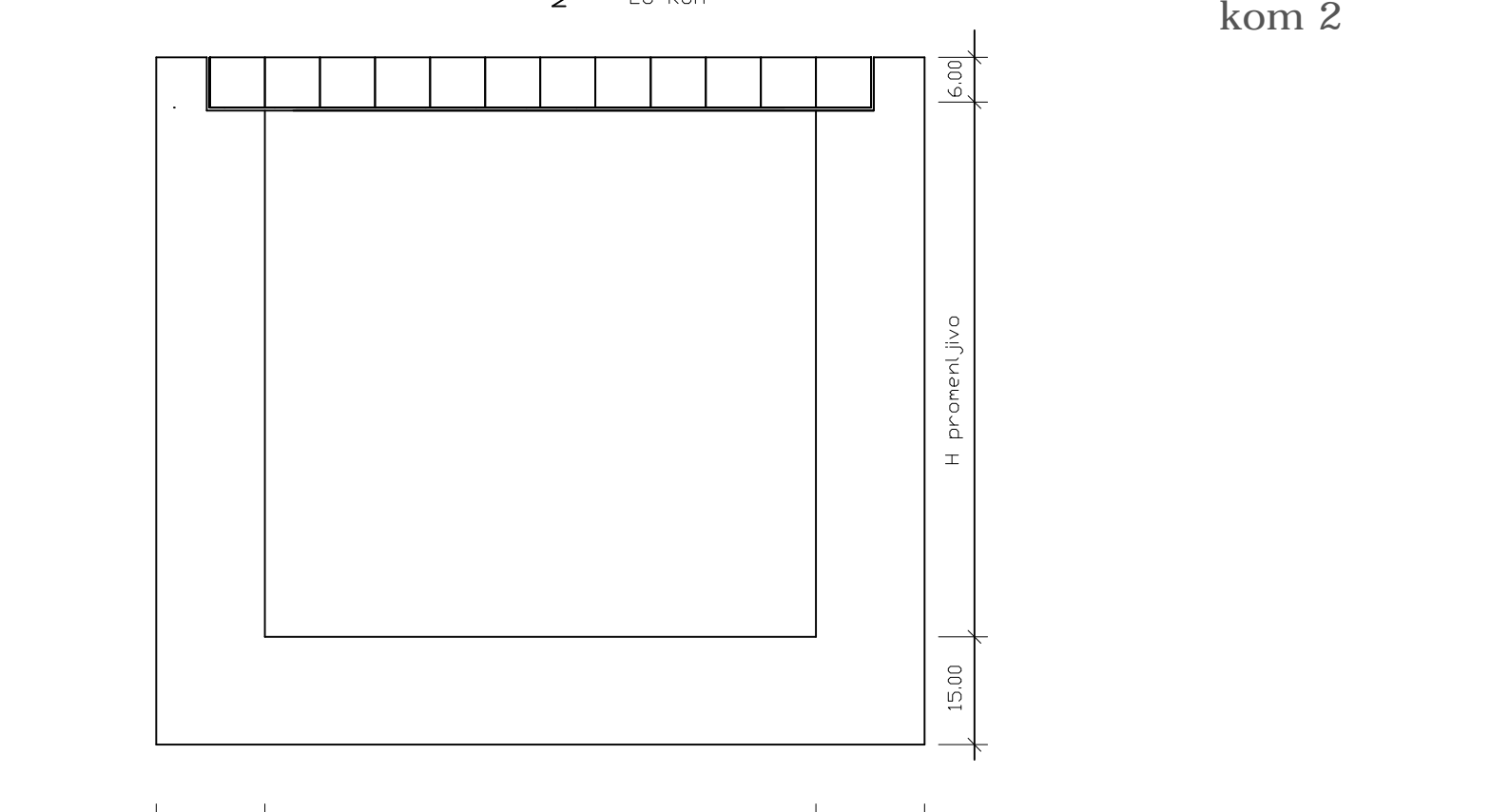
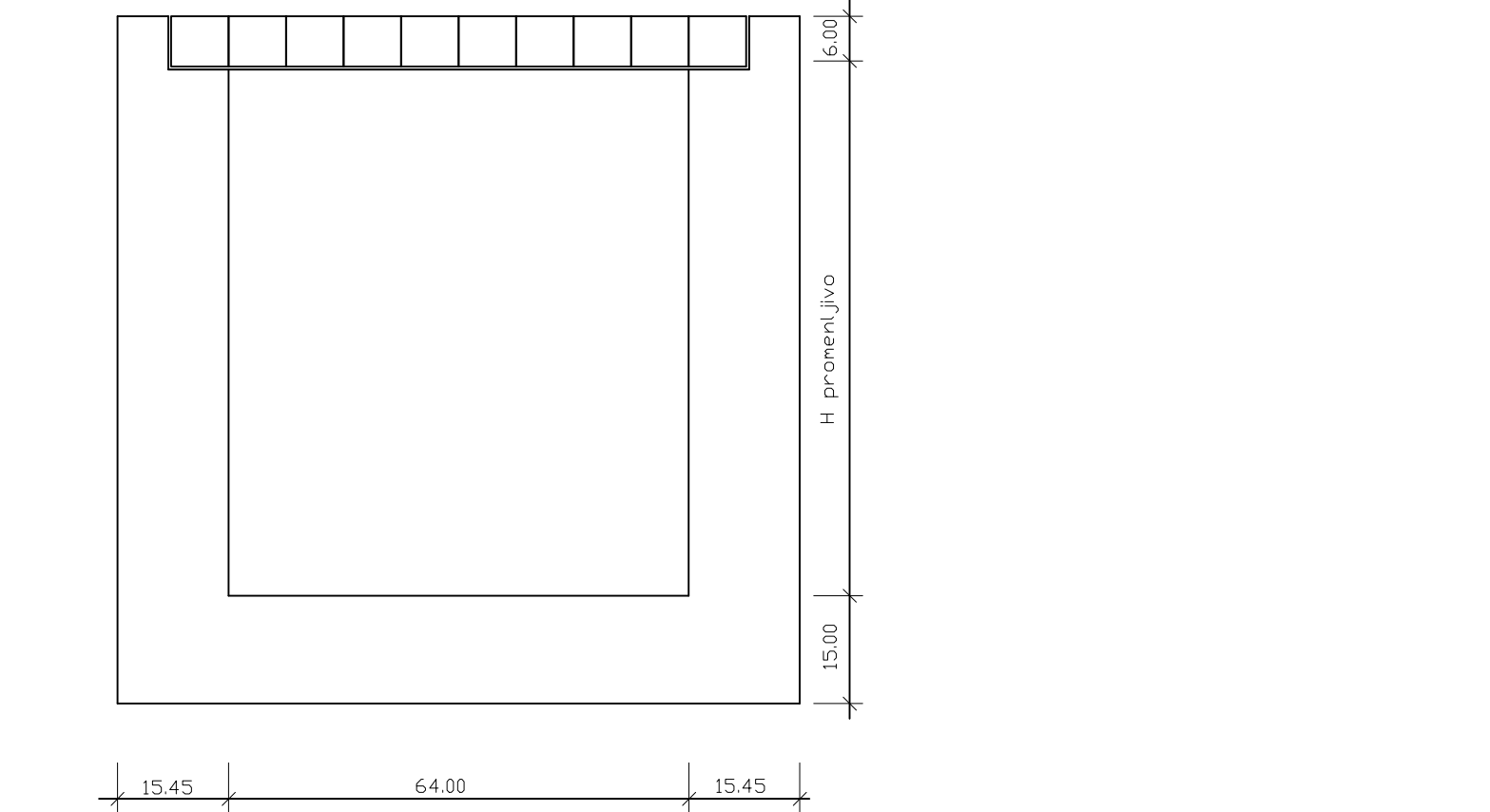
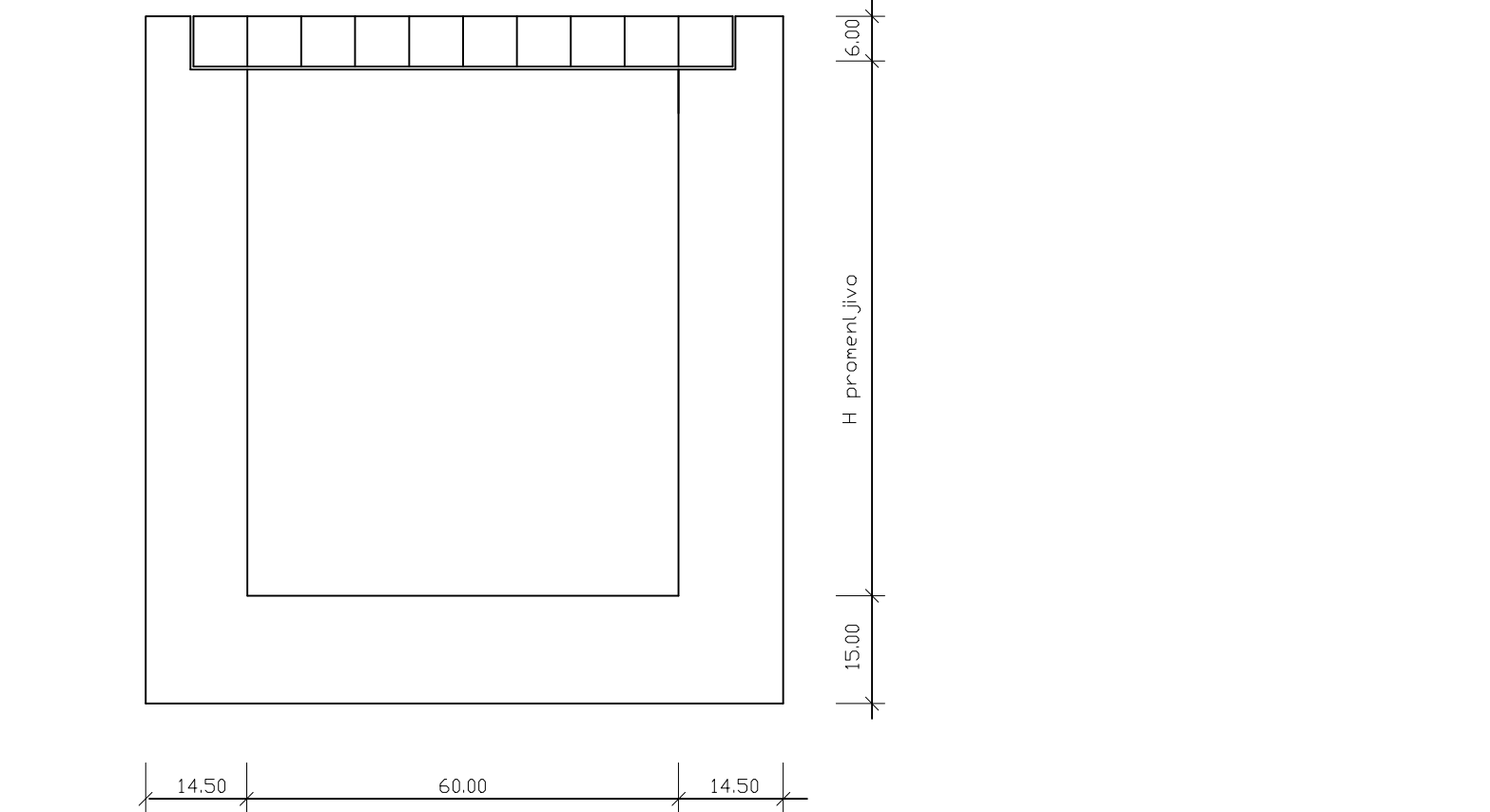
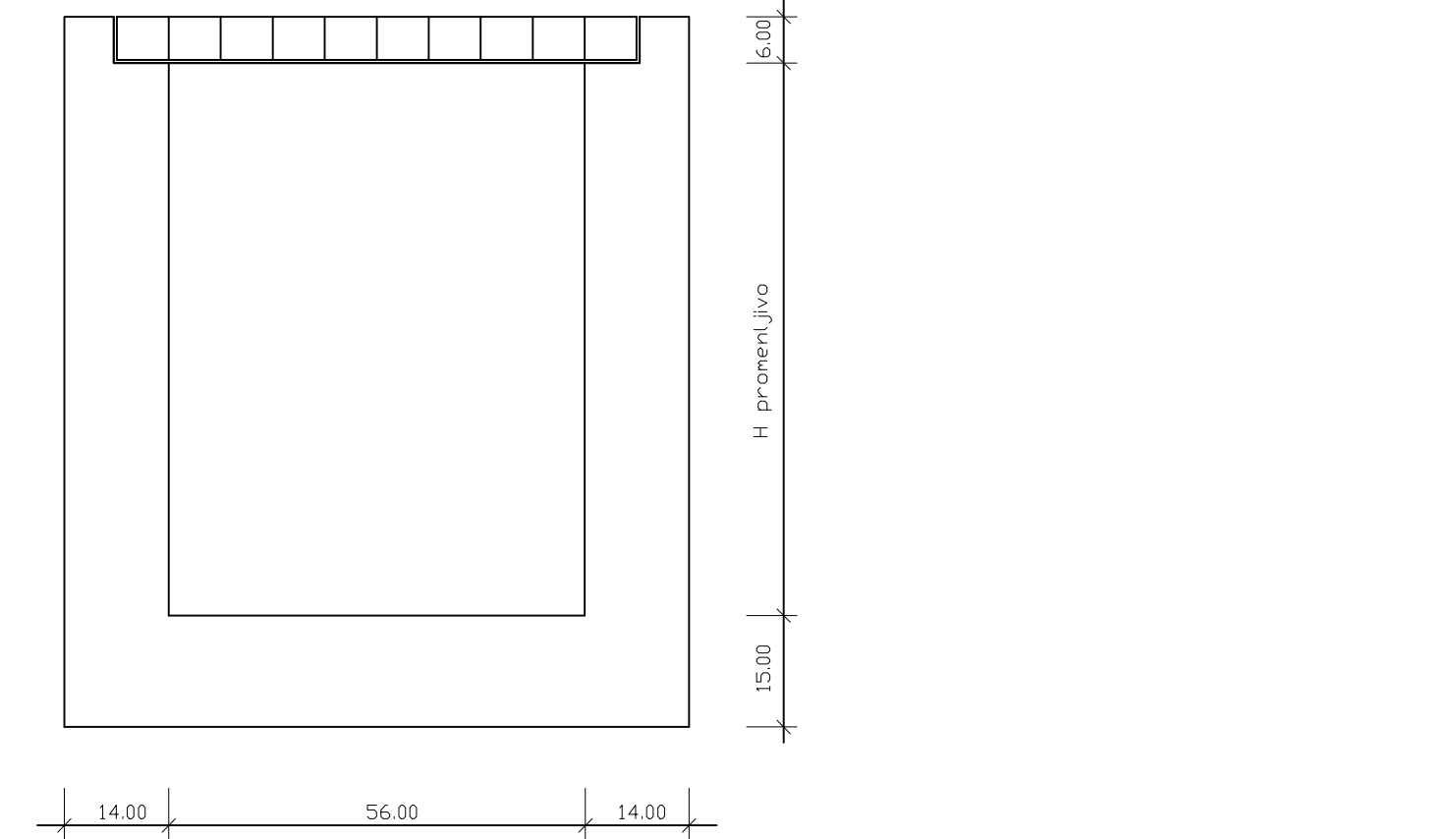
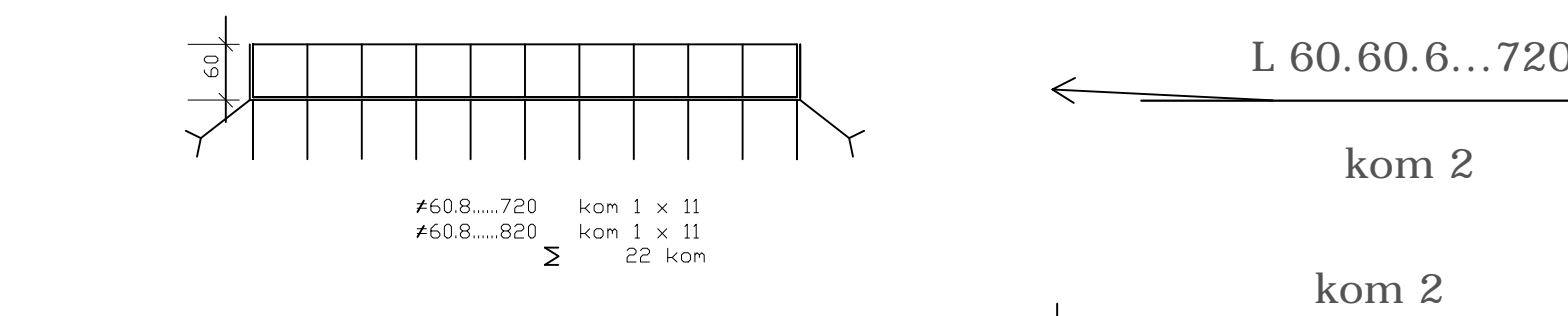
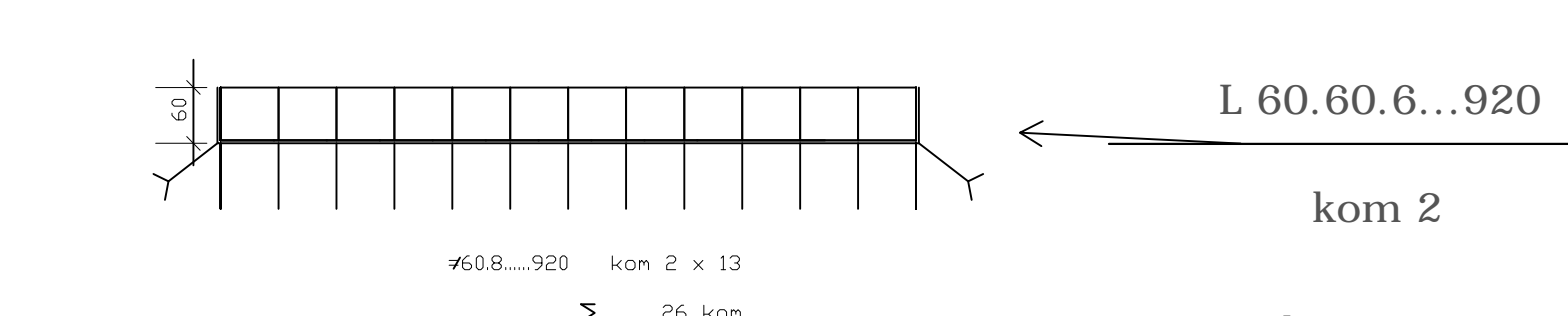
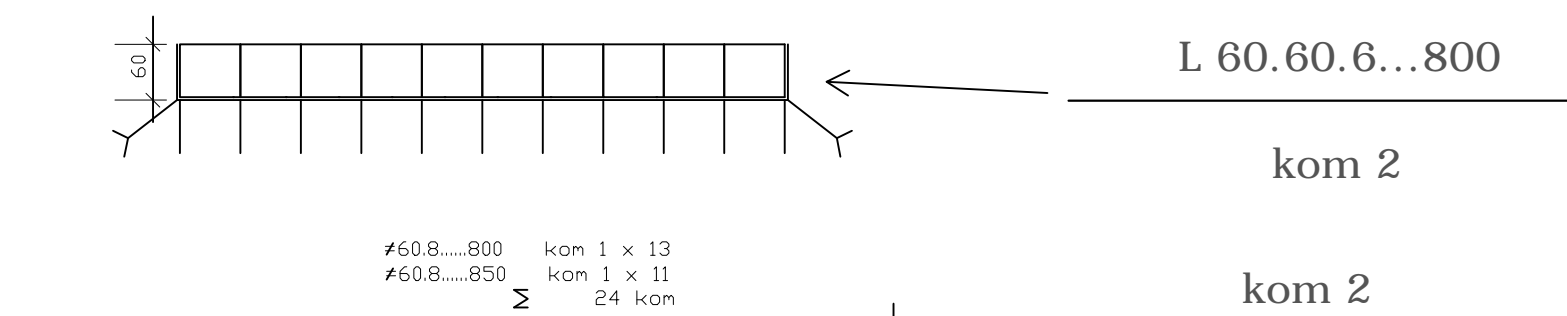
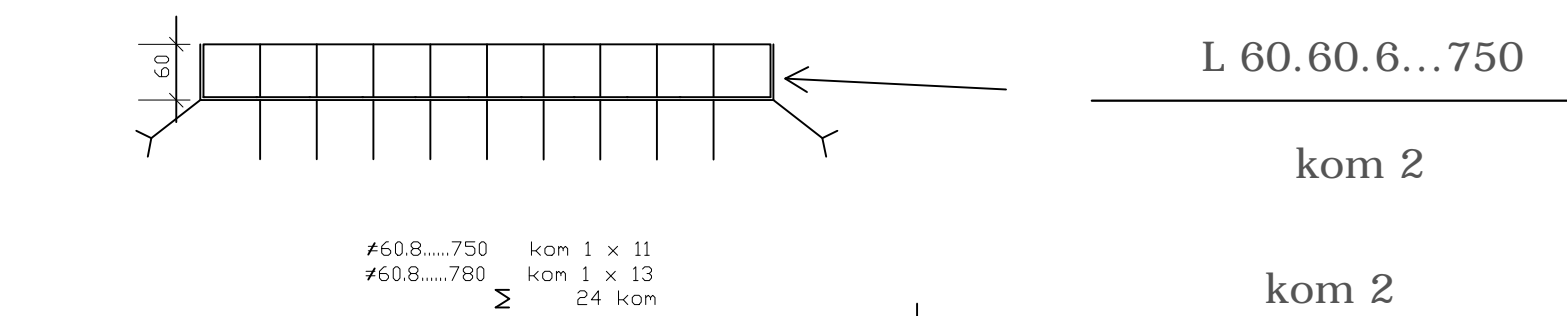
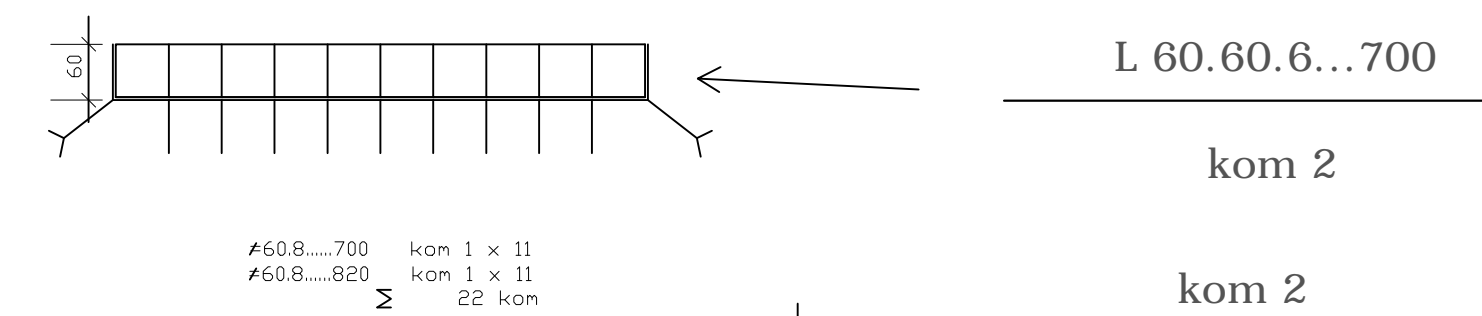
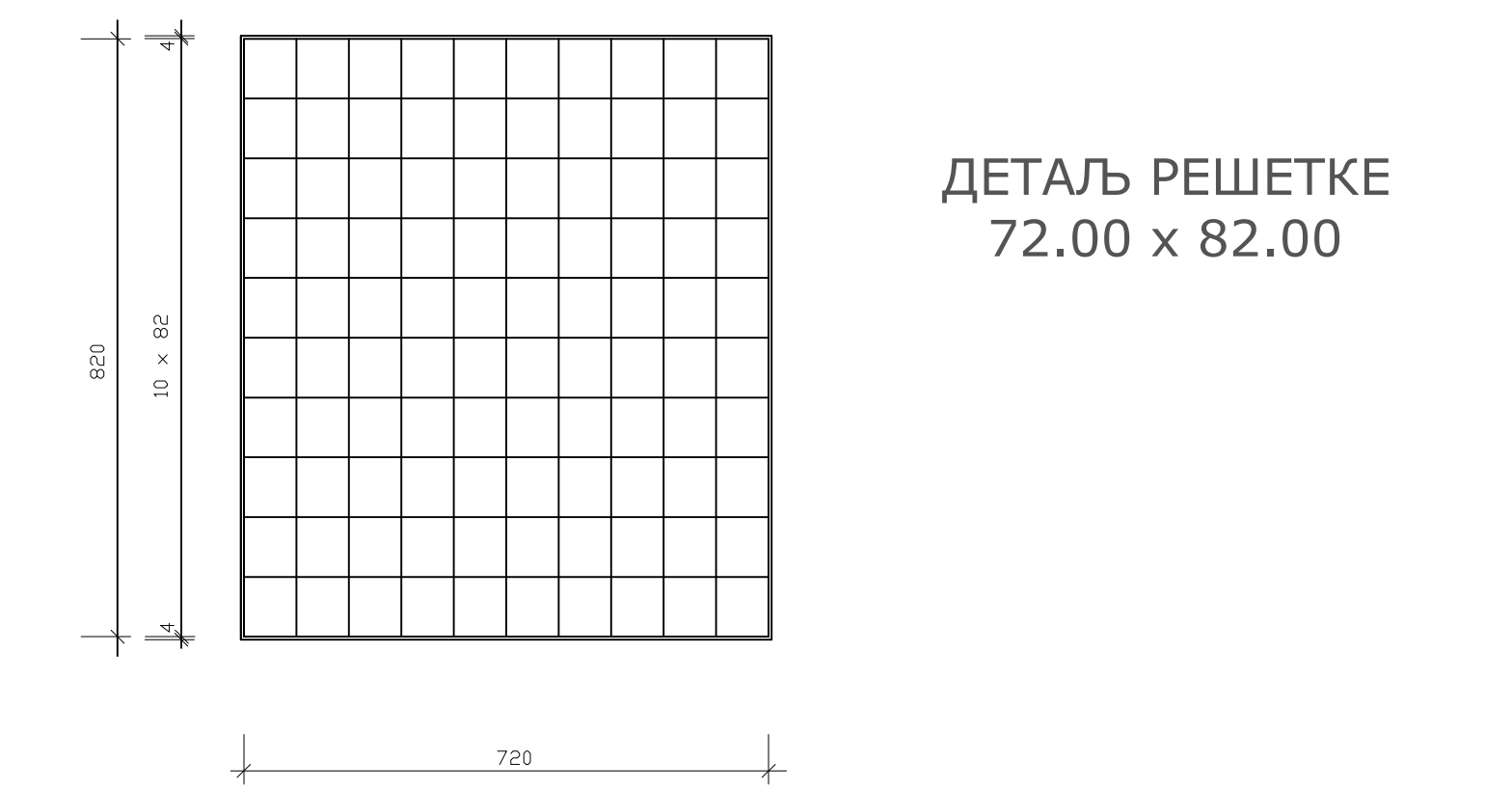
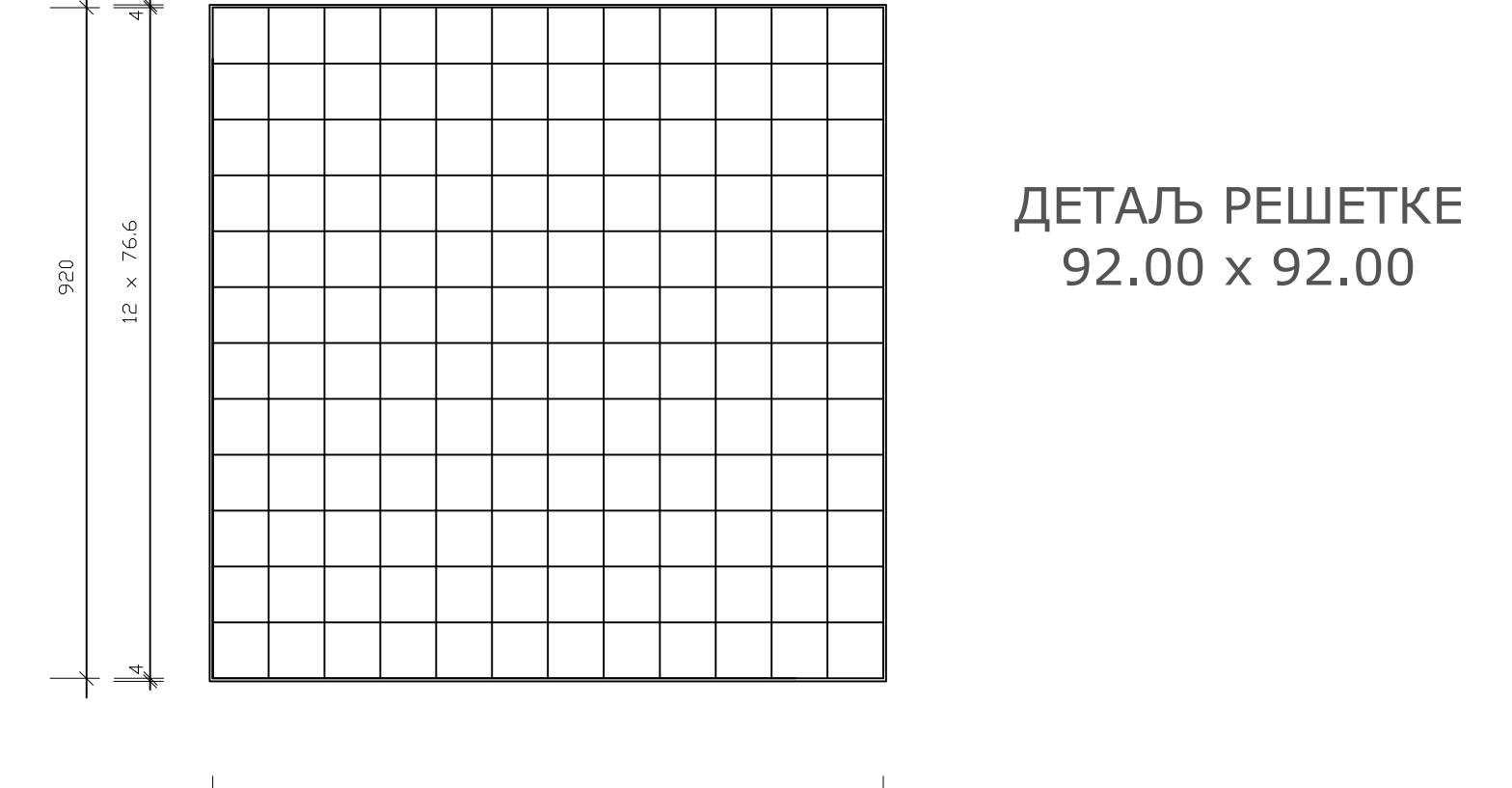
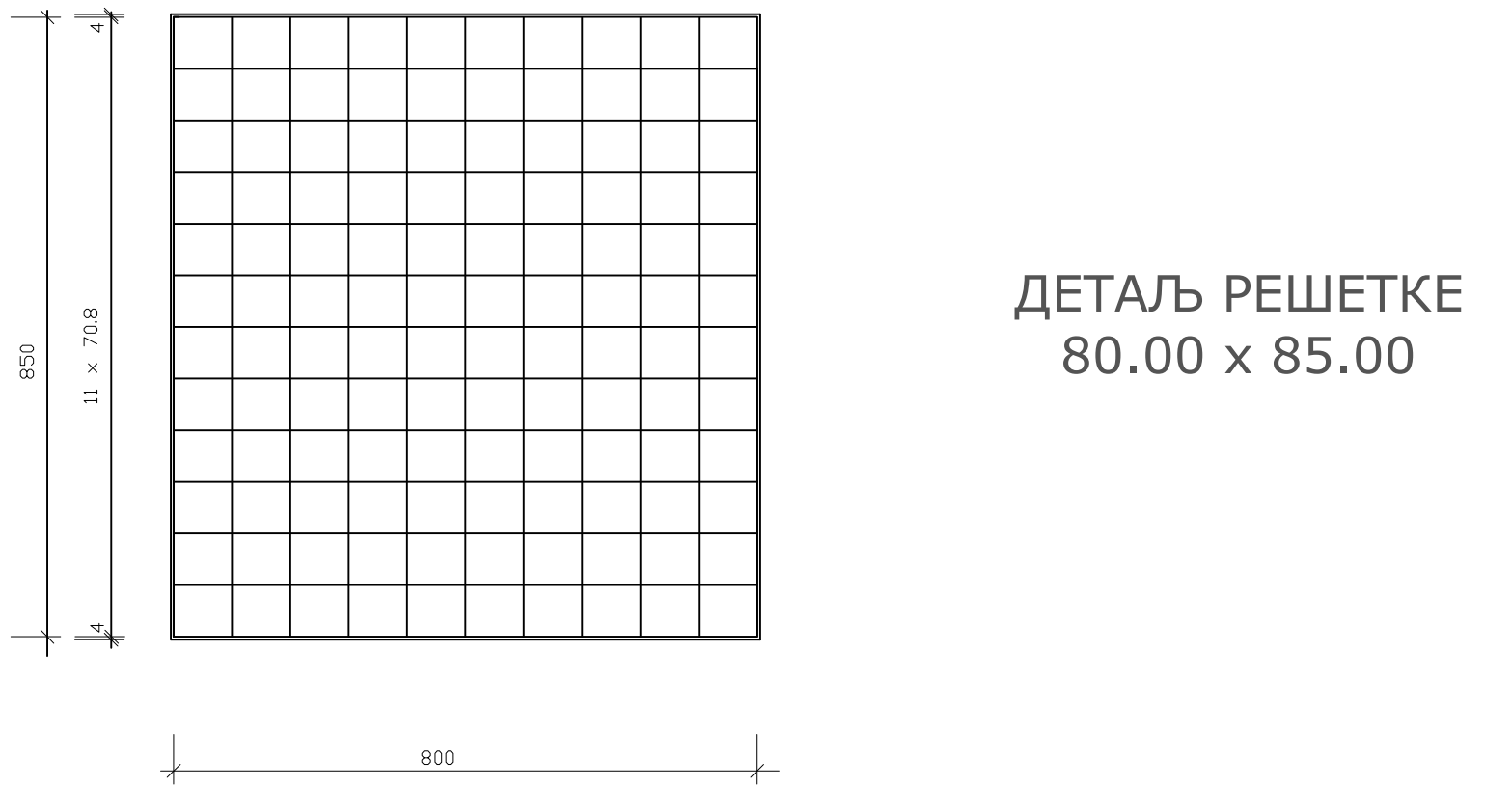
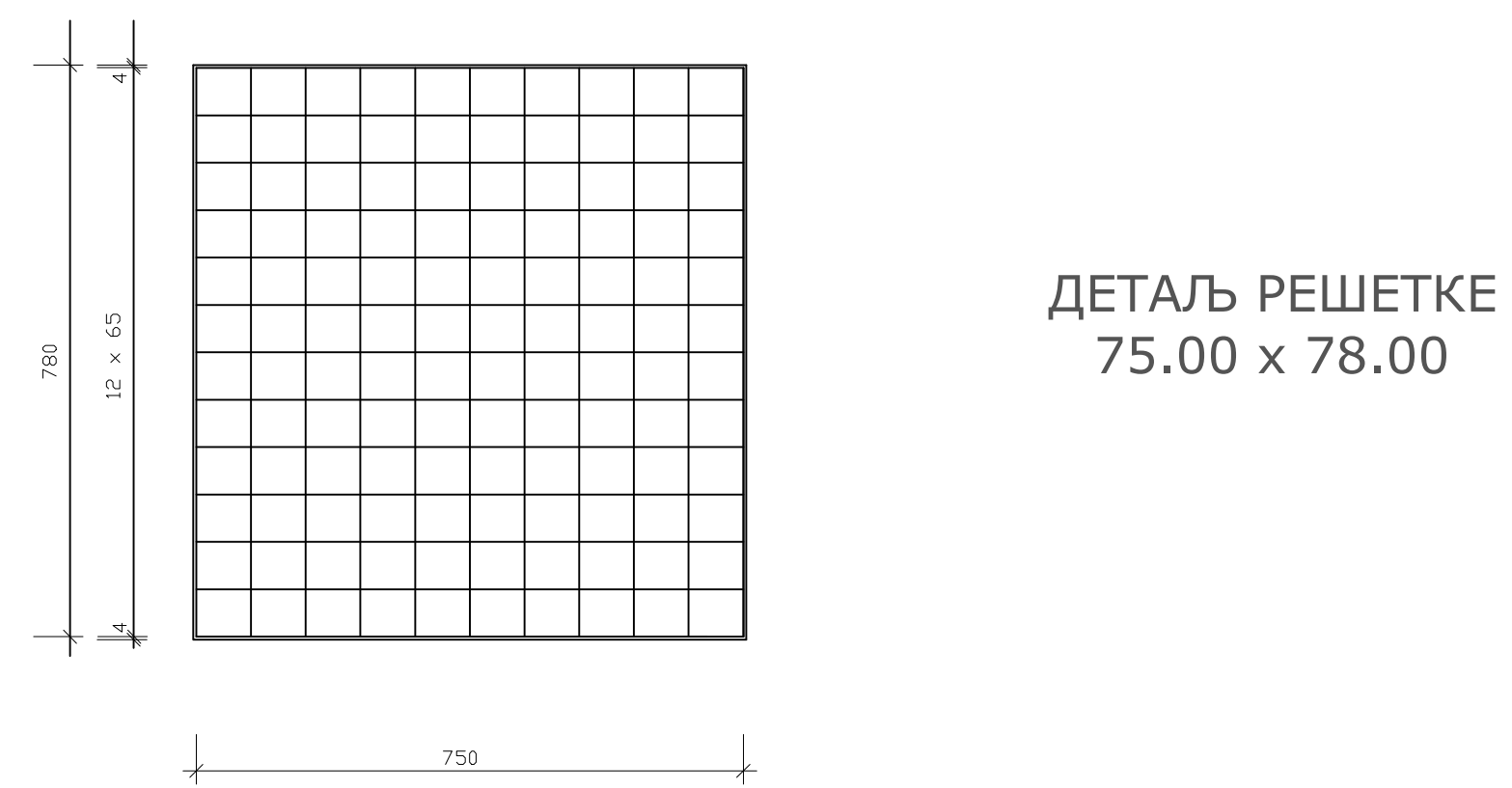
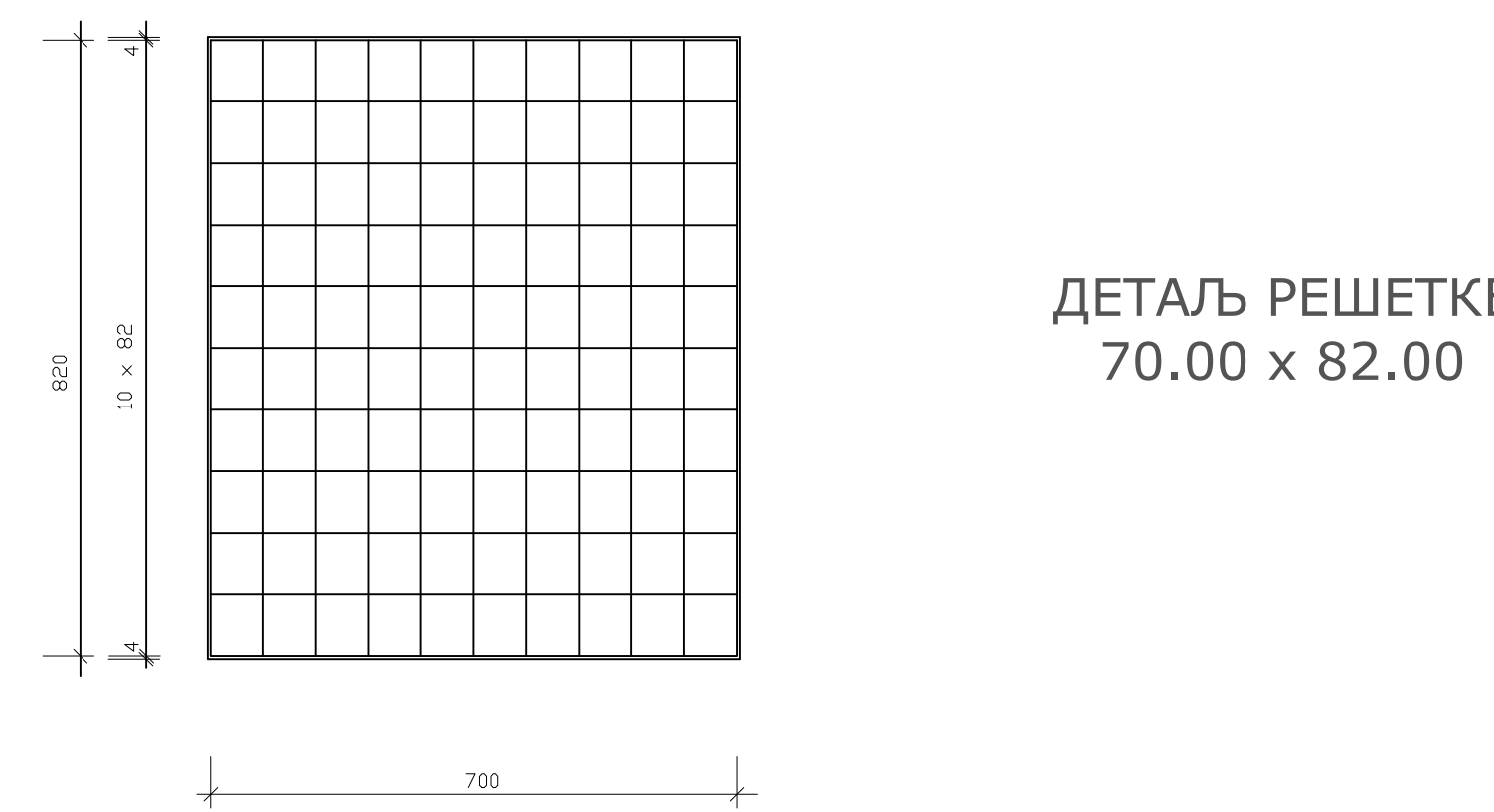


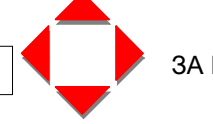
L 60.60.6...968

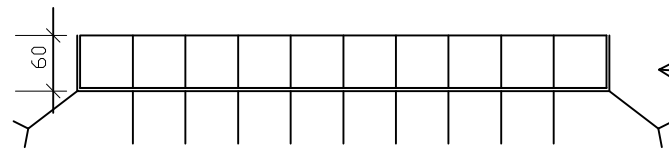
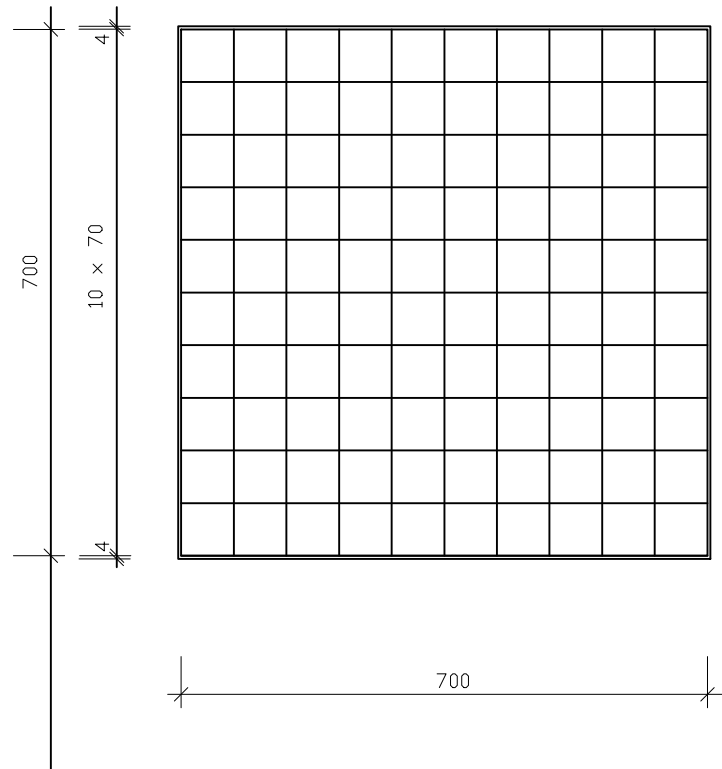
kom 2



ПЗИ 3/2-25		Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ		Датум VIII 2025	Бр. листа 3.9
ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр.1		Одговорни пројектант хидротехничких инсталација: Ивана Радовановић дипл. инж. грађ.			
Санација улица у граду: Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска, Немањина		Сарадници: Ивана Стојковић грађ.тех.			
Део пројекта: 3 Хидротехничке инсталације		Александар Милић инж. саоб.			
ПРИЛОГ: детаљ решетке за прихват воде у улици Ђуре Хорватовић		Милан Миливојевић грађ.тех.			
Размера 1: 10					



 <p>Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ ОПШТИНЕ КЊАЗЕВАЦ</p>		Датум VIII 2025	Бр. листа 3.9.2
ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КЊАЗЕВАЦ, Милоша Обилића бр. 1	Одговорни пројекат и изградњених инсталација: Мила Радошевић инж. грађ.		
Санација улица у граду: Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска, Неманџина	Саопштење: Мила Стојковић инж. грађ.		
Део пројекта: 3 Хидротехничке инсталације	Александар Митић инж. грађ.		
ПРИЛОГ: деталј решетке за прихват воде у улици Његошева	Милош Милосављевић инж. грађ.		
Размера 1:10			



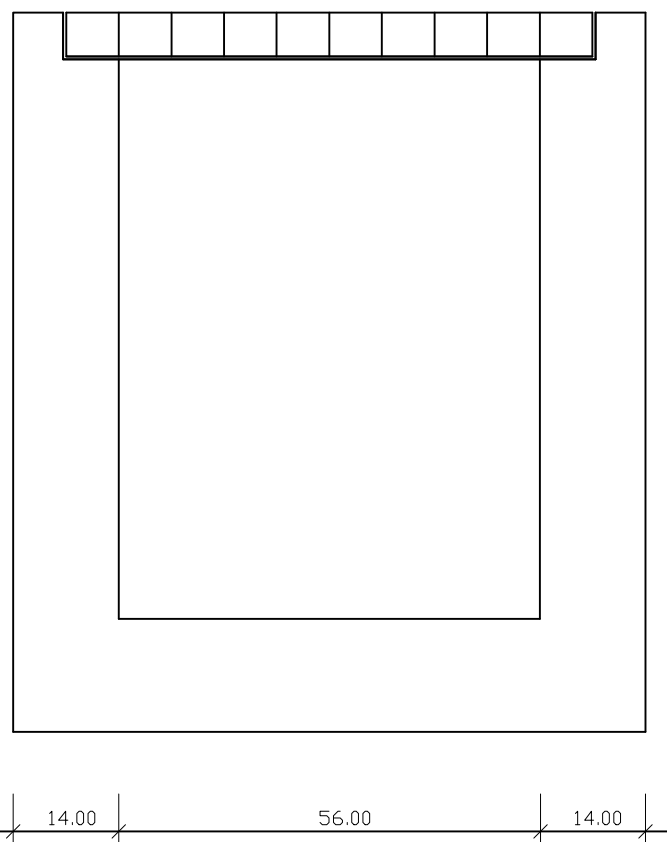
L 60.60.6...700

kom 2

∅60.8.....700 kom 2 x 11

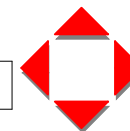
Σ 22 kom

kom 2



ДЕТАЉ РЕШЕТКЕ 70.00 x 70.00

ПЗИ 3/2-25



Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ
ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ

Датум

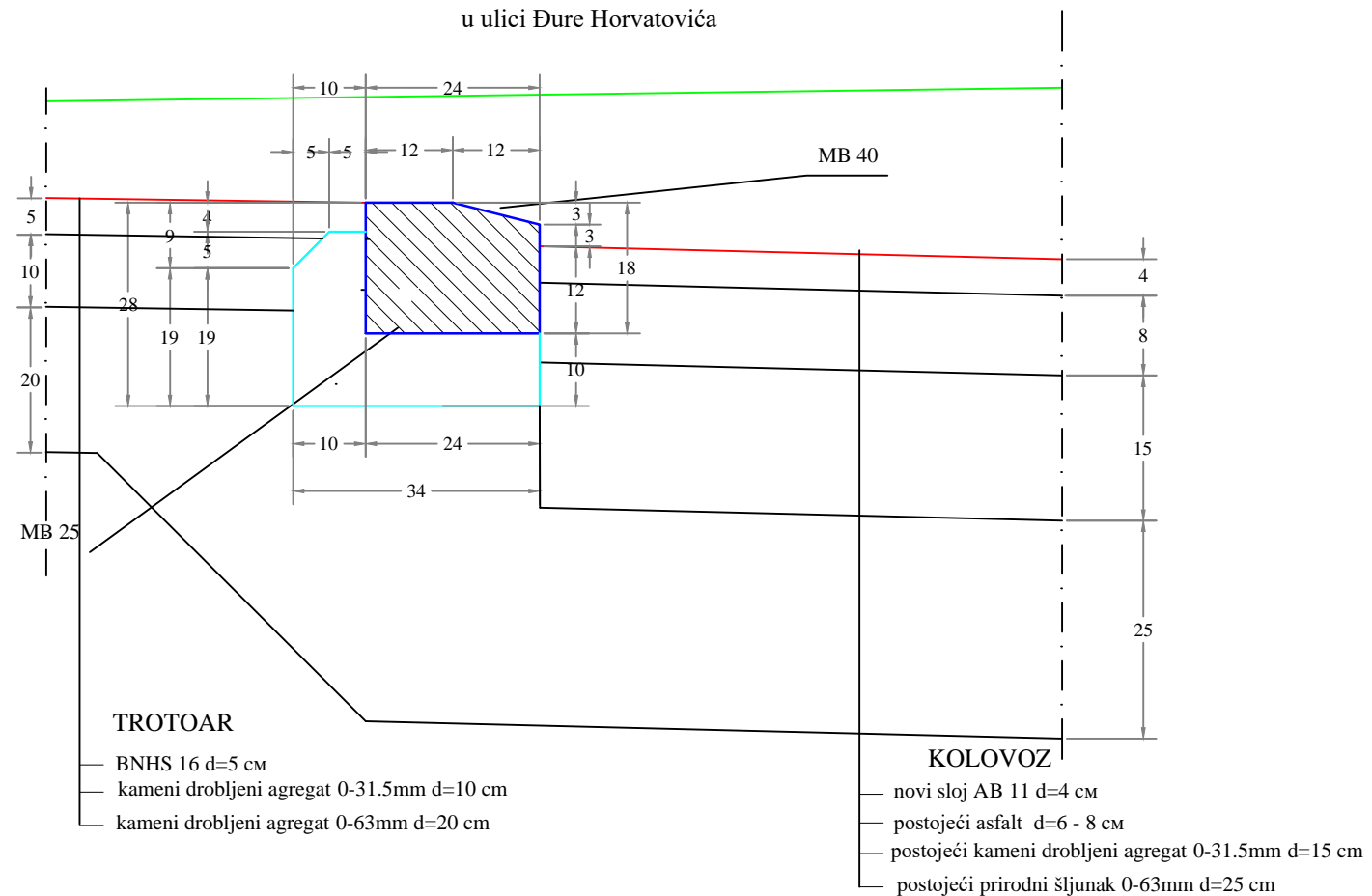
Бр. листа

VIII 2025

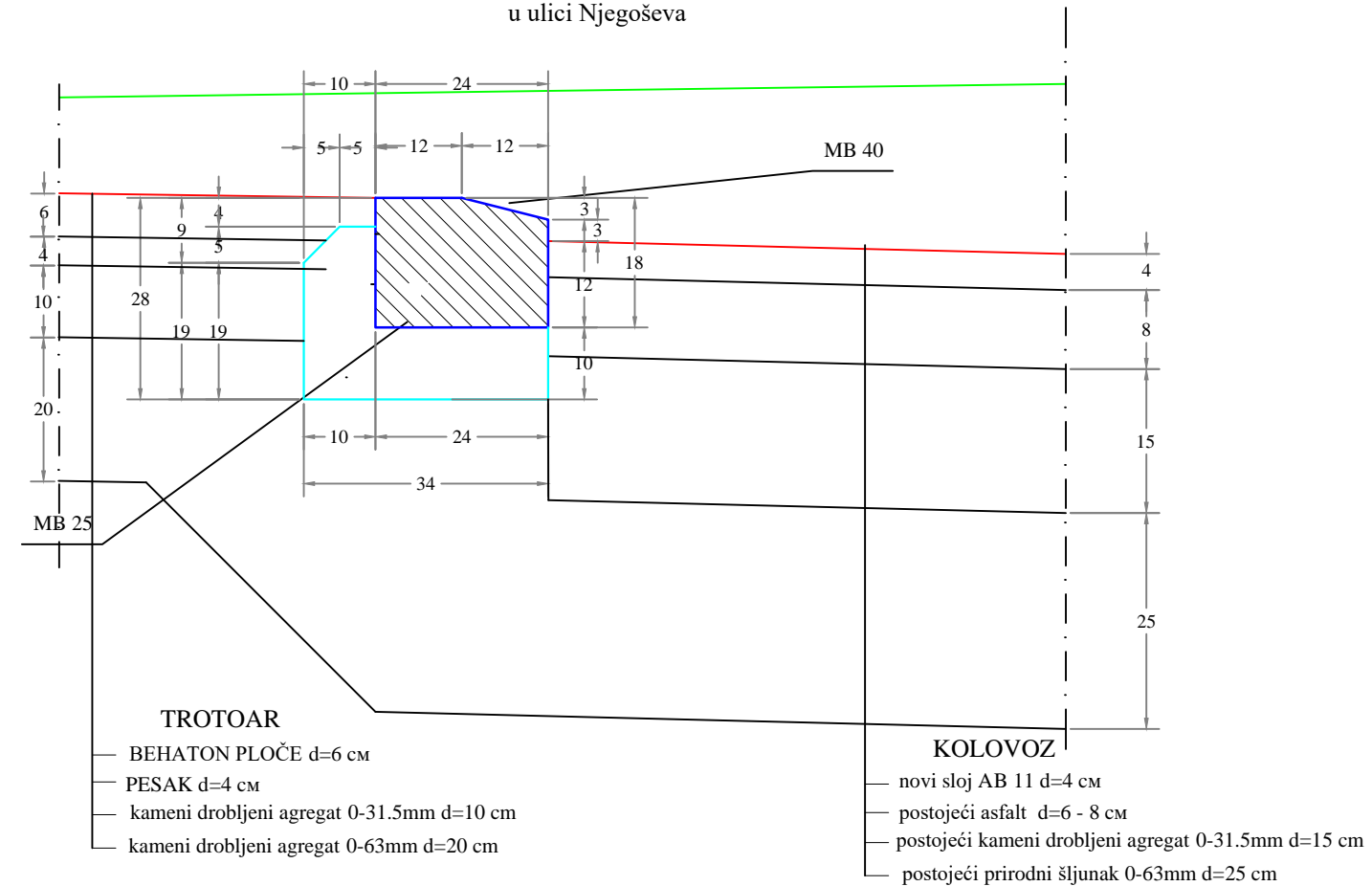
3.9.3

ИНВЕСТИТОР: ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр.1	Одговорни пројектант хидротехничких инсталација:	Ивана Радвановић дипл. инж. грађ.
Санација улица у граду: Његошева, Ђуре Хорватовића, Бохињска, Немањина	Сарадници:	Ивана Стојковић граф. тех.
Део пројекта: 3 Хидротехничке инсталације		Александар Милић инж. саоб.
ПРИЛОГ: деталј решетке за прихват воде у улици Бохињска		Милан Миливојевић граф.тех.
Размера 1: 10		

DETALJ POSTAVLJANJA IVIČNJAKA 24/18
u ulici Đure Horvatovića



DETALJ POSTAVLJANJA IVIČNJAKA 24/18
u ulici Njegoševa



ПЗИ 3/2-25



Ј.П. ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА РАЗВОЈ, УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊУ
ОПШТИНЕ КЊАЖЕВАЦ

Датум

Бр. листа

VIII 2025

3.10

ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ, Милоша Обилића бр.1

Санација улица у граду: Његошева,
Ђуре Хорватовића, Бохињска, Немањина

Део пројекта:
3 Хидротехничке инсталације

ПРИЛОГ:
Детаљ постављања ивичњака

Размера 1: 10

Одговорни
пројектант
хидротехничких
инсталација:

Ивана Радовановић
дипл. инж. грађ.

Сарадници:

Слађана Николић
мастер инж. архитектуре

Александар Милић
инж. саоб.

Милан Миливојевић
грађ.тех.