



Ј А В Н О П Р Е Д У З Е Ћ Е
за планирање, пројектовање, изградњу и надзор
"УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊА" ЗАЈЕЧАР

Седиште: Ул. Доситејева бр. 1/VI, Зајечар • Пословне просторије: ул. Добривоја Радосављевића Бобија бр.1, Зајечар
Матични број: 21387983 • ПИБ 110797107 • Рачун: 170-0030038932000-12 Уникредит банка а.д. Београд
www.urbanizza.rs • e-mail: office@urbanizza.rs • телефон: +381(0)19415008

3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор: Град Зајечар,
Трг ослобођења бр.1, 19000 Зајечар

Објект: Инфраструктура водоводне мреже, канализационе мреже
отпадних вода и атмосферске канализације
привредна зона „Запад“, Зајечар
на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан

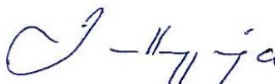
Врста техничке документације: ПЗИ - Пројекат за извођење

Назив и ознака дела пројекта: 3 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

За грађење / извођење радова: НОВА ГРАДЊА


Пројектант: Јавно предузеће за планирање, пројектовање, изградњу и надзор
„Урбанизам и изградња“ Зајечар,
улица Доситејева бр.1/VI, 19000 Зајечар

Одговорно лице пројектанта: Андрија Дончев, в.д. директора

Потпис: 

Одговорни пројектант: Слађана Милић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 317 D242 06

Потпис: 

Број техничке документације: 06-809/20-3

Место и датум: Зајечар, Јун 2020.године

3.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

3.1.	НАСЛОВНА СТРАНА ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
3.2.	САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
3.3.	РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА
3.4.	ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА
3.5.	ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
3.5.1.	Технички опис
3.5.2.	Технички услови за извођење радова
3.5.3.	Дезинфекција водоводних објеката
3.5.4.	Мере безбедности и здравља на раду
3.6.	НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
3.6.0.	Предмер и предрачун радова
3.7.	ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
3.7.1.	Прегледна карта
3.7.2.	Ситуациони план
3.7.3.	Сегмент државног пута IIА реда бр.165 на месту укрштаја са инфраструктуром
3.7.4.	Попречни профили државног пута IIА реда бр.165 на месту укрштаја са инфраструктуром
3.7.5.	Подужни профил државног пута IIА реда бр.165 на месту укрштаја са инфраструктуром
3.7.6./1	Детаљ ревизионог окна - канализациона мрежа отпадних вода
3.7.6./2	Детаљ шахте колектора - атмосферска канализација
3.7.6./3	Детаљ арматуре АБ прстена

3.3. ОДЛУКА О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр.72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - други закон и 9/20) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Службени гласник РС”, бр.73/19) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

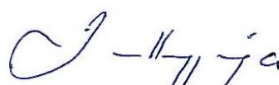
за израду пројекта хидротехничких инсталација који је део Пројекта за извођење за грађење инфраструктуре водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације у Привредној зони „Запад” у Зајечару, на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан, одређује се:

Слађана Милић, дипл.инж.грађ. 317 D242 06

Пројектант: Јавно предузеће за планирање, пројектовање, изградњу и надзор
„Урбанизам и изградња” Зајечар,
улица Доситејева бр.1/VI, 19000 Зајечар

Одговорно лице / заступник: Андрија Дончев, в.д. директора

Потпис:



Број техничке документације: 06-809/20-3
Место и датум: Зајечар, Јун 2020.године

3.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта хидротехничких инсталација који је део Пројекта за извођење за грађење инфраструктуре водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације у Привредној зони „Запад”, на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан, у Зајечару

Слађана Милић, дипл.инж.грађ.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима, решењем о одобрењу извођења радова и идејним пројектом;
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:

Слађана Милић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце:

317 D242 06

Потпис:



Број техничке документације:

06-809/20-3

Место и датум:

Зајечар, Јун 2020.године

3.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3.5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

Пројекат за извођење радова за грађење инфраструктуре водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације у Привредној зони „Запад” у Зајечару израђује се за потребе проласка исте испод државног пута IIА реда бр.165.

ЛОКАЦИЈА

Предметни радови обухватају катастарске парцеле бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан на територији града Зајечара које се налазе на месту укрштања планиране инфраструктурне мреже са државним путем IIА реда бр.165 на деоници Зајечар - Звездан. Планом детаљне регулације привредне зоне „Запад”, у чијем обухвату се налазе предметне катастарске парцеле, планирана намена површина за кп.бр.6830/4 је заштитно зеленило, за кп.бр.6981/2 и 7050/2 је новопланирана јужна саобраћајница док је кп.бр.10460 постојећа саобраћајница улица Станоја Гачића која је уједно и део државног пута.

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

На посматраном простору постоји изграђена дистрибутивна водоводна мрежа од азбестно-цементних цеви (АС) Ø200мм трасирана једнострано, са јужне стране постојеће саобраћајнице односно државног пута IIА реда бр.165, на површини јавне намене.

Канализациона мрежа отпадних вода и атмосферска канализација нису изграђене на предметном простору.

ВАЛОРИЗАЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

Једнострано изграђена водоводна мрежа условила је делимично водоснабдевање свих потенцијалних потрошача. Обзиром на непостојање канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације, предметни простор је комунално неопремљен.

У циљу привођења предметног простора планираној намени, неопходна је изградња комуналне инфраструктуре. Након израде Пројекта саобраћајнице са инсталацијама фекалне и атмосферске канализације, који се односи на изградњу новопланиране јужне саобраћајнице Привредне зоне „Запад”, потребно је створити услове за комунално опремање посматраног простора и са северне стране државног пута IIА реда бр.165 за шта је предуслов пролазак инфраструктуре испод истог.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ

Пројектом за извођење дефинише се технологија грађења и стационажа инфраструктуре водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације у Привредној зони „Запад” у Зајечару приликом проласка исте испод државног пута IIА реда бр.165.

Извођење радова на укрштању инфраструктурне мреже са државним путем планира се механичким подбушивањем испод трупа пута.

Пролаз инфраструктурне мреже почиње и завршава се у шахтама прилагођеним за одговарајућу врсту инсталација које се налазе са северне стране у зеленом појасу а са јужне на траси новопроектоване саобраћајнице предвиђене планским документом.

Инфраструктура водоводне мреже изводи се од полиетиленских цеви (РЕ) Ø150мм у дужини 30м при чему је у трупу пута у заштитној челичној цеви (ЋС) DN 200мм дужине 13м, на стационажи км 68+822.

Инфраструктура канализационе мреже отпадних вода изводи се од полипропиленских цеви (РР) Ø300мм у дужини 30м при чему је у трупу пута у заштитној челичној цеви (ЋС) DN 400мм дужине 13м, на стационажи км 68+832.

Инфраструктура канализационе мреже атмосферских вода изводи се од полипропиленских цеви (РР) Ø1000мм у дужини 31м при чему је у трупу пута у заштитној челичној цеви (ЋС) DN 1200мм дужине 13м, на стационажи км 68+842.

Инсталацију инфраструктурне мреже и заштитне цеви полагати на дубини минимум 1,35-1,50м од најниже коте коловоза посматрајући горњу коту заштитне цеви. Дубина полагања заштитних цеви у трупцу пута, висинска кота и стационажа, приказани су у графичком делу пројекта.

Дужина заштитних цеви које се уграђују испод трупа државног пута методом механичког подбушивања одређена је према ширини постојећег коловоза (7м) тако што је додато по 3м са леве и десне стране пута.

Позиција и размак односно стационажа инфраструктурних мрежа и дубина полагања исте испод трупа државног пута одређени су у свему према издатим локацијским условима и условима Јавног предузећа „Путеви Србије” као управљача државним путевима.

Обзиром да је увођење атмосферске воде у колекторе отпадних вода забрањено стичу се услови да се изградњом инфраструктуре канализационе мреже атмосферских вода површинске воде са државног пута IIА реда бр.165 регулишу и уведу у планирани колектор путем одводних канала.

НАПОМЕНА

Потребно је применити све техничке мере и услове за извођење радова, а за све што није обухваћено техничким описом, предмером и предрачуном и техничком документацијом применити важеће стандарде, прописе и нормативе у грађевинарству.

Одговорни пројектант:



Слађана Милић, дипл.инж.грађ.

Зајечар, Јун 2020.године

3.5.2. ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Чишћење терена

Чишћење терена обавља се на површини на којој се непосредно изводе радови и означена је у спецификацији радова одговарајућим мерама (ширином радног фронта код цевоводних траса или габаритом објекта увећаном за потребан манипулативни простор према теренским условима). Чишћење терена обухвата уређење радног фронта односно радног простора код објекта са уклањањем у страну свих природних препрека, сеча и уклањање шибља, жбуња и одраслих крупних стабала укључујући и сечу стабала са слагањем на место које одреди надзор као и вађење пањева и њихово уклањање без обзира на дебљину и старост.

Инвеститор је власник свеукупног употребљивог материјала после чишћења терена.

Мерење се врши по m^2 хоризонталне пројекције очишћене површине из спецификације радова.

Обрачун се врши по m^2 очишћене површине на основу мерења на лицу места одговарајућим уношењем количина у обрачунске листе грађевинске књиге.

Плаћање се врши по јединичним уговореним ценама а на основу извршених количина.

Ископи

Ископ се по правилу изводи ручно само непосредно уз изведене објекте у паралелном вођењу са постојећим подземним објектима или на местима укрштања са њима као мера сигурности од њиховог оштећења односно на деоницама трасе на којима није могућа примена било какве механизације (велики нагиби, сужен фронт рада и друго). У свим другим ситуацијама ископ се изводи машинском путем осим ако надзорни орган то изричито не нареди или се са предлогом извођача посебно не сагласи. Ископ се изводи до границе нагиба и кота приказаних на цртежима или оних које одреди надзорни орган. Ризик за учињена оштећења на постојећим објектима и њихову санацију односно надокнаду, ствар је извођача и подразумева се да је исти укалкулисан у јединичну цену.

Сви ископи према класи земљишта деле се у две класе:

- Ископ у меканом материјалу који обухвата све ископе у материјалима у којима се ископ може обавити ручно или механизацијом, без употребе експлозива. Овом ископу припада и ископ у материјалу који садржи стеновите самце и блокове који се могу изваљивати ручним алатом или механизацијом а чија је запремина мања од $0,5m^3$. Овом ископу припада и везани и неvezани брдски шљунак и конгломерат.
- Ископ у стени који обухвата све ископе у материјалима за чији је ископ потребно применити експлозив. Употреба и примена експлозива врши се сагласно прописима о његовој примени и све ризике у вези са тим преузима извођач.

Класификацију земљишта утврђују надзорни орган и овлашћени представник извођача.

Сви ископи, према типу објекта због којег се изводе деле се на:

- 1) Темељне јаме - широки откопи за темељење објекта са површинским ослањањем (резервоари, црпне станице, шахтови већих димензија-површина основе већа од $20m^2$) уз примену одговарајуће механизације са одбацивањем ископаног материјала у страну на место и на одстојање које омогућава ослобађање приступног радног фронта односно са утоваром у возило за транспорт на депонију ако је транспорт потребан.
- 2) Темељни ров - рововски откоп за тракасте темеље објекта ширине мање од 2,5м потребне дужине у димензијама како је дато у цртежима са одбацивањем у страну на довољно одстојање за ослобађање приступног радног фронта односно утоваром у возило за транспорт на депонију ако је транспорт потребан.
- 3) Ров - дугачки линијски ровови у земљишту одговарајуће класе за полагање подземних цевних водова каблова и других подземних водова ширине мање од 2,5м а дубине мање од 5м, обављен

погодном механизацијом, са истовременим одбацивањем ископане земље на једну страну рова на одстојању које је довољно за безбедно одржавање страница рова у димензијама и нагибима као у цртежима. Позиција ископа рова обухвата осигурање страница одговарајућим разупирањем за обезбеђење сигурности радника на монтажи и примени за монтажу водова у рову као и спречавање зарушавања рова.

Ризик од штета или несрећа на раду због неадекватног осигурања рова, ризик је извођача.

У циљу осигурања рова и обезбеђења услова за квалитетну монтажу у рову извођач је обавезан да врши одводњавање ровова, односно темељних јама, односно да врши њихово исушивање на фронту рада одговарајућим преносним или стационарним пумпама било да су у питању подземне, атмосферске или воде другог порекла (из цевовода резервоара или слично). Позиција ископа садржи одвођење и исушивање ровова и посебно се не плаћа.

Мерење извршених количина врши се у самониклом стању до нагиба линија и кота приказаних на цртежима посебно за сваку класу ископа усаглашено са позицијама из спецификације радова посебно за сваки тип објекта (темељна јама, темељни ров, ров) издвојено ручни - машински;

Обрачун количина врши се по m^3 извршеног ископа кроз обрачунске листе грађевинске књиге.

Плаћање се врши по јединичним уговореним ценама а на основу извршених количина. Извођачу се не признају никакви додаци за плаћање због ископа у влажном, мокром или сувом материјалу.

Транспорт материјала

Под транспортом материјала подразумева се:

- 1) Транспорт материјала из ископа у сталну или привремену депонију.
- 2) Транспорт материјала из привремене депоније до места уграђивања.
- 3) Транспорт материјала из позајмишта до места уграђивања.
- 4) Транспорт вишка ископаног материјала по завршеном затрпавању.

Позиција „Транспорт материјала” садржи:

- превоз материјала до депоније подесним транспортним средствима, истовар киповањем, планирање материјала и уређаја депоније подесном грађевинском машином;
- утовар и подесно транспортно средство подесном утоварном машином, превоз до места уграђивања и истовар киповањем;
- исто као претходни став; цена у позајмишту (куповина) посебно се не плаћа (шљунак за затрпавање рова, песак за постелу и слично) и овде мора бити укалулисана;
- прикупљање материјала у појасу градилишта подесном машином, утовара и превоз материјала и истовар киповањем на депонију.

Мерење се врши према одстојању које прелазе транспортна превозна средства од места утовара до места истовара (један правац). Посебно мерење превезеног материјала неће се вршити, већ ће се за плаћање узети она количина ископаног и у возило утовареног материјала која је призната за ископ и затрпавање (у обзир се узима материјал у самониклом стању);

Обрачун се врши установљењем јединице m^3/km при чему је $1m^3$ материјала у растреситом стању превезен на одстојање од 1km и према истој се обрађују обрачунски листови грађевинске књиге.

Плаћање транспорта врши се по уговореној цени по m^3/km , а на основу извршених количина садржаних у обрачунским листовима грађевинске књиге.

Насипавање око, изнад и испод објекта

Под насипањем се подразумевају сва затрпавања темељних јама ровова и сва друга затрпавања око и изнад објекта (формирање косина и насипа око резервоара) земљом из ископа или доведеном из позајмишта као и разастирање - уградња шљунчане тампонске подлоге од природне мешавине

одговарајуће дебљине. Сва насипања морају бити изведена до линија кота и нагиба као на цртежима уз примену ручног и машинског рада у обиму који је потребан и довољан за постизање збијености од 95% максималне збијености одређене стандардним Прокторовим опитом.

Мерење и обрачун насутог материјала врши се до линија нагиба и кота означених на цртежима и обрачунавање се по m^3 запремине засутог простора. Мерење за плаћање насипања прекопа насталих грешком извођача неће се вршити. Насипање подразумева материјал доведен на градилиште. Довоз материјала је у позицији транспорт.

Плаћање насутог материјала врши се по јединичним уговореним ценама по m^3 запремине засутог простора.

Припрема и затрпавање рова за цевне водове

- Овом позицијом обухваћени су радови на изради постелице од ситнозрног песковито-шљунковитог материјала по целој ширини рова са потребним збијањем и обезбеђењем пројектованих нагиба дна рова укључујући и затрпавање истим материјалом до нивоа од минимум 10цм изнад темена положене цеви са потребним подбијањем и набијањем материјала у циљу обезбеђења дејства са зидова цеви и околног материјала.
- Затрпавање између спојница у циљу оптерећења монтажног цевовода као фазе припреме за испитивање цевовода и цевних спојева на пробни притисак. Овим затрпавањем формирати на средини између два споја земљану купу висине минимално 1м са природним нагибом материјалом из ископа.
- Коначно затрпавање рова материјалом из ископа у слојевима са набијањем машинским путем до тражене збијености. Материјал из ископа мора бити пробран и из њега уклоњени сви комади стења који могу оштетити положени цевовод или његову изолацију, затим органске материје, корење и слично. Затрпавање рова на местима пролаза испод путева извршиће се шљунковитим материјалом и обухваћено је у позицији насипања.

Мерење количина обухваћених овом позицијом врши се до линија нагиба и кота означених на цртежима и обрачунаће се по m^3 затрпане запремине рова (у збијеном стању). Затрпавање прекопа неће бити узето у обрачун.

Плаћање затрпавања врши се по јединичним уговореним ценама по m^3 попуњене запремине.

Хумузирање и затрављивање

Површине које су на цртежима предвиђене да буду прекривене хумусом и затрављене или оне које надзорни орган одреди биће обрађене на следећи начин:

- На насуте и обликоване нагнуте и равне површине до линија, нагиба и нивоа датих у цртежима нанети слој хумусног материјала (земља из површинског плодног слоја) дебљине минимум 15-20цм.
- На обликовану хумузирану површину извршити засејавање парковским семеном траве одговарајуће мешавине. Засејану површину ваљати 2-3 пута лаким ваљком. Организовати заливање површине до клијања, ницања и установљења травњака висине до 10цм.

Мерење количина обухваћених овом позицијом врши се до линија нагиба и кота означених на цртежима и обрачунаће се по m^2 хумузиране и затрављиване површине.

Плаћање ће се вршити по јединичним уговореним ценама по m^2 хумузиране затрављене површине које обухватају набавку, транспорт и разастирање хумуса као и набавку семена, засејавање и установљење травњака.

БЕТОНСКИ РАДОВИ

Под бетонским радовима у смислу ових техничких услова подразумевају се радови на припреми, транспорту, преносу, уграђивању, заштити и неги бетона у поступку очвршћавања, затим радове на изради, постављању и уклањању скеле и оплате, радови на обради спојница и дилатација, радови на припреми подлога - површина које налаже свеж бетон, обрада видљивих површина бетона. Израда облога на површинама за које се то тражи од разних додатних материјала на бази цемента, уграђивања свих делова који иду у бетон (цевни продори, темељни уземљивачи и слично) као и сва предходна и контролна испитивања, пробе и атести саставних компоненти и самог бетона.

У смислу ових техничких услова бетонски радови се односе на израду постељице од мршавог бетона, израду стабилизоване подлоге од суве мешавине природног шљунка и цемента са количином цемента од 70-100кг/м³, израду осигурања бетонских блокова - ослонца, а изради тракастих темељних стопа, рамовских конструкција стубова, конзола, греда међуспратних конструкција и других мање или више сложених конструкција на објектима, радови на изради резервоара за воду (укопани полуукопани водоторњеви и остало), радови на изради разводних шахтова у земљи за смештај водоводних арматура, радови на изради потпорних зидова и остали радови од бетона који се на лицу места формира у облику по мерама и димензијама, нагибима на котама како је то означено у пројекту, у цртежима, пресецима и детаљима класе, квалитета, начина обраде видљивих површина и врсте конструкције како је дато у спецификацијама и описима у предмеру.

Сви бетонски радови израдиће се према облицима и димензијама као и по фазама односно редоследу, који су дати на извођачким цртежима или који су наређени односно одобрени од стране надзорног органа. Производња, транспорт, уграђивање, нега и контрола квалитета састојака бетонске мешавине има се обављати у свему према техничким прописима, а све активности извођача, надзора, инвеститора имају се усмерити да сви захтеви из техничких прописа буду испуњени.

Извођач мора имати пре почетка радова на бетонирању од надзора одобрен програм бетонирања (редослед, прекиди, радне спојнице, контроле квалитета и остало).

Бетон

Врста и квалитет бетона дефинишу се на одговарајућим цртежима појединих објеката и у опису позиција радова. За бетоне у оквиру ових техничких услова прописују се класе бетона са следећим карактеристикама:

- 1) Хидротехнички бетон марке МБ30, водонепропустљивости В8 и отпорности на мраз М150 у свим конструкцијама у додиру са водом - обрачун по м³ уграђеног бетона.
- 2) Бетон марке МВ30 који се употребљава у конструкцијама где се не захтева водонепропустљивост - обрачун по м³ уграђеног бетона.
- 3) Бетон марке МВ20 који се употребљава у конструкцијама где то статички прорачун дозвољава - обрачун по м³ уграђеног бетона.
- 4) Бетон марке МВ15 који се употребљава за испуне за изравнавајући слој и подлоге.
- 5) Стабилизовани шљунак - природни шљунак помешан са 70-100 кг цемента/м³ - обрачун по м³ уграђеног бетона.
- 6) Израда међуспратне конструкције систем „монта” (армирано бетонски префабриковани елементи бетонске корубе) - обрачун по м².

Оплата и скеле

На свим местима где је то обликом и положајем конструкције и усвојеним методама рада неопходно, извођач ће изградити и монтирати одговарајуће скеле и поставити одговарајуће оплате којима ће се обликовати бетон према димензијама датим на цртежима и обезбедити ношење истог до очвршћавања.

Зависно од тога о којима се бетонским конструкцијама ради у предмеру и спецификацијама има се нагласити који се тип оплате има применити:

- 1) Груба равна оплата - за затрпане површине односно површине које ће бити трајно затрпане односно засуте (спољне површине зидова, спољне површине обимних резервоарских зидова, површине које се облажу плочицама, паркетом, ламперијом, кровним покривачем и слично) а на којима се неће вршити никаква додатна обрада и на којима су толеранције димензија +12мм и -6мм, а толеранције неравнина 12мм.
- 2) Груба равна оплата - за видљиве површине односно површине које ће трајно остати слободне и видљиве на објектима који ће се одговарајуће бојити или ће остати природне (натур-бетон) неће се вршити никаква додатна обрада. Ако димензије (+6мм и -3мм) и неравнине 3мм одступају од одобрених толеранција надзор ће наредити додатну обраду ових површина без додатног плаћања.
- 3) Специјална равна оплата - све површине које су у додиру са водом тј. квашене површине (сви конструктивни елементи од водонепропусног бетона - хидротехнички бетон) извођач је дужан додатно обрадити, унутрашње распонке уклонити, а продор одговарајуће зачепити, локалне неравнине изравнати, а површину углачати применом препарата на бази епоксидних смола или слично, захтевана класа водонепропусности мора бити достигнута. Додатна обрада се посебно неће плаћати.

За израду скеле и оплата могу се употребити сви материјали или полуфабрикати односно алати са тим да задовоље стандарде и прописе по питању квалитета и носивости, а стабилност конструкција скеле и оплате мора бити рачунска у детаљима доказана кроз пројекат скела који је дужан израдити извођач и ставити га надзору на увид.

Делови који се убетониравају

Овим се обухватају радови потребни за укрућење, фиксирање, привремено подупирање, пренос, спуштање и прецизно постављање свих делова који се трајно убетонирају у позиције бетона сагласно мерама, котама координатама, нагибима и правцима у цртежима и детаљима из пројекта, (машинске електро и друге позиције).

Извођач бетонских радова дужан је у цену бетонских радова укалкулисати све радове и трошкове за убетониравање свих позиција које су тако означене. Ништа се у вези са тим неће посебно плаћати. Вредност набавке делова који се убетониравају посебно је специфицирана у предрачуноу.

Мерење извршених количина врши се према запремини уграђеног бетона унутар теоријских линија оплате односно теоријских линија ископа укључив и бетон уграђен у одобрен прекоп запремине убетониране арматуре, убетонираних делова и отвора у бетону без обзира на дужину односно запремину неће се одбијати од количине уграђеног бетона.

Плаћање се има извршити према јединичним уговореним ценама за један м³ уграђеног бетона по класи, начину обраде и врсти употребљене скеле сагласно спецификацијама пројекта.

Армирачки радови

Под армирачким радовима подразумева се набавка, кројење, сечење, настављање, савијање, чишћење, постављање и учвршћивање челичне арматуре у димензијама и облицима садржаним у спецификацијама и прегледима на арматурним плановима како то одреди или одобри надзорни орган.

Армирачким радовима сматра се и рад на повезивању арматуре у јединствен систем уземљења.

Пре почетка бетонирања односно у току постављања и повезивања арматуре надзорни орган има у оквиру одобрења за бетонирање сваке позиције констатовати да је извршио преглед постављене арматуре и да је она сагласна статичком рачуну и арматурним плановима.

Мерење количина извршених радова врши се на основу теоријских тежина и према детаљним спецификацијама у извођачким цртежима. Употребљена арматура за укрућење, подметаче, повезивање и остало које није део рачунске спецификације неће се обрачунавати за плаћање. У вези с тим извођач мора укалкулисати уједначену цену и сав градилишни и радни растур.

Плаћање се врши према јединичним ценама за кг арматуре, а на основу оверених обрачунских листова грађевинске књиге.

МОНТАЖНИ РАДОВИ

Монтажа цевовода

Позицијом монтажа цевовода обухваћена је израда односно набавка цевног материјала, врсте, димензије и класе како је предвиђено прорачунима, спецификацијама и цртежима у пројекту, његов транспорт и депоновање на линији и у простору градилишта, сав пренос, развлачење по линији рова, спуштање у ров, спајање цевних комада уз употребу одговарајућег спојног заптивног и помоћног материјала, нагибима и правцима одређеним у цртежима из пројекта.

Цевоводом се има сматрати цевна линија формирана од цевних комада минималне појединачне дужине 3м. Монтажа цевних комада дужине мање од 3м сматра се монтажом фазонских делова.

Монтажа цевовода подразумева да је ров за полагање цевовода припремљен, откопан и осигуран у ширини која омогућава извршење и контролу извршења радова.

Позиција монтажа цевовода обухвата и сав трошак за обезбеђење одговарајућих интерних односа екстерних атеста о квалитету употребљеног материјала и извршене монтаже који морају задовољити стандардима прописане нормативе. Калкулација цене за монтажу садржи и трошкове специфичне за врсту цеви која је у питању (земљане нише за заваривање челичних цеви у рову, израда антикорозивне облоге на појасу заvara челичног цевовода).

- 1) Монтажа азбест цементног цевовода представља монтажу одређеног дијаметра одговарајуће класе и одговарајуће појединачне дужине (што мора бити наглашено у спецификацијама) са одговарајућим спојним и заптивним елементима.
- 2) Монтажа челичног цевовода представља монтажу одређеног дијаметра одговарајуће дебљине зида и врсте челика према прорачунима и спецификацијама у пројекту са свим теренским украјањима и заваривањем на лицу места у рову или ван рова стандардним поступцима заваривања (REL поступак) уз примену одговарајуће електроде стандардима V заваром са спољне стране, за цевоводе до Ø600мм, са спољне и унутрашње стране за цевоводе чији је дијаметар већи од Ø600мм са кореновањем и одговарајућим бројем слојева попуне, потребним брушењем лица заvara, са атестирањем завареног споја методом без разарања (ултра звук 100% дужине) и радиографско снимање свих украсних и слабих места регистрованих ултра звуком. Атестима се има утврдити да квалитет заvara одговара „Ц” квалитету.
- 3) Монтажа ливено-гвоздених цевовода представља монтажу од ливеног гвожђа домаће или стране производње са карактеристикама основног материјала, типа спојнице и врсте спојног и заптивног материјала како је дато у прорачунима и спецификацијама укључив и сва атестирања и доказе квалитета који прорачуни траже. Све о квалитету основног материјала појединачним дужинама врсти и типу спојнице, врсти заптивног спојног материјала дато је у спецификацијама - предмору радова.
- 4) Монтажа бетонских цевовода представља монтажу од свих врста бетона (неармирани, армирани и преднапрегнути бетон) свих профила спојницама различитих типова (фалц, муф, заливен бетон, муф са специјално одређеним належућим површинама и заптивком од гуменог прстена одговарајућег профила) појединачних дужина како је дато у спецификацијама.

- 5) Монтажа цевовода од пластичних материјала представља монтажу од свих врста пластичних маса и то:
- савитљиве пластичне цеви у ком случају се монтажа обавља спуштањем развијеног цевног комада величине једног или више котура односно од чворишта до чворишта, у ком случају у монтажу m^1 је укључено и међусобно спајање таквих комада одговарајућим спојницама;
 - тврде пластичне цеви појединачне дужине 3м, међусобно повезане спојницама и заптивкама као у прорачунима, спецификацијама и цртежима односно заварене топлим поступцима истородним материјалима.
- 6) Монтажа керамичких цевовода представља монтажу одговарајућег профила од керамичких материјала појединачних дужина са међусобним спајањем и заптивањем као у спецификацијама у пројекту.
- 7) Монтажа цевних линија - цевовода од поцинкованих цеви представља монтажу одговарајућих димензија (поцинковане цеви се могу полагати само унутар објекта као део разводног система до точећих места). Поцинковане цеви се у земљани ров не смеју укопавати.

Мерење и обрачун извршених количина врши се по осовини за сваку врсту, класу, профил и појединачну дужину монтираног и испитаног цевовода у m^1 .

Плаћање се врши по јединичним уговореним ценама на основу стварно извршених количина мерених на лицу места монтираног и испитаног цевовода. Изузетно овлашћени представници извођача и инвеститора могу у међусобној кореспонденцији утврђивати степен готовости монтаже и сагласно томе утврђивати количине за плаћање.

Монтажа фазонских делова

Фазонским делом се сматра сваки цевни комад било ког типа и врсте појединачне дужине мање од 3м који се уграђује у цевоводни правац, скретање односно чвориште у циљу уклапања различитих правца, формирање чворова са искључним вентилима - затварачима односно формирања прелаза са једне врсте материјала или класе на другу односно са једне величине профила на другу.

Позиција монтаже фазонских делова обухвата набавку односно израду, сав спољни и унутрашњи транспорт, пренос, спуштање и само монтажу на лицу места укључив и сав спољни и заптивни материјал уз употребу помоћног материјала, скела, монтажних ослонаца и остале опреме и алат за пренос, подизање и фиксирање, као и све радове на извођењу провера, проба и испитивања као и антикорозионе заштите.

Мерење и обрачун извршених количина врши се по кг тежине или по комаду уграђених фазонских делова који се појединачно утврђују по класи и врсти материјала на основу каталожке документације произвођача фазонских делова.

Плаћање се врши по јединичним уговореним ценама на основу стварно извршених количина према обрачунским листама грађевинске књиге. Изузетно овлашћени представници извођача и инвеститора могу у међусобној кореспонденцији утврђивати степен готовости монтаже и сагласно томе утврђивати количине за плаћање.

Монтажа арматура

Арматуром се сматрају затварачи, засуни, шибери, вентили, славине, пожарни хидранти, ваздушни вентили, мерачи протицаја, неповратни вентил, клапне, вентил са пловком, регулациони затварачи, компензатори, монтажано-демонтажни комади, сифони (као регулациони елементи) и остала неспецифицирана арматура, класе, профила, типа и врсте материјала израде како је дато у спецификацијама и цртежима у пројекту.

Позиција монтаже арматуре обухвата набавку односно израду, сав спољни и унутрашњи транспорт, пренос, спуштање у ров и саму монтажу на лицу места укључив и сав спојни и заптивни материјал уз употребу помоћног материјала, скеле, монтажних ослонаца и остале опреме и алата за пренос, подизање и фиксирање као и све радове на извођењу проба и испитивања као и антикорозионе заштите.

Мерење и обрачун извршених количина врши се по комаду арматуре, врсте, димензије, класе односно типа уграђене у чвор у свему према шеми чворова и осталим цртежима из пројекта.

Плаћање се врши по јединичним уговореним ценама на основу стварно извршених количина према обрачунским листама грађевинске књиге.

Остала монтажа

Позиција „остала монтажа” односи се на набавку, уградњу, постављање, фарбање и фиксирање готових префабрикованих грађевинских елемената и конструкција готове машинске опреме или склопова опреме којима се обавља део процеса у склопу функције целог објекта. Овом позицијом је обухваћен и сав спољни и унутрашњи транспорт, сав локални пренос уз употребу одговарајућих транспортних преносних, утоварно-истоварних машина и помоћног алата, привремених монтажних ослонаца, скела и осигурања до потпуног фиксирања на лицу места. У вези са тим, обзиром на природу објекта из наше делатности остала монтажа обухвата следеће:

1) Електро опрема:

- набавка и монтажа електромотора одговарајуће снаге, типа и конструкције опремљених заштитима и пратећим инструментима и уређајима у свему према опису и захтевима из одговарајућег пројекта по котама, и у положајима из одговарајућих цртежа;
- набавка и монтажа електроразводних ормана величине, облика, начина заштите и са опремом као у спецификацијама у одговарајућем пројекту по котама, мерама и положајима из одговарајућих цртежа;
- набавка и монтажа трансформатора одговарајуће снаге са припадајућом регулационом, мерном, сигналном, сигуросном и заштитном опремом и алатом као у спецификацијама одговарајућег пројекта по котама, мерама и положајима из одговарајућих цртежа;
- набавка и монтажа мерача протицаја - комплет са припадајућом опремом и показним инструментима уграђен у цевну линију односно чвориште у свему према цртежима из одговарајућег пројекта.

2) Машинска опрема:

- набавка и монтажа дизалица и кранова типова, димензија и врсте као у спецификацијама из одговарајућег пројекта са свим припадајућим деловима;
- набавка и монтажа црпке одговарајућег типа, величине, капацитета са усисно-потисном опремом, цевним чланцима, осовинама, лежајевима са свим спојним и заптивним материјалом, материјалом за фиксирање, алатом за центрисање и показним припадајућим инструментима и славинама за расхладну и процедурну воду са свом контролном опремом (манометри, мерачи температуре, лежајеви) укључив и потребну количину мазира у свим лежајима и све остало потребно за потпуно контролисану и сигурну функцију агрегата у свему по спецификацијама из пројекта, а по мерама, котама и у положају како је дато у одговарајућим цртежима;
- набавка и монтажа опреме за заштиту од хидрауличког удара комплет по спецификацијама из пројекта, а по мерама, котама и у положају како је дато у одговарајућим цртежима са потребним атестима за судове под притиском и одговарајућом прописаном заштитном и сигуросном опремом.

3) Остала опрема и елементи представља све што је у принципу рад на монтажи готових префабрикованих или типских грађевинских елемената (стубови - бетонски, решеткасти, челични

или слично) или елемената опреме (мерна, регулациона, управљачка, сигнална или опрема за везе и друга специфична опрема за конкретан случај) сврстаће се у ову позицију техничких услова.

Мерење и обрачун извршених количина врши се по комаду односно по комплету или другој јединици мере одређеној у спецификацијама и одговарајућем пројекту, у случају обрачуна по комплету, комплет мора садржати све делове садржане у спецификацијама које дефинишу његов састав.

Плаћање се врши по јединичним уговореним ценама на основу стварно извршених количина. Код монтаже опреме чији се квалитет односно квалитет монтаже може потврдити тек након пуштања у рад и пробног рада у одређеном трајању код плаћања се има привремено задржати од исплате износ од минимум 15% вредности позиције која је у питању на име трошкова отклањања недостатака и подешавања функционисања опреме на пројектом одређене критеријуме. Задржани износ се има одобрити за плаћање по укључењу опреме у беспрекоран, пројектом захтевани рад.

ОСТАЛИ РАДОВИ

Геодетска мерења и обележавања

Обележавање главних геодетских елемената, према подужном профилу, извршиће Инвеститор и записнички их, у присуству надзорног органа предати извођачу радова.

Извођач радова је обавезан да све предате му белеге чува од уништења током извршења радова, а уништене и оштећене да обнови о свом трошку.

Пошто му се предају главни геодетски елементи и белеге Извођач радова ће бити одговоран за сва даља обележавања трасе и њихову тачност. Надзорни орган ће повремено контролисати тачност обележавања што не ослобађа Извођача одговорности за обележавања која је извршио.

Уколико Надзорни орган приликом контроле утврди да је приликом обележавања, која је вршио Извођач наступила грешка која се одразила на тачност извршених радова захтеваће да се грешке отклоне о трошку Извођача.

Обрачун и плаћање вршити по м¹ снимљене и обележене трасе цевовода.

Рушење асфалтног коловоза

Рушење асфалтног коловоза обавља се на површини ископа цевовода у ширини која одговара одређеном пречнику употребљених цеви. Након сечења асфалтног слоја врши се одбацивање у страну на одређеном растојању од рова заједно са ископаном земљом или посебно. Након тога врши се одвожење материјала у депонију.

Мерење се врши по м² разрушене и обновљене површине означене у спецификацији радова.

Обрачун се врши по м² разрушене и обновљене површине на основу мерења на лицу места одговарајућим уношењем количина у обрачунске листе грађевинске књиге.

Плаћање се врши по јединичним уговореним ценама а на основу извршених количина.

Превезивање новоизграђених цевовода на постојећи разводни систем и пуштање у употребу

Без обзира на димензије у тачкама - чвориштима која су на ситуацијама посебно означена новоизграђене водове превезати на постојећи разводни систем уз истовремено потпуно или делимично искључење реконструисаних праваца и линија. Везе се имају успоставити од фазонских делова и арматура као у шемама чворова, а цене рада и вредности употребљеног материјала обухваћене су позицијама које се односе на монтажу.

Позиција превезивања обухвата:

- претходне припреме, провере и пробе затварача у ужој зони разводне мреже за изолацију места превезивања - искључење;
- организацију снабдевања водом корисника обухваћених искључењем;
- поновно укључење, надзор над пуњењем мреже, провера и додатно осигурање ослонаца и анкера.

По правилу једнократна искључења у циљу превезивања не могу трајати дуже од 10 сати. Ако због природе превезивања и теренских услова искључење мора трајати дуже, Извођач је обавезан да према упутству које добије од одговорног лица службе одржавања привременим везама обезбеди искључење корисника водом.

Обрачун се односи на два прикључка по деоници на којој се врше превезивања.

Испитивање цевовода на притисак и дезинфекција цевовода

Ова позиција обухвата сав трошак за сва контролна, пробна и завршна испитивања монтираног цевовода као и сва предходна, завршна испитивања, дезинфекцију унутрашњости цевовода са обезбеђењем одговарајућих интерних односа екстерних атеста о квалитету употребљеног материјала и извршене монтаже који морају задовољити стандардима прописане нормативе, уз обавезно присуство надзорног органа и овлашћеног лица. О извршеним радовима сачинити посебан записник.

Обрачун вршити по м¹ испитане и дезинфиковане мреже.

Плаћање вршити по јединичним ценама из уговореног предрачуна, а на основу оверених обрачунских листова грађевинске књиге.

Испитивање вододрживости канализационе мреже

Ова позиција обухвата сав трошак за сва испитивања монтиране канализационе и колекторске мреже, са обезбеђењем одговарајућих атеста о квалитету употребљеног материјала и извршене монтаже који морају задовољити стандардима прописане нормативе, уз обавезно присуство надзорног органа и овлашћеног лица. О извршеним радовима сачинити посебан записник.

Обрачун вршити по м¹ испитане мреже.

Плаћање ће се вршити по јединичним ценама из уговореног предрачуна, а на основу оверених обрачунских листова грађевинске књиге.

Монтажа челичних цеви утискивањем

Представља монтажу челичног цевовода одређеног дијаметра одговарајуће дебљине зида и врсте челика према прорачунима и спецификацијама у пројекту са свим теренским украјањима и заваривање на лицу места ван рова стандардним поступцима заваривањима уз примену одговарајуће електроде стандардним V заваром са спољне стране, за цевоводе до Ø600мм, са спољне и унутрашње стране за цевоводе чији је дијаметар већи од Ø600мм са кореновањем и одговарајућим бројем слојева попуне, потребним брушењем лица зава, са атестирањем завареног споја методом без разарања (ултра звук 100% дужине) и радиографско снимање свих украсних и слабих места регистрованих ултра звуком. Атестима се има утврдити да квалитет зава одговара „Ц” квалитету.

Ова позиција обухвата утискивање цеви хидрауличном пресом. Калкулација цене за монтажу садржи и трошкове специфичне за врсту цеви која је у питању (израда антикорозивне облоге на појасу зава челичног цевовода).

Мерење и обрачун извршених количина врши ће се по осовини за сваку врсту, класу, профил и појединачну дужину монтираног по м¹.

Плаћање се врши по јединичним уговореним ценама на основу стварно извршених количина мерених на лицу места монтираног цевовода. Изузетно овлашћени представници извођача и инвеститора могу у међусобној кореспонденцији утврдити степен готовости монтаже и сагласно томе утврђивати количине за плаћање.

Израда облоге од помљеног камена

Ова позиција у оквиру ових техничких услова обухвата сав рад и употребљени материјал за израду облоге од помљеног камена.

Мерење и обрачун извршених количина врши се на основу мера и димензија обложених површина, а према детаљима из пројекта. Обрачун се врши по м² обложене површине.

Плаћање ће се вршити по јединичним ценама из уговореног предрачуна, а на основу оверених обрачунских листова грађевинске књиге.

Одговорни пројектант:



Слађана Милић, дипл.инж.грађ.

Зајечар, Јун 2020.године

3.5.3. ДЕЗИНФЕКЦИЈА ВОДОВОДНИХ ОБЈЕКТА

УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

За обезбеђење бактериолошке исправности воде неопходно је да се пре пуштања у погон и у одређеним временским периодима за време експлоатације цевоводи дезинфикују. Загађеност цевовода може да потиче од запрљаности самих цеви и осталог материјала који се уграђује, као и од продирања нечистоће (песак, земља, блато, загађене воде и друго) при извођењу радова на полагању довода или у току отклањања дефеката.

Да би се поступак око прања и дезинфекције цевовода што једноставније и ефикасније спровео, неопходно је да се уграђују што је могуће чистије цеви и остали материјал (фазонски комади, арматуре), као и да се при полагању цеви предузму све мере како би се спречило продирање нечистоће и разних материјала у цевовод.

У случају да се у цевоводу налази вода, обавезно је треба испумпати пре полагања цевовода. При сваком прекиду радова крајеве цеви обавезно треба затворити одговарајућим дрвеним чепом, да би се спречило продирање разног материјала и улазак ситних животиња у цевовод.

Дезинфекција цевовода је знатно тежа него дезинфекција загађене воде, јер хлор мора да продре кроз органске материје којима је прекривена унутрашња површина цеви. За добијање добрих резултата потребно је претходно очистити и добро испрати цевоводе.

ПРАЊЕ

Прање цевовода обавља се после завршеног испитивања на пробни притисак. За прање је дозвољена употреба искључиво питке воде.

Ефикасно испирање цевовода може се постићи само ако је брзина минимално 1,5м/с. Како ће се вршити испирање зависи од броја испуста. Код цевовода који су у паду испирање се врши одозго наниже.

Испирање се врши све док на испусту не потече чиста вода. Ако се на испусту појави чиста вода за мање од 20 минута, испирање продужити до тог времена како би употребљена количина воде за прање достигла приближно троструку запремину деонице која се пере, што је у пракси уобичајено.

Не сме се причинити никаква штета са испуштеном водом током испирања уколико се испирање воде врши на отворене површине.

Ако у пројекту није дато решење како да се врши испуштање воде, то ће учинити надзорни орган непосредно на терену у договору са представником извођача радова. Минималне количине воде које су потребне за прање цевовода су:

- до Ø150мм 3-5 запремина деонице које се перу;
- преко Ø150мм 2-3 запремине деонице које се перу.

Испирање цевовода треба изводити плански, део по део, и то сваких шест месеци.

ДЕЗИНФЕКЦИЈА

Да би се после извршеног прања евентуално заостале честице и организми разорили, те да би цевоводи били по квалитету такви да вода при протицању задовољи у бактериолошком погледу, неопходно је да се изврши дезинфекција цевовода.

Да би се дезинфекција могла обавити у потпуности неопходно је да вода са одређеном дозом хлора остане у цевоводима око 24 сата. Дезинфекција цевовода изводи се убацивањем хлора, најчешће хипохлорита, у део цевовода који је ограничен затварачима.

Убацивање се врши кроз хидранте или за то предвиђене огранке. Дезинфекција цевовода може се вршити и додавањем хлора помоћу нарочитог уређаја са хлоринатором.

Најчешће се за дезинфекцију цевовода користе следећи препарати:

- натријумхипохлорит (жавелова вода)
- калцијумхипохлорит (капорит)

- хлорни креч али у знатно јачој концентрацији од оне која је уобичајена за нормално хлорисање. У зависности од случаја, препоручује се од 10 до 100 пута јача концентрација.

У сваком случају дезинфекциона средства прописује служба градског водовода уз сагласност са санитарном инспекцијом града.

Испирање и дезинфекција наведених водоводних објеката врши се искључиво на основу важећих санитарних прописа и уз обавезно присуство и контролу квалификованог и овлашћеног представника санитарне службе предузећа.

Доза хлора за дезинфекцију треба да се креће у границама од 10-200мг/л, и њу прописује овлашћени представник Санитарне службе предузећа који је у целини одговоран за дезинфекцију и евентуалне последице. Сматра се да је довољно 30-50мг/л. Нижа концентрација (10мг/л) препоручује се кад хлор остаје у контакту од 12 до 24 сата.

Нормално време деловања хлора траје од 3 до 12 сати. Веће дозе хлора употребљавају се када је познато да цевовод садржи органске материје, које је могућно уклонити испирањем или када је неопходно да се време дезинфекције скрати. Минимално време трајања дезинфекције треба да износи од 30 до 60 минута. Испуштање воде врши се на низводни испуст или хидрант, све док се јасно не осети хлор.

Делови мреже који се не дезинфикују морају бити потпуно искључени од делова мреже који се дезинфикују.

Одговорни руководиоца санитарне службе треба да обезбеди заштиту радника који раде на дезинфекцији, обзиром да је хлор опасан по здравље, ако се пажљиво не рукује с њим. Исто тако одговорни руководиоца треба да обезбеди (путем јавног обавештења и слично) да не дође до тога да неко користи воду која служи за дезинфекцију.

О извршеном хлорисању мора се водити записник, који оверава лице под чијом је контролом дезинфекција цевовода. Дезинфекција цевовода се врши убацивањем хлора у део ограничен затварачима. Пошто се у конкретном случају испирање цевовода врши водом из градске мреже, која у себи садржи хлор, није потребно вршити посебно дезинфекцију цевовода.

Одговорни пројектант:



Слађана Милић, дипл.инж.грађ.

3.5.4. МЕРЕ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС”, бр.101/05, 91/15 и 113/2017 - др. закон) и Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова („Службени гласник СРС”, бр.53/97) потребно је предвидети и применити мере заштите на раду у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току грађења и експлоатације објекта.

Ради безбедног рада на градилишту извођач мора пре почетка рада на градилишту изградити елаборат о уређењу градилишта којим ће се регулисати правилан рад на градилишту.

Обезбеђење граница градилишта према околини

Градилиште се неће ограђивати градилишном оградом јер је велико по површини и разуђено, изузев простора намењеног за магацински простор. Око отвореног магацинског простора поставити жичану или пуну ограду висине 1,8м са капијом ширине 4,0м за кретање моторних возила и посебно улазна врата за раднике ширине 1,0м. Физичко обезбеђење имовине спровести позорничким типом преко службе безбедности.

Уређење и одржавање саобраћајница

Материјал за извођење припремних радова довозити земљаним путем. Одговорна лица на градилишту (шеф градилишта и пословођа) регулисаће ток кретања возила и грађевинских машина за време док иста обављају задатке на припремним радовима. О обезбеђењу пролаза возила на споју са главном саобраћајницом шеф градилишта се има придржавати прописа о безбедности јавног саобраћаја односно поставити одговарајуће саобраћајне знаке, у сарадњи и по одобрењу надлежне управе или министарства задужених за управљањем саобраћајницом.

Одређивање места, простора и начина размештања и ускладиштења грађевинског материјала

Материјал који се уграђује допрема се на место уграђивања и то:

- песак и шљунак депонују се на место грађења;
- водоводни материјал сместити у магацински простор до уграђивања истог;
- цемент слагати у магацин у стокве максималне висине 1,5м;
- асфалт са асфалтне базе директно у коловоз;
- потребну грађу сложити у магацински простор по дужини.

Начин транспортовања, утоваривања, истоваривања и депоновања разних врста грађевинског материјала и тешких предмета

Возила се оптерећују теретом у границама дозвољене носивости уписане у саобраћајну књижицу. Утовар и истовар терета изводи се под надзором возача. Код утовара растреситих материјала треба обратити пажњу на правилан распоред терета по каросерији камиона о чему се стара возач камиона. Странице сандука на теретном возилу истовремено отварају и затварају два радника. У јавном саобраћају возила се крећу према важећим прописима о безбедности саобраћаја.

Начин рада на местима где се појављују штетни гасови, прашина, односно где може настати ватра и друго

На радним местима где се појављује велика запрашеност поливаће се водом, а при раду са цементом користиће се распиратори. На местима где може доћи до пожара биће постављени противпожарни апарати и опрема.

Уређење електричних инсталација за погон и осветљење на појединим местима на градилишту

Уређење електричних инсталација на градилишту се не предвиђа. На градилишту радови ће се одвијати само у дневној смени те за извођење радова није потребно никакво вештачко осветљење.

Смештај грађевинских машина и постројења на појединим местима

По истеку радног времена машине ће се паркирати у кругу магацинског простора, а на траси ван профила на којем се одвија јавни саобраћај и уз постављање одговарајуће сигнализације.

Одређивање радних места на којима постоји повећана опасност по живот и здравље радника, као и врсте и количине потребних личних заштитних средстава, односно заштитне опреме

Угрожена места предвиђена су Правилником о заштити на раду, а то су:

- возачи моторних возила;
- руковаоци грађевинских машина;
- радници запослени на уграђивању асфалтне масе.

Сва радна места су подвргнута периодичном прегледу једанпут у дванаест месеци а по потреби и више пута. Лична заштита средстава ових радника, количина ових средстава и опрема за личну заштиту на градилишту обезбедиће се према Правилнику о заштити на раду у коме је предвиђен и рок трајања за свако од ових средстава.

Мере и средства противпожарне заштите на градилишту

Сви радници на градилишту дужни су да у обављању својих послова поступају тако да је искључена могућност настанка пожара. На плацу магацинског простора поставиће се противпожарни апарат. Врсте противпожарних апарата и опреме: (Ц6 и Ц9 суви прах) сандук са песком, буре са водом, чакља, крамп и лопата. Апарати за гашење пожара морају бити видно обележени и у свако доба приступачни за случај брзе интервенције.

Изградња, уређење и одржавање санитарних чворова на градилишту

Барака за пресвлачење радника и „пољски WC” биће уређени на градилишту на месту одређеном према шеми градилишта. Одржавање чистоће и хигијене на градилишту обезбеђује се људством из састава градилишта, као и одговарајућим санитарним материјалом.

Организација прве помоћи на градилишту

Прву помоћ повређенима на градилишту указују радници запослени на градилишту који су завршили курс за пружање прве помоћи. На градилишту има кутија за пружање прве помоћи снабдеване санитарним материјалом. Кутија за пружање прве помоћи поставиће се у канцеларији на градилишту. Градилиште је дужно да у случају повреде на раду обавести референта заштите на раду и да попуни пријаву о несрећи на послу.

На истакнутом месту уписати следеће телефоне:

- најближе здравствене станице;
- станице милиције;
- референта заштите на раду;
- инспекције рада.

Друге неопходне мере за заштиту лица на раду

Пре почетка радова морају се утврдити положај подземних инсталација и предузети одговарајуће мере како не би дошло до њиховог оштећења. Ако се при извођењу радова наиђе на подземне инсталације које нису раније обезбеђене, рад се мора обуставити и тек када се обезбеди надзор стручног лица из организације којој припадају ове инсталације, радови се могу наставити.

Одговорни пројектант:



Слађана Милић, дипл.инж.грађ.

Зајечар, Јун 2020.године

3.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3.6.0. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Овом предмером и предрачуном обухваћене су пројектантске количине радова и цене. Стварне количине утврдиће се на лицу места, грађевинском књигом, а цене се утврђују приликом уговарања посла. Јединичне цене обухватају: цене материјала на тржишту, цену рада, трошкове погонске енергије и воде, трошкове транспорта, трошкове амортизације и режије извођача, трошкове осигурања, све изражено кроз јединицу мере готовог производа. Укупна цена је приказана без ПДВ-а.

	Јед.м.	Кол.	Јед. цена	Укупно (дин)
I ПРИПРЕМНО ЗАВРШНИ РАДОВИ				
1 Обележавање трасе. Пре почетка радова извршити геодетско снимање трасе као и свих других објеката и избацавање сталне тачке у циљу праћења монтаже у положајном и висинском односу инсталације. Обрачун по м ¹ комплетно снимљене трасе.	м ¹	100.00	120.00	12,000.00
2 Обезбеђење градилишта и саобраћаја са постављањем вертикалне и светлосне сигнализације. Обрачун паушално.	пауш			50,000.00
3 Одређивање положаја подземних инсталација. Пре почетка радова на ископу утврдити тачан положај подземних инсталација (шлицовањем или помоћу одговарајућих детектора) и о томе обавестити Инвеститора и надлежно комунално предузеће како би се благовремено извршило њихово обезбеђење или њихово измештање. Трошкови детекције, обезбеђења инсталација, дозвољена померања у ископу, као и обнова оштећене инсталације падају на терет ове позиције радова. Евентуална измештања подземних инсталација изван габарита предвиђеног ископа обрачунаваће се посебно по рачуну надлежног комуналног предузећа које је изводило те радове. Пројекат садржи ситуациони план са учртаним подземним инсталацијама. Обрачун паушално.				
	пауш			18,000.00
Укупно за припремно завршне радове:				80,000.00

II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

- 1 Машински и ручни ископ рова у материјалу II категорије за полагање цеви. Ширина рова у дну за водоводне цеви дата је у табелама ископа, за канализационе цеви отпадних вода је 1м а атмосферских вода 2м. Дубина рова дата је у подужним профилима. Ископ извршити у свему према приложеним цртежима, техничким прописима и упутствима Надзорног органа. Бочне стране рова морају бити правилно одсечене а дно рова фино испланирано са падом датим у пројекту. Приликом ископа земљу одбацити минимално 1м од ивице рова. Обрачун по м³ ископаног земљишта у зависности од дубине рова, рачунајући са евентуалним црпљењем подземне воде ради рада у сувом.

Дубина ископа од 0 до 2м:

- машински ископ 80%	м ³	180.40	600.00	108,240.00
- ручни ископ 20%	м ³	45.10	1,000.00	45,100.00

Дубина ископа преко 2м:

- машински ископ 80%	м ³	13.20	800.00	10,560.00
- ручни ископ 20%	м ³	3.30	1,200.00	3,960.00

- 2 Планирање дна рова. Извршити фино планирање дна рова у свему према котама и падовима из подужног профила. Обрачун по м².

м ²	70.80	120.00	8,496.00
----------------	-------	--------	----------

- 3 Набавка, транспорт и уграђивање песка испод (постељица), са стране и изнад цеви и уградбених гарнитура. После постављања цеви на постељицу од песка извршити затрпавање цеви песком најмање 20цм изнад темена цеви по ширини рова осим код слојева. Насипање вршити ручно са истовременим подбијањем испод цеви и набијањем слојева ручним набијачима. Највећа величина зрна песка не сме прећи гранулацију од 3мм. Обрачун по м³ уграђеног песка у ров.

м ³	40.80	1,800.00	73,440.00
----------------	-------	----------	-----------

4	После завршеног испитивања водоводне мреже на пробни притисак и канализационе мреже на вододрживост извршити затрпавање рова материјалом из ископа. Затрпавање вршити у слојевима од 30цм уз потпуно набијање и истовремено вађење подграде рова, сво до пројектоване коте терена. Набијање вршити до постизања збијености самоникле земље. Затрпавање рова почети тек по одобрењу Надзорног органа. Обрачун по м³ материјала уграђеног у ров.	м³	180.20	400.00	72,080.00
5	Израда слоја од шљунка, дебљине 10цм, испод доњих плоча шахта. Обрачун по м³ уграђеног шљунка.	м³	2.50	1,500.00	3,750.00
6	Сав преостали материјал из ископа у самониклом стању одвести на депонију по налогу Надзорног органа. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Обрачун по м³ превезеног материјала у растреситом стању.	м³	75.00	500.00	37,500.00
7	Разупурање рова извршити по целој дубини рова обострано, водећи рачуна да се разупирањем осигура несметан рад, сигурност радника и самог ископа. Подграђивање вршити паралелно са напредовањем ископа. Постављена подграда мора да буде виша од околног терена за 0,3м. Подграђивање извршити дрвеном подградом. Обрачун по м² разупрте површине.	м²	280.00	200.00	56,000.00
Укупно за земљане радове:					419,126.00

III БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ

1 Бетонирање подлоге и кинете на дну ревизионих силаза. Набавка, транспорт, справљање, уградња и нега набијеног бетона МБ15 за израду доњих плоча и кинета ревизионих силаза. Монтажа и демонтажа оплате. Малтерисање кинете и банкина цементним малтером у два слоја, са глачањем другог слоја до црног сјаја. Све ове радове извести према важећим техничким прописима. Обрачун по м ³ уграђеног бетона.	м ³	0.25	15,000.00	3,750.00
2 Израда округлог ревизионог силаза Ø100цм и завршног дела Ø100/60цм од готових монтажних елемената од армираног водонепропусног бетона МБ40. Дубине ревизионих силаза рачунате су до коте терена. У цену улази набавка, транспорт и монтажа готових бетонских прстенова. Везивно средство за спајање монтажних елемената мора бити атестирано како би се обезбедила водонепропусност спојева. Обрачун по м ¹ изведеног ревизионог окна са свим утрошцима материјала и радне снаге.	м ¹	2.30	12,750.00	29,325.00
3 Бетонирање простора - бетонских чепова на крајевима заштитних цеви и провучених водоводних канализационих цеви, дебљина чепа 20цм. Обрачун по м ³ уграђеног бетона МБ20.	м ³	2.00	20,000.00	40,000.00
Укупно за бетонске и армирано бетонске радове:				73,075.00

IV БРАВАРСКИ РАДОВИ

1 Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених поклопаца пречника Ø600мм са рамом за тежак саобраћај (40МПа). Обрачун по комаду уграђеног поклопаца.	ком	1	15,000.00	15,000.00
2 Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица М Ј6.285. Обрачун по комаду уграђених пењалица.	ком	6	950.00	5,700.00
Укупно за браварске радове:				20,700.00

V ВОДОВОД

- 1 Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову и кроз заштитну челичну цев. Цеви пажљиво положити на претходно припремљену постељицу од песка и дотерати по правцу и нивелети према пројекту. Спојене (заварене) цеви HDPE DN160 PN10 пажљиво провући кроз челичну заштитну цев у профилу пута са потребним дистанцерима. Радове извести у свему према техничким прописима сходно врсти цеви, приложеним цртежима и упутствима Надзорног органа. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и варова, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. У цену монтаже је садржано испитивање на пробни притисак према упутству произвођача цеви. Обрачун по м¹ комплетно монтираних цеви.

м¹

30.00 1,950.00 58,500.00

- 2 Израда прикључка 200/150мм са сечењем постојеће АЦ цеви по мери и уградња следећих ЛГ фазонских комада и арматуре. Обрачун по уграђеном комаду.

Т комад Ø200/150мм	ком	1	20,000.00	20,000.00
универзална спојница тип „Е”	ком	2	19,800.00	39,600.00
Х комад Ø150мм	ком	1	5,000.00	5,000.00
туљак са слободном прирубницом РЕ160	ком	2	4,000.00	8,000.00
ОЗ Ø150мм	ком	2	35,000.00	70,000.00

Укупно за радове на водоводу: 201,100.00

VI КАНАЛИЗАЦИЈА

- 1 Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову двоструко коругованих ПП канализационих цеви као и монтажу (провлачење) кроз заштитне цеви. Цеви пажљиво положити на претходно припремљену постељицу од песка и дотерати по правцу и нивелети према пројекту. Радове извести у свему према техничким прописима сходно врсти цеви, приложеним цртежима и упутствима Надзорног органа. У цену улази сав материјал са растуром, разношење цеви дуж рова, преглед сваке цеви и спојнице, спуштање у ров на слој песка и спајање цеви. Обрачун по м¹ комплетно монтираних цеви у зависности од пречника.

DN 315	м ¹	38.00	3,500.00	133,000.00
DN 1000	м ¹	30.00	10,000.00	300,000.00
Укупно за радове на канализацији:				433,000.00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА ТРОШКОВА

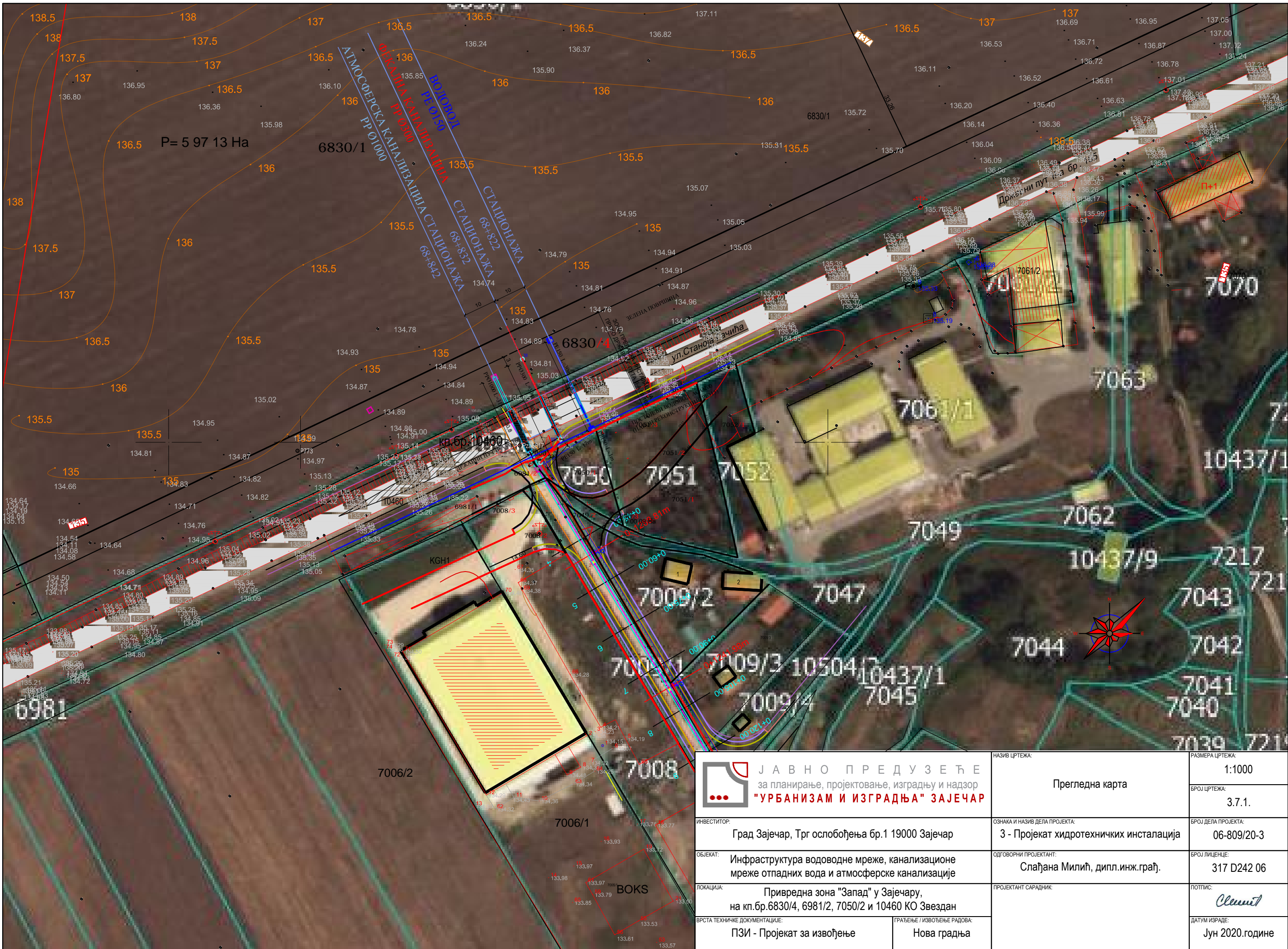
I	ПРИПРЕМНО ЗАВРШНИ РАДОВИ	80,000.00
II	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	419,126.00
III	БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ	73,075.00
IV	БРАВАРСКИ РАДОВИ	20,700.00
V	ВОДОВОД	201,100.00
VI	КАНАЛИЗАЦИЈА	433,000.00
УКУПНО ЗА СВЕ РАДОВЕ:		1,227,001.00

Одговорни пројектант:



Слађана Милић, дипл.инж.грађ.

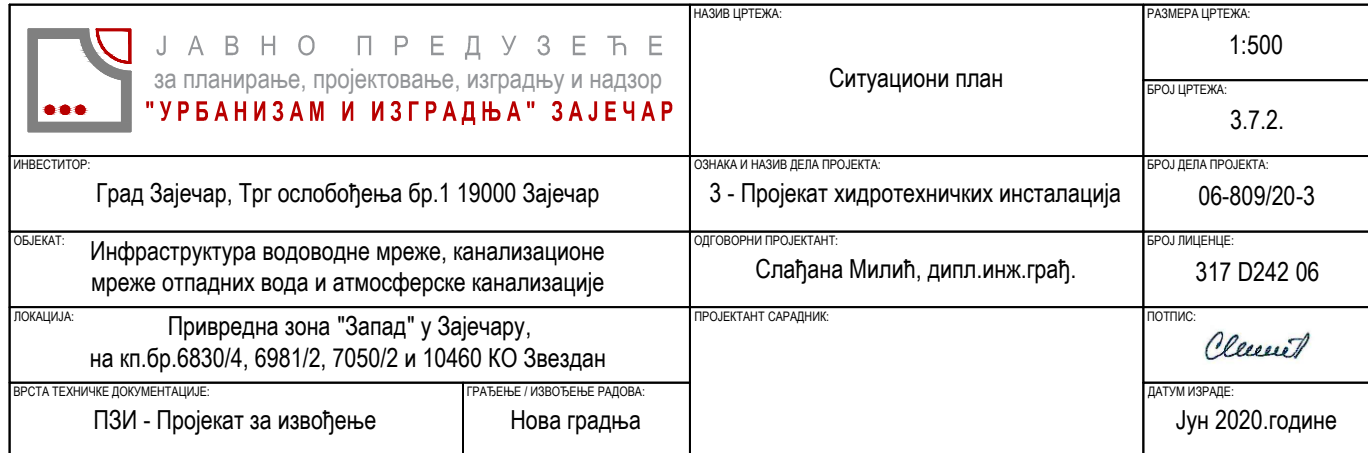
3.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

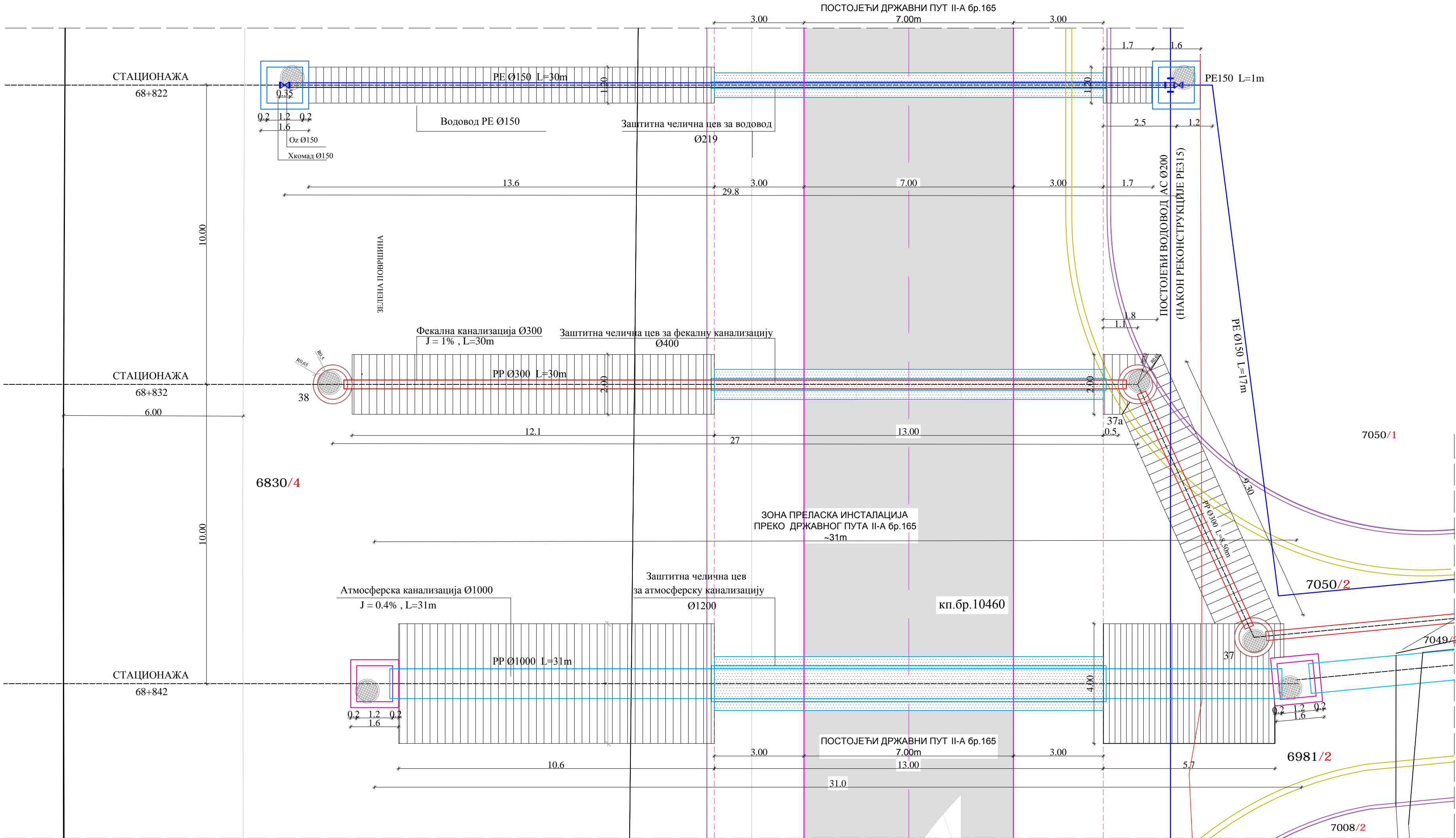


ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
за планирање, пројектовање, изградњу и надзор
"УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊА" ЗАЈЕЧАР

ИНВЕСТИТОР:	Град Зајечар, Трг ослобођења бр.1 19000 Зајечар
ОБЈЕКАТ:	Инфраструктура водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације
ЛОКАЦИЈА:	Привредна зона "Запад" у Зајечару, на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	ПЗИ - Пројекат за извођење
ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА:	Нова градња

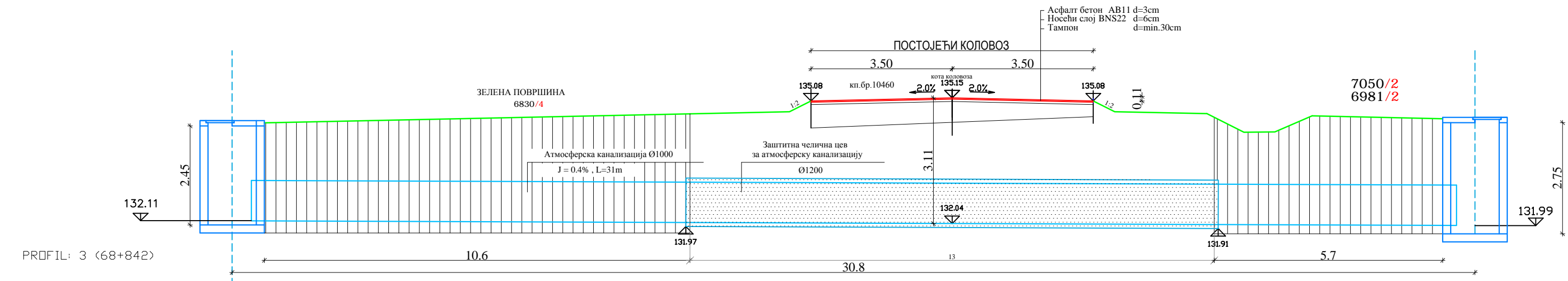
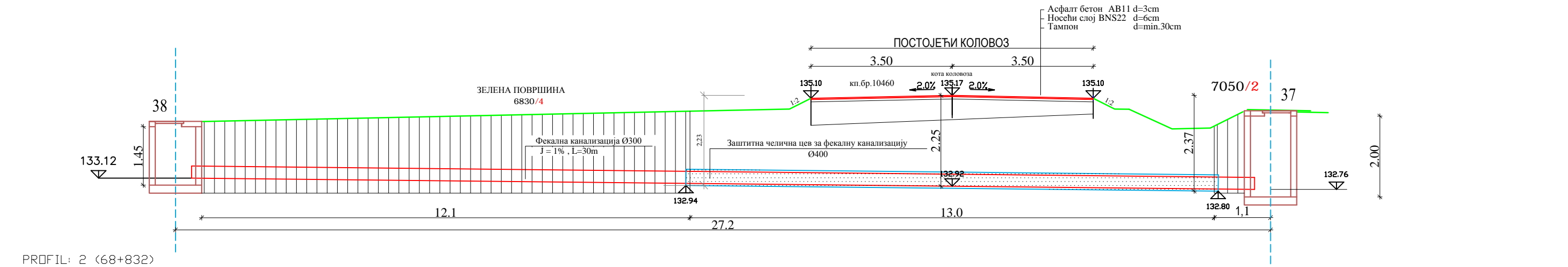
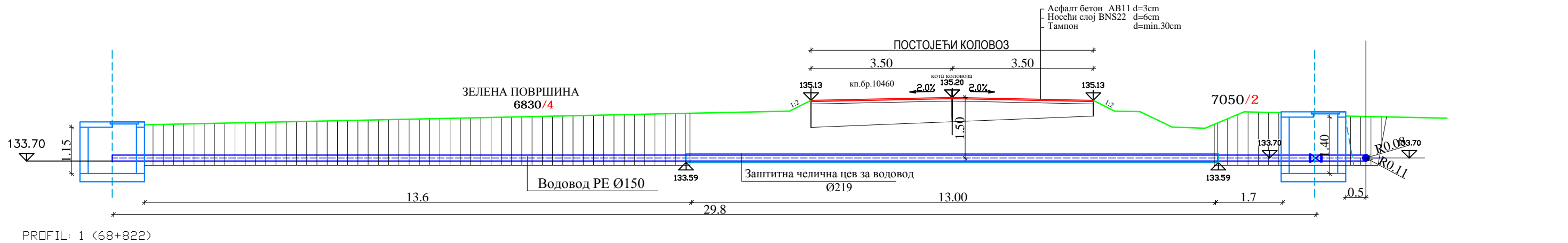
НАЗИВ ЦРТЕЖА:	Прегледна карта	РАЗМЕР ЦРТЕЖА:	1:1000
БРОЈ ЦРТЕЖА:	3.7.1.	БРОЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	06-809/20-3
ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	3 - Пројекат хидротехничких инсталација	БРОЈ ЛИЦЕНЦИЈЕ:	317 D242 06
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ:	Слађана Милић, дипл.инж.грађ.	ПОТПИС:	<i>Слађана Милић</i>
ПРОЈЕКАНТ САРАДНИК:		ДАТУМ ИЗРАДЕ:	Јун 2020.године







- ЛЕГЕНДА:
- Постојећи коловоз
 - Зона подбушивања са заштитним челичним цевима
 - Ископ ван постојећег коловоза

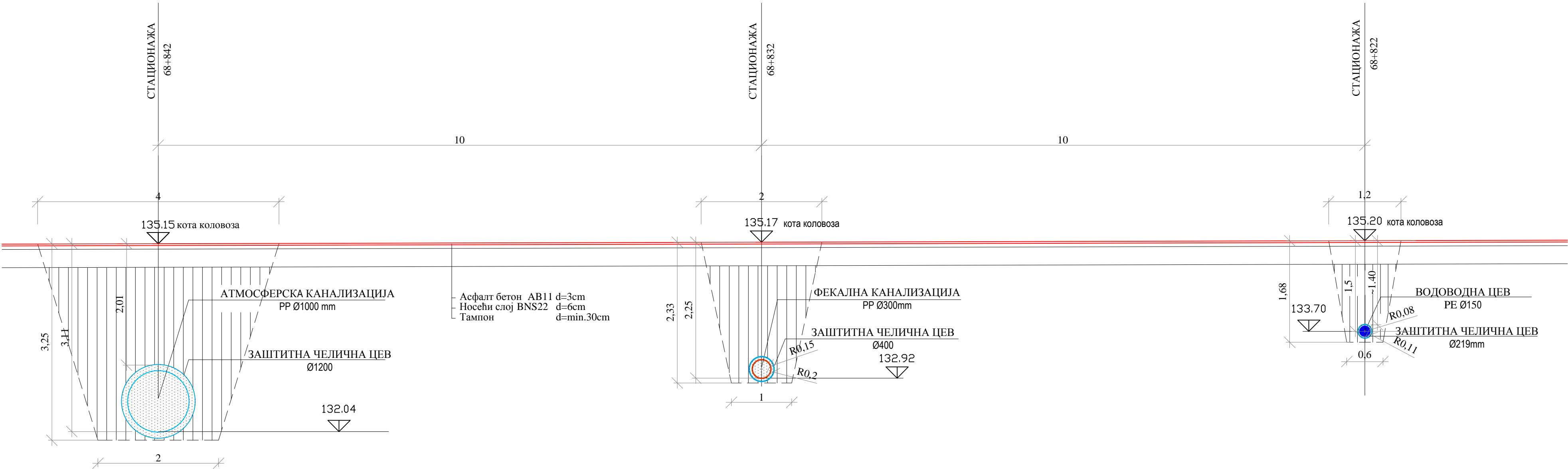
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ за планирање, пројектовање, изградњу и надзор "УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊА" ЗАЈЕЧАР</div></div>	НАЗИВ ЦРТЕЖА: Сегмент државног пута IIА реда бр.165 на месту укрштаја са инфраструктуром	РАЗМЕРА ЦРТЕЖА: 1:100
	БРОЈ ЦРТЕЖА: 3.7.3.	БРОЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 06-809/20-3
ИНВЕСТИТОР: Град Зајечар, Трг ослобођења бр.1 19000 Зајечар	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 3 - Пројекат хидротехничких инсталација	БРОЈ ЛИЦЕНЦИЈЕ: 317 D242 06
ОБЈЕКАТ: Инфраструктура водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: Слађана Милић, дипл.инж.грађ.	ПОТПИС: <i>Слађана Милић</i>
ЛОКАЦИЈА: Привредна зона "Запад" у Зајечару, на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:	ДАТУМ ИЗРАДЕ: Јун 2020.године
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ - Пројекат за извођење	ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА: Нова градња	



ЛЕГЕНДА:

- Зона подбушивања са заштитним челичним цевима
- Ископ ван постојећег коловоза

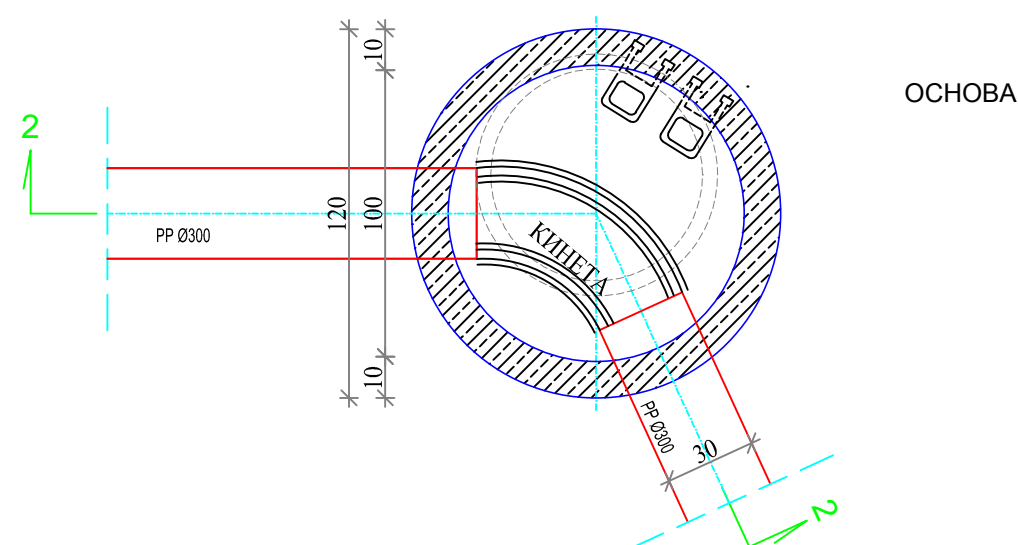
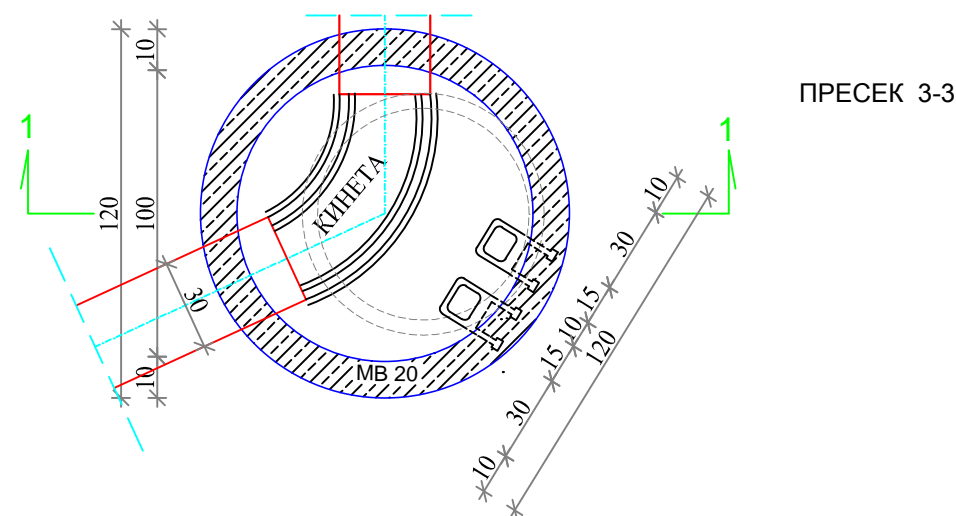
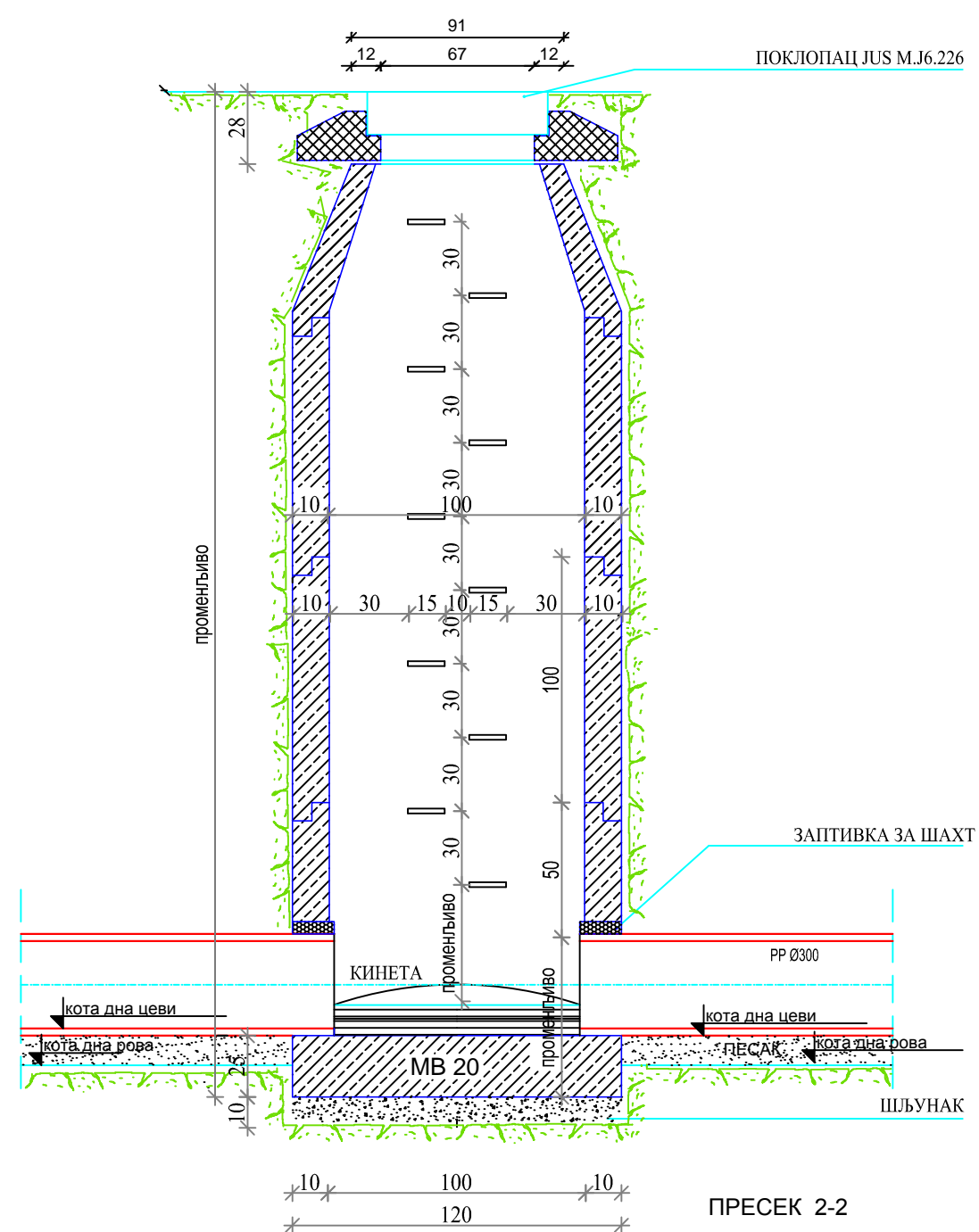
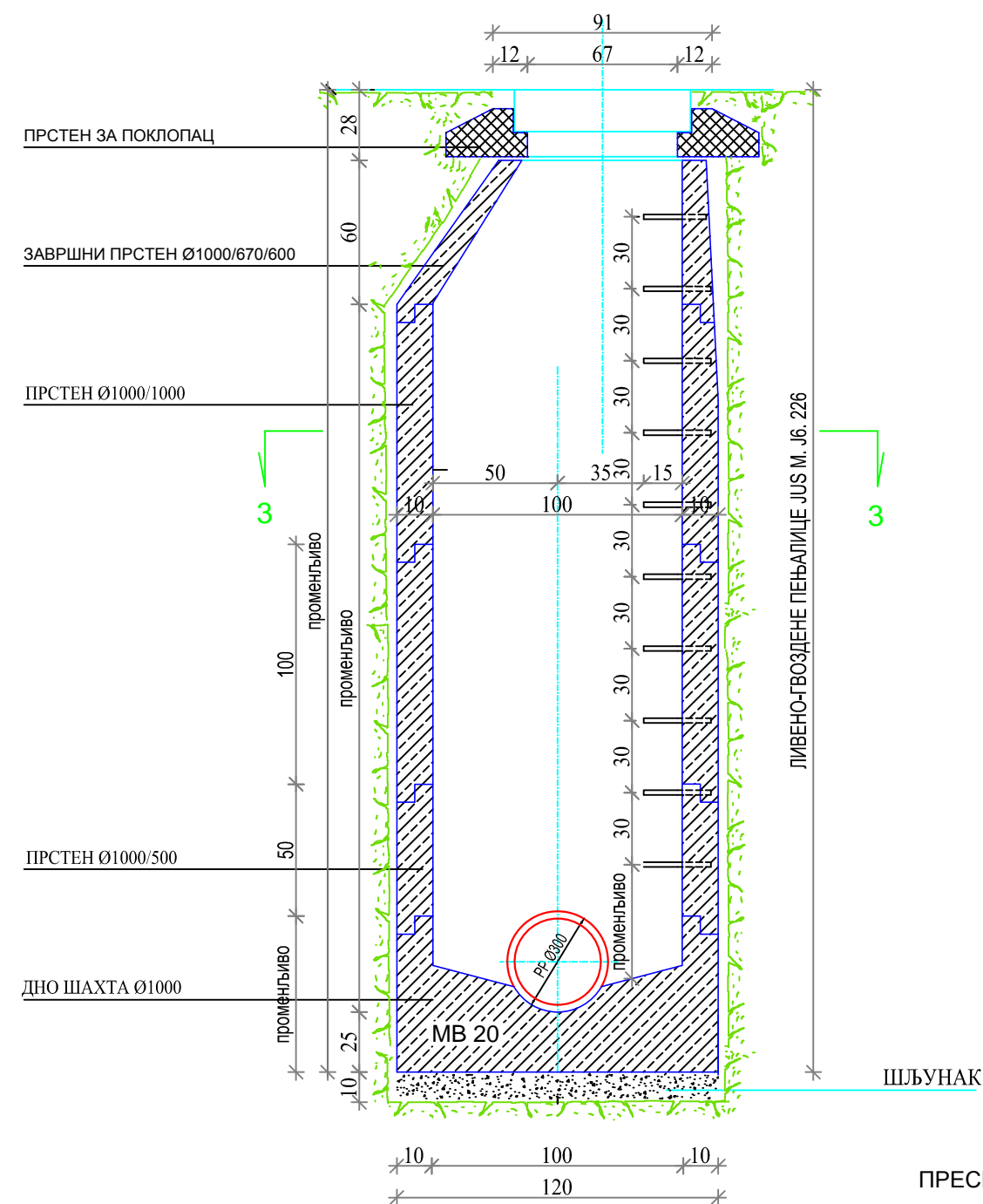
 <div>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ за планирање, пројектовање, изградњу и надзор "УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊА" ЗАЈЕЧАР</div>	НАЗИВ ЦРТЕЖА: Попречни профили државног пута IIА реда бр.165 на месту укрштаја са инфраструктуром	РАЗМЕРА ЦРТЕЖА: 1:100
	БРОЈ ЦРТЕЖА: 3.7.4.	БРОЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 06-809/20-3
ИНВЕСТИТОР: Град Зајечар, Трг ослобођења бр.1 19000 Зајечар	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 3 - Пројекат хидротехничких инсталација	БРОЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 06-809/20-3
ОБЈЕКАТ: Инфраструктура водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: Слађана Милић, дипл.инж.грађ.	БРОЈ ЛИЦЕНЦИЈЕ: 317 D242 06
ЛОКАЦИЈА: Привредна зона "Запад" у Зајечару, на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:	ПОТПИС: 
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ - Пројекат за извођење	ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА: Нова градња	ДАТУМ ИЗРАДЕ: Јун 2020.године





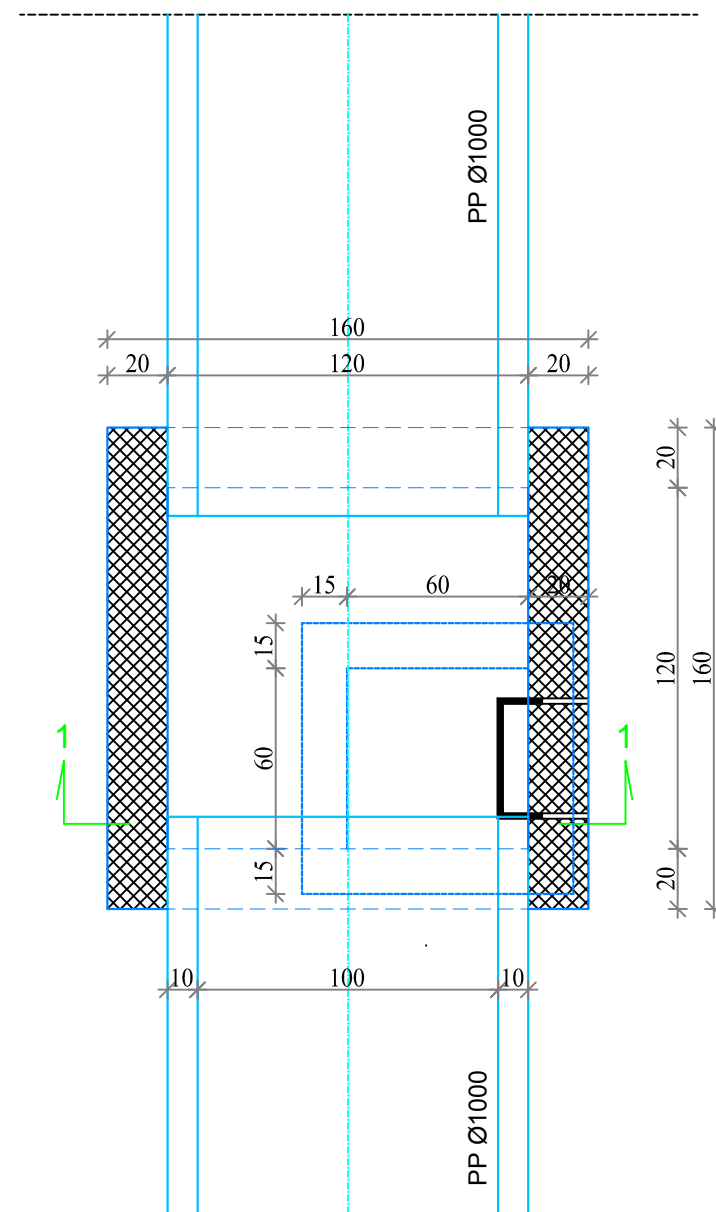
ЛЕГЕНДА:

- Зона подбушивања са заштитним челичним цевима
- Ископ ван постојећег коловоза

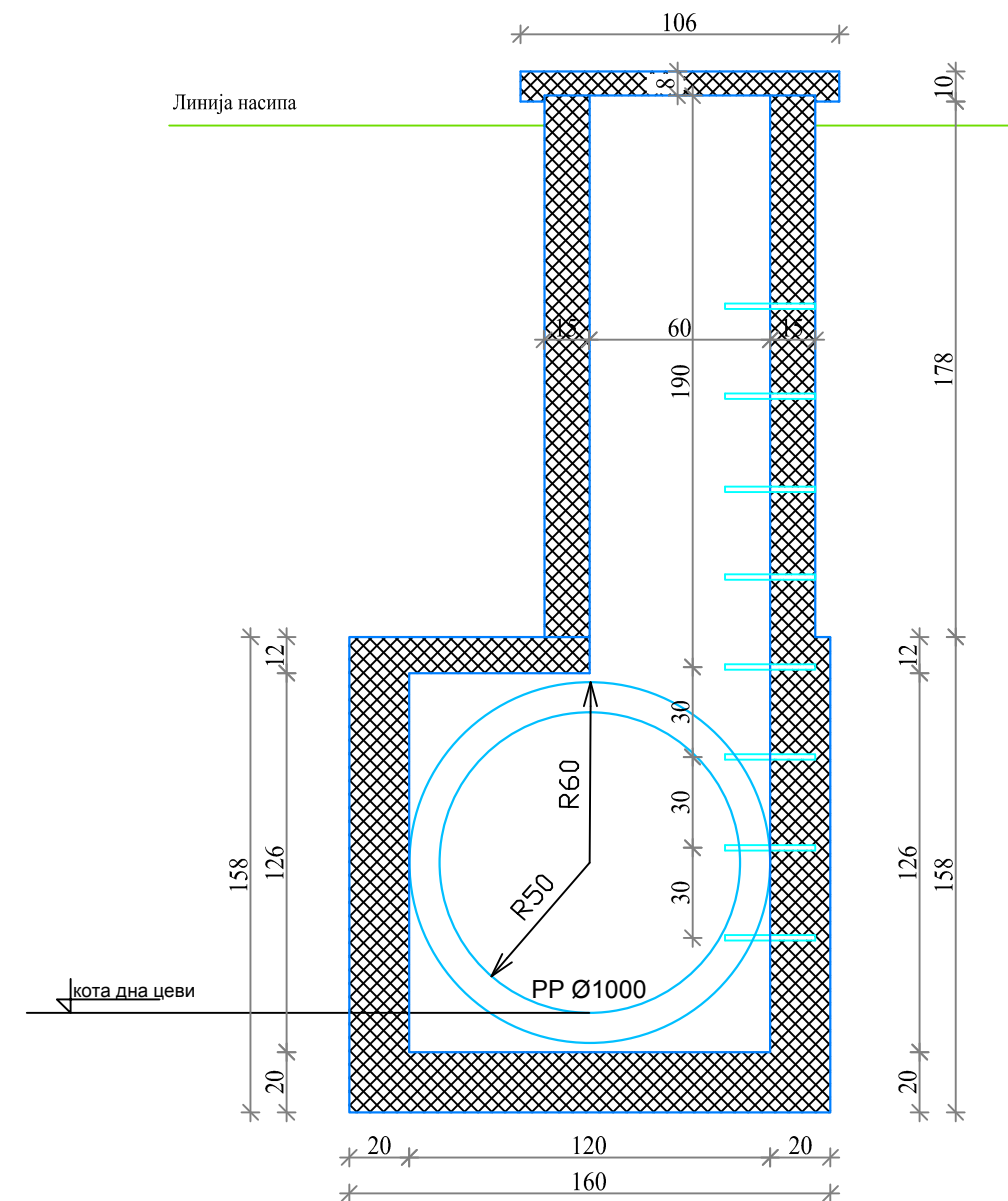
	НАЗИВ ЦРТЕЖА: Подужни профил државног пута IIА реда бр.165 на месту укрштаја са инфраструктуром	РАЗМЕРА ЦРТЕЖА: 1:50
	БРОЈ ЦРТЕЖА: 3.7.5.	БРОЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 06-809/20-3
ИНВЕСТИТОР: Град Зајечар, Трг ослобођења бр.1 19000 Зајечар	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 3 - Пројекат хидротехничких инсталација	БРОЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 06-809/20-3
ОБЈЕКАТ: Инфраструктура водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: Слађана Милић, дипл.инж.грађ.	БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: 317 D242 06
ЛОКАЦИЈА: Привредна зона "Запад" у Зајечару, на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:	ПОТПИС:
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ - Пројекат за извођење	ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА: Нова градња	ДАТУМ ИЗРАДЕ: Јун 2020.године





 ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ за планирање, пројектовање, изградњу и надзор "УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊА" ЗАЈЕЧАР		НАЗИВ ЦРТЕЖА: Детаљ ревизионог окна - канализациона мрежа отпадних вода -	РАЗМЕРА ЦРТЕЖА: 1:25 БРОЈ ЦРТЕЖА: 3.7.6./1
ИНВЕСТИТОР: Град Зајечар, Трг ослобођења бр.1 19000 Зајечар		ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 3 - Пројекат хидротехничких инсталација	БРОЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 06-809/20-3
ОБЈЕКАТ: Инфраструктура водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације		ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: Слађана Милић, дипл.инж.грађ.	БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: 317 D242 06
ЛОКАЦИЈА: Привредна зона "Запад" у Зајечару, на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан		ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:	ПОТПИС: 
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ - Пројекат за извођење		ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА: Нова градња	ДАТУМ ИЗРАДЕ: Јун 2020.године

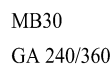


ОСНОВА



ПРЕСЕК

 <p>ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ за планирање, пројектовање, изградњу и надзор "УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊА" ЗАЈЕЧАР</p>		НАЗИВ ЦРТЕЖА:	РАЗМЕРА ЦРТЕЖА:
		Детаљ шахте колектора - атмосферска канализација -	1:25
ИНВЕСТИТОР:	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	БРОЈ ЦРТЕЖА:	
Град Зајечар, Трг ослобођења бр.1 19000 Зајечар	3 - Пројекат хидротехничких инсталација	3.7.6./2	
ОБЈЕКАТ:	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ:	БРОЈ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	
Инфраструктура водоводне мреже, канализационе мреже отпадних вода и атмосферске канализације	Слађана Милић, дипл.инж.грађ.	06-809/20-3	
ЛОКАЦИЈА:	ПРОЈЕКАНТ САРАДНИК:	БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ:	
Привредна зона "Запад" у Зајечару, на кп.бр.6830/4, 6981/2, 7050/2 и 10460 КО Звездан		317 D242 06	
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА:	ПОТПИС:	
ПЗИ - Пројекат за извођење	Нова градња		
		ДАТУМ ИЗРАДЕ:	
		Јун 2020.године	



ОЗНАКА	ОБЛИК И МЕРЕ ГВОЈЗЂА	Ø mm	l cm	n n	g kg/m	G kg		
1i		i 61.5 a 49 b 40.5 c 35	8 8 8 8 8	427 348 1 295 3 260	2 1 3 1	8,54 3,48 0,395 8,85 2,60	0.395 0.395 0.395 0.395 0.395	3.373 1.375 3.496 1.027
2			6	102	12	12.24	0.222	2.717
3			6	51	4	2.04	0.222	0.453
	GA 240/360						Guk	12.44

Ј А В Н О П Р Е Д У З Е Ћ Е
за планирање, пројектовање, изградњу и надзор
"УРБАНИЗАМ И ИЗГРАДЊА" ЗАЈЕЧАР

3.7.6./3

06-809/20-3

317 D242 06

Classmate

Јун 2020.године