

### 3/1 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА НА ТРАСИ

Наручилац и Финансијер: Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина бр.22-26, Београд

Инвеститор: ЈП „Путеви Србије“  
Булевар краља Александра бр.282, Београд

Објекат: „Прва А фаза“ - Државни пут I реда, на траси постојећег државног пута I-Б реда бр.24 ( раније М1.11), веза коридор 10 – Крагујевац, од км 0+000,00 (петља Крагујевац на аутопуту Е-75- раније петља „Баточина“) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина –Исток“) – на 14520,14227/5, 14225/1, 13996/3, 14000/1 све КО Лапово и к.п. 6074, 46/3, 16/1, 16/2, 16/3, 16/4, 16/5, 39/3, 267/1, 268/1, 15/2, 18/3, 40/1, 12, 10/1, 8, 9, 39/1, 7/4, 6/2, 44/2, 5/10, 4/1, 43, 2/2 све КО Брзан и к.п. 539, 2186, 2185, 2182, 2269, 2179, 2178, 2177, 2174, 2164, 2159, 2158, 2157, 2150, 2151, 2149, 2148, 2144, 2143, 2142, 2021/1, 2021/2, 1831, 1833/1, 1833/2, 1829, 1835,1837, 1838, 1839, 1840, 1844, 1845, 1846, 1847, 1862, 1863, 1874, 1875, 1907,1749, 1748, 1747, 1746, 1719, 1716, 1717, 1715, 1710, 1709, 1708, 1696, 2141, 2140, 2139, 2145, 2031, 2026, 2146, 2270, 2007, 2008, 2030/1, 2013, 2004, 2012, 2030/2, 2029, 2028, 2025, 2024, 2016, 2017, 2018, 2015/2, 2013, 2015/1, 2019, 2020, 1830, 1704, 1702, 1701, 1705, 1706 све КО Баточина варош

Врста техничке документације: ИДП Идејни пројекат

Назив и ознака дела пројекта: 3/1 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ  
ИНСТАЛАЦИЈА – ИЗМЕШТАЊЕ  
ВОДОВОДА НА ТРАСИ

За грађење / извођење радова: реконструкција и доградња

Печат и потпис: Пројектант: Геопут д.о.о., Београд  
Томе Росандића бр. 2  
Милица Трифковић, дипл. грађ. инж.



Печат и потпис:



Одговорни пројектант:  
Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.  
Бр. лиценце: 314 N728 14



Број техничке документације: 180312-03/04-170067  
Место и датум: Београд, март 2018. год.

### 3/1.2. САДРЖАЈ

3/1.1.	Насловна страна
3/1.2.	Садржај
3/1.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
3/1.4.	Изјава одговорног пројектанта
3/1.5.	Текстуална документација
3/1.6.	Нумеричка документација
3/1.7.	Графичка документација



# ГЕОПУТ

### 3/1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/14 и 145/14) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 и 67/2017.) као:

#### ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду пројекта пројекта хидротехничких инсталација – измештање водовода на траси у оквиру Идејног пројекта за реконструкцију и доградњу „Прве А фазе“ - Државни пут I реда, на траси постојећег државног пута I-Б реда бр.24 (раније М1.11), веза коридор 10 – Крагујевац, од км 0+000,00 (петља Крагујевац на аутопуту Е-75- раније петља „Баточина“) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина –Исток“) – на 14520,14227/5, 14225/1, 13996/3, 14000/1 све КО Лапово и к.п. 6074, 46/3, 16/1, 16/2, 16/3, 16/4, 16/5, 39/3, 267/1, 268/1, 15/2, 18/3, 40/1, 12, 10/1, 8, 9, 39/1, 7/4, 6/2, 44/2, 5/10, 4/1, 43, 2/2 све КО Брзан и к.п. 539, 2186, 2185, 2182, 2269, 2179, 2178, 2177, 2174, 2164, 2159, 2158, 2157, 2150, 2151, 2149, 2148, 2144, 2143, 2142, 2021/1, 2021/2, 1831, 1833/1, 1833/2, 1829, 1835, 1837, 1838, 1839, 1840, 1844, 1845, 1846, 1847, 1862, 1863, 1874, 1875, 1907, 1749, 1748, 1747, 1746, 1719, 1716, 1717, 1715, 1710, 1709, 1708, 1696, 2141, 2140, 2139, 2145, 2031, 2026, 2146, 2270, 2007, 2008, 2030/1, 2013, 2004, 2012, 2030/2, 2029, 2028, 2025, 2024, 2016, 2017, 2018, 2015/2, 2013, 2015/1, 2019, 2020, 1830, 1704, 1702, 1701, 1705, 1706 све КО Баточина варош, одређује се:

Жељко Домовски, дипл. грађ.инж..... Бр. лиценце: 314 N728 14

Пројектант: ГЕОПУТ ДОО Београд, Томе Росандића бр.2,  
Београд,  
Одговорно лице/заступник: Милица Трифковић, дипл.инж.грађ.  
Печат: Потпис:



Број техничке документације: 180312-03/04-170067  
Место и датум: Београд, март 2018. год



### 3/1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА НА ТРАСИ

Одговорни пројектант пројекта хидротехничких инсталација – измештање водовода на траси у оквиру Идејног пројекта за реконструкцију и доградњу „Прве А фазе“ - Државни пут I реда, на траси постојећег државног пута I-Б реда бр.24 (раније М1.11), веза коридор 10 – Крагујевац, од км 0+000,00 (петља Крагујевац на аутопуту Е-75-раније петља „Баточина“) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина –Исток“) – на 14520,14227/5, 14225/1, 13996/3, 14000/1 све КО Лапово и к.п. 6074, 46/3, 16/1, 16/2, 16/3, 16/4, 16/5, 39/3, 267/1, 268/1, 15/2, 18/3, 40/1, 12, 10/1, 8, 9, 39/1, 7/4, 6/2, 44/2, 5/10, 4/1, 43, 2/2 све КО Брзан и к.п. 539, 2186, 2185, 2182, 2269, 2179, 2178, 2177, 2174, 2164, 2159, 2158, 2157, 2150, 2151, 2149, 2148, 2144, 2143, 2142, 2021/1, 2021/2, 1831, 1833/1, 1833/2, 1829, 1835,1837, 1838, 1839, 1840, 1844, 1845, 1846, 1847, 1862, 1863, 1874, 1875, 1907,1749, 1748, 1747, 1746, 1719, 1716, 1717, 1715, 1710, 1709, 1708, 1696, 2141, 2140, 2139, 2145, 2031, 2026, 2146, 2270, 2007, 2008, 2030/1, 2013, 2004, 2012, 2030/2, 2029, 2028, 2025, 2024, 2016, 2017, 2018, 2015/2, 2013, 2015/1, 2019, 2020, 1830, 1704, 1702, 1701, 1705, 1706 све КО Баточина варош

Жељко Домовски, дипл. грађ.инж

#### ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је идејни пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
2. да су при изради идејног 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 ИДП:  
Број лиценце:

Жељко Домовски, дипл. грађ.инж.  
314 N728 14

Печат:

Потпис:



Број техничке документације: 180312-03/04-170067

Место и датум:

Београд, март 2018. год

### **3/1.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

# ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

## УВОД

Предмет овог главног пројекта су радови обухваћени изменом пројекта на делу пројектоване трасе пута кроз насеље Баточина. У овом делу обрађено је пројектно решење измештања постојећег градског водовода. Ова деоница је у склопу пута који је веза Аутопута Е75 (Коридор 10) и града Крагујевца, и почиње код искључења са аутопута Е-75 у дужини од 5км до већ изграђене деонице. Аутопут Е-75 је део европске мреже аутопутева и најважнија је путна инфраструктура на коју рачуна град Крагујевац за повећање индустријализације. Због планираног повећања саобраћаја на овом путном коридору неопходна је саобраћајница која има већу пропусну моћ. Ова траса од 1,5км пролази кроз заштићено природно добро Рогот целом својом деоницом, и пролази уз насип реке Лепенице.

### 1.1 ТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА

На основу доступних подлога идентификована су следећа места укрштања постојећих водоводних инсталација са новим путем :

1. На потезу између путних профила 153 до 175 предвиђа се замена комплетне водоводне мреже. Предвиђа се рушење 2 постојећа шахта), као и вађење комплетне старе мреже из трупа пута. Идентификована су 2 азбестцементна вода : Ø100 и Ø80, као и цеви од 2“. Главна цев, пречника Ø110 (замена за АЦ цев Ø100) , се повезује на постојећи систем у шахтама В1 и В3, док се у шахти В2 врши одвајање Ø90 (замена за АЦ цев Ø80), а такође у шахти В3 одвајање Ø63 (замена за АЦ цев од 2“). Испуст до шахте атмосферске канализације Кд4-62. Цевовод Ø90 се завршава чепом у тачки пом1, а цевовод Ø63 се укључује на постојећу мрежу у зони путног профила 173. Цевовод Ø110 је, на месту проласка испод нове саобраћајнице између шахти В1 и В2, заштићен АБ цеви Ø250, а цевовод Ø63 је, на месту проласка испод прикључне траке државног пута, такође заштићен АБ цеви Ø150. Сви предвиђени цевоводи су од ХДПЕ, ПЕ-100 и налазе се у тротоару нове саобраћајнице. Усвајају се цеви класе притиска ПН10. Сви новопроектовани цевоводи имају пад ка шахти испуста И1. Шахтови су од АБ (лију се на лицу места) и опремљени су пењалицама и ЛГ поклопцем Ø600, класе оптерећења Ц250. Шахтови се, такође, налазе у тротоару нове саобраћајнице. Ситуациони приказ дат је на цртежу.
2. Између путних профила 180 и 184 предвиђа се замена постојећег цевовода 6/4“ са новим пречника Ø50 од ХДПЕ, ПЕ-100, ПН10. Врши се уклапање у постојећи систем у зони профила 181 на левој страни и у зони профила 183 са десне стране. На месту проласка испод нове саобраћајнице предвиђа се уградња заштитне АБ цеви Ø150. Нова цев, једним делом, пролази кроз тротоар. Будући да се ради о цеви веома малог пречника (фактички кућни прикључак) препоручује се Инвеститору да размотри неки други начин превезивања постојећих корисника на

градски систем, који би избегао пролаз испод трупа пута. Ситуациони приказ дат је на цртежу.

3. Између путних профила 187 и 188 (км 3+995.00 до км 4+020.00) предвиђа се замена постојећег цевовода 5/4“ са новим пречника Ø40 од ХДПЕ, ПЕ-100, ПН10. Врши се уклапање у постојећи систем у тачкама пом5 и пом6 и пом7 (непосредно пре уласка у постојећи водоводни шахт). На месту проласка испод нове саобраћајнице предвиђа се уградња заштитне АБ цеви Ø150. Нова цев, једним делом, пролази кроз тротоар. Са десне стране пута, у правцу према Крагујевцу, врши се вертикална монтажа цеви како би се иста укопала за додатних 80цм због проласка испод новопроектваног потпорног зида. Будући да се ради о цеви веома малог пречника (фактички кућни прикључак) препоручује се Инвеститору да размотри неки други начин превезивања постојећих корисника на градски систем, који би избегао пролаз испод трупа пута. Ситуациони приказ је дат на цртежу.
4. Дуж трасе са леве стране гледано ка Крагујевцу постоји регионални челични цевовод Ø700мм који предвиђеним радовима на проширењу саобраћајнице остаје на деловима трасе уз ивицу а на неким деловима и испод средине пројектоване траке на деловима трасе од профила 26 до профила 131. На профилу 26 цевовод улази у зону постојеће саобраћајнице док код профила 131 се одваја и пролази кроз градски део даље од пута. Стога је потребно измештање цевовода у односу на саобраћајницу из разлога безбедности, омогућавања приступа и одржавања. на ситуацијама је приказана предложена траса који је у плану да се простире око 5-10м од пројектоване ивице пута зависно од постојеће инфраструктуре-оптичког кабла, пропуста, ревизионог земљаног пута поред пројектованог. Цевовод се предвиђа од челичних цеви ОД711мм положен на постељици од песка, насут песком око цеви и изнад цеви 20цм, затрпан земљом из ископа, претходно антикорозивно заштићен. На местима постојећих ваздушних вентила, муљних испуста и постојећих одвојака за насеља предвиђају се АБ шахови са истом опремом као постојећа. Дужина реконструкције цевовода износи 2264м
5. За потребе водоснабдевања наплатне станице на почетку трасе предвиђа се прикључни водовод Ø32 дужине 270м којим се доводи вода из постојећег водовода непознатог пречника у близини(приказано на ситуацији) а према планској документацији. Предвиђа се шахт са водомером, вентилима. Пошто је непознат пречник и притисак у постојећем водоводу, предвиђа се противпожарна заштита у виду апарата за гашење пожара. По добијању информације о могућностима и капацитетима могућих прикључака размотриће се алтернативно решење за заштиту од пожара.  
За потребе каналисања отпадних вода нема услова што се тиче постојеће мреже у близини објекта. У плану је фекална канализација према планској документацији у зони почетка насипа надвожњака. Међутим непознат је план реализације ове мреже па се стога предвиђа пројектовање септичке јаме за одвођење отпадних вода. Локација септичке јаме после ревизионог окна је у близини Управног објекта.

Одвођење атмосферске воде са кровова објеката у зони наплатне станице предвиђено је олучним везама спроведеним у најближи шахт атмосферске канализације.

## 1.2 ТЕХНОЛОГИЈА ИЗВОЂЕЊА РАДОВА, ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Цевни систем ће се радити пре формирања постелјице пута.

Приликом збијања насипа, биће минималног докопавања насутог материјала до достизања потребне дубине за формирање постелјице цеви, било да је у питању дренажа, канализација или водовод. Затим ће се материјал у зони рова и оплате рова за дренажну испуну ручно збијати у слојевима од 25-30 цм.

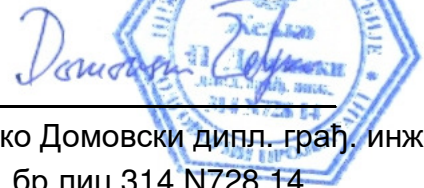
У овој фази насипања материјала испод постелјице пута, уграђиваће се и канализациони, дренажни шахтови и водовод, а материјал у зони шахтова ће се такође ручно збијати.

Сходно томе, количине земљаних радова се односе на насипања у зони цеви и канализационих и дренажних ровова, дакле од дубине за постелјицу цеви до постелјице пута.

По ископу рова (за све цевоводе се предвиђа класичан ископ) за полагање цевовода врши се чишћење и збијање постојећег подтла, затим припрема постелјице од песка  $d=10\text{cm}$ , а затим монтажа заштитних и примарних цеви. Прикључења на постојећу мрежу вршити помоћу одговарајућих спојница, зависно од комбинација цевних материјала постојећих и нових инсталација. По завршетку монтаже приступа се делимичном затрпавању и испитивању на водонепропусност (са дезинфекцијом код водовода). По завршеним испитивањима врши се затрпавање цевовода до коте постојећег терена или до коте дна коловозне конструкције.

Процењена вредност пројекта водовода: 26.670.000,00 дин

Одговорни пројектант:



Жељко Домовски дипл. грађ. инж.  
бр.лиц 314 N728 14



### **3/1.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

Предмер и предрачун радова - водовод 0+380 до 1+500

Редни број	Позиција	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин.)	Укупно (дин.)
	<b><u>1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ</u></b>				
1.01	<b>ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ ВОДОВОДА</b> Обележавање (исколчавање) трасе водовода на терену пре почетка радова, успостављање реперних тачака дуж трасе са протоколом обележавања. Обрачун се врши по m' обележеног цевовода.	m'	968.63	65.00	62960.95
	<b><u>2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ</u></b>				
2.01	<b>ШЛИЦОВАЊЕ МЕСТА СА ПОСТОЈЕЋИМ ИНСТАЛАЦИЈАМА</b> Пре почетка радова извршити шлицовање (откопавање) постојећих инсталација. Локацију шлицева одредити након детаљног упознавања са изводом из Катастар. Податке добијене шлицовањем (положај и дубина цеви), упоредити са подацима из Катастар и положајем трасе цевовода дате пројектом. Ако су одступања већа и представљају проблем приликом извођења, Извођач радова ће обавестити власника инсталација, Надзорног органа и Пројектанта, који ће дати одговарајуће решење. Обрачун се врши по комаду ископаног шлица за сав рад и материјал.	ком.	2	2100.00	4200.00
				УКУПНО 1:	62960.95
				УКУПНО 2:	4200.00
	<b><u>3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</u></b>				
3.01	<b>МАШИНСКИ ИСКОП РОВОВА</b> Извршити машински ископ рова са одлагањем материјала, на једну страну, на минималном одстојању 2,0 m од ивице рова или са директним утоваром у превозно средство, ради одвоза на депонију. Машински ископ вршити према подацима из подужног и попречног пресека рова до дубине 0,2 m од пројектованог дна рова. Ров је ширине и дубине према пројектном решењу. На деловима трасе где цевовод пролази кроз обрадиве површине извршити скидање хумуса пројектоване дебљине и засебно депоновати ради каснијег враћања, након затрпавања рова. Ископ рова вршити са вертикалним странама које се морају осигурати од обрушавања. Сва откопавања морају бити извршена тачно до пројектоване дубине, а коте ископа провериће се и примити писмено, преко грађевинског дневника уписом Надзорног органа. Погрешан откоп, Извођачу се не признаје, а прекоп се мора попунити шљунком и добро набити, или у извесним случајевима, о чему одлучује Надзорни орган, набијеним бетоном минимум МВ 10, све о трошку Извођача. Ако се при ископу наиђе на непознате подземне грађевине и водове или је састав тла другачији него што се очекивало, Извођач мора одмах спровести мере осигурања и обавестити Инвеститора, односно Пројектанта, како би се утврдило упутство за даљи начин рада.  Из ископаног материјала, који се касније користи за затрпавање рова, одстранити камење, корење и крупно бусење. При изради ископа треба спровести све мере сигурности на раду, а у случају временских непогода обезбедити извршене радове од могућег оштећења. Количине машинског ископа утврђују се мерењем извршеног ископа тла у сраслом стању или по изменама које одобрава надзорни орган.  Обрачун се врши по m <sup>3</sup> ископаног материјала.	m <sup>3</sup>	1781.25	350.00	623437.50
3.02	<b>РУЧНИ ИСКОП РОВОВА</b> Извршити ручни ископ рова са одбацивањем материјала ван рова и то: - 0,2 m изнад пројектоване коте дна рова; - на местима укрштања са постојећим инсталацијама; - на делу трасе која се посебно одреди пројектом, а због немогућности машинског рада.				

	<p>Ручни ископ вршити према подацима из уздужног профила. Ширина и дубина рова је утврђена пројектом. Ископ вршити са вертикалним странама, које се морају осигурати од обрушавања. Сва откопавања морају бити извршена тачно до висина предвиђених пројектом, а коте ископа провериће се и примити писмено, преко грађевинског дневника, уписом Надзорног органа.</p> <p>Из ископаног материјала, који се касније користи за затрпавање рова, одстранити камење, корење и крупно бусење. На укрштању са постојећим инсталацијама, ископ изводити уз обавезно присуство надлежног лица у чијем власништву је наведена инсталација. Ручни ископ се обавља обавезно под заштитом подграде. Количине ископа, утврђују се мерењем извршеног ископа тла у сраслом стању или по изменама које одобрава Надзорни орган.</p> <p>Обрачун се врши по <math>m^3</math> ископаног материјала, за сав рад и материјал.</p>	$m^3$	1187.50	1200.00	1425000.00
3.03	<p><b>ПЛАНИРАЊЕ И НАБИЈАЊЕ ДНА РОВА</b></p> <p>Планирање дна рова врши се ручно, са максималним одступањем до 1 см, према пројектованим котама и нагибима са одбацивањем вишка материјала ван рова. Рад на планирању обавља се под заштитом подграде. У цену позиције урачунати и просечан ископ од <math>0,05 m^3/m^2</math>. Након планирања дна рова врши се набијање подтла, механичким средствима до потребне збијености. Постигнута збијеност мора да износи минимално 15 МПа. У случају да се, на појединим местима, не може постићи захтевана збијеност, набијање је потребно наставити, уз додавање песковито-шљунковитог материјала, док се не оствари захтевана збијеност.</p> <p>Обрачун се врши по <math>m^2</math> испланираног и набијеног дна рова.</p>	$m^2$	1561.00	55.00	85855.00
3.04	<p><b>ИЗРАДА ПОСТЕЉИЦЕ ОД ПЕСКА</b></p> <p>Разастирање и планирање песка за постељицу према пројектованим котама и нагибима, са максималним одступањем до 1 см. Дебљина слоја дефинише се пројектом. Ценом позиције обухваћена је набавка песка (fco утовар), транспорт, развожење дуж рова, убацивање у ров, планирање и набијање, у свему према прописима за ту врсту посла. По извршеном планирању и набијању постељнице извршити испитивање носивости. Збијеност постељнице треба да износи минимално 95 % од максималне лабораторијске збијености по стандардном Прокторовом поступку. Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости онда носивост постељнице треба да износи <math>M_s &gt; 15 MN/m^2</math>.</p> <p>Обрачун се врши по <math>m^3</math> израђене постељнице, за сав рад и материјал.</p>	$m^3$	273.67	1100.00	301037.00
3.05	<p><b>ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ПЕСКОМ</b></p> <p>Затрпавање рова песком се врши до доње ивице постељнице постојеће коловозне конструкције, друге јавне површине намењене за саобраћај возила и пешака или до коте дефинисане пројектом. Насипање рова вршити песком у слојевима од 20 - 30 см уз истовремено набијање и квашење. По извршеном затрпавању рова, извршити испитивање збијености и доставити атесте збијености Надзорном органу.</p> <p>Испод градских саобраћајница збијеност испуне рова треба да износи 100 % од максималне лабораторијске збијености по стандардном Прокторовом поступку (сходно <b>SRPS U.B1.046:1969</b>). Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости <b>SRPS U.B1.046:1969</b>, онда носивост уграђеног песка у рову на коти постељнице испод градских саобраћајница треба да износи <math>M_s = 25 MN/m^2</math>.</p> <p>Испод пешачких и бицикличких стаза, паркинга за путничка возила и спортско-рекреационих објеката захтевана збијеност по стандардном Прокторовом поступку у завршном слоју од 30 см треба да износи 98 % од максималне лабораторијске збијености <b>SRPS U.B1.016:1992</b>, а да је <math>M_s = 20 MN/m^2</math>.</p> <p>Обрачун се врши по <math>m^3</math> готовог посла за сав материјал и рад.</p>	$m^3$	719.09	1100.00	790999.00
3.06	<p><b>ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ЗЕМЉОМ ИЗ ИСКОПА</b></p>				

	<p>након провере квалитета монтаже цевовода, односно након геодетског снимања монтираног цевовода. Према условима извођења потребно је, монтирани цевовод, прво затрпати песком до коте 30 см изнад коте темена цеви, а потом извршити затрпавање уситњеном земљом из ископа, у слојевима по 20 см, уз механичко сабијање. Најмања дозвољена збијеност насуте земље мора бити минимално иста као збијеност околног земљишта, при чему збијеност треба да износи 95 % од максимадне лабораторијске збијености по Прокторовом поступку. Материјал из ископа, који служи за затрпавање рова, не сме да садржи крупне комаде тврде земље, камење, лишће, корење и друге крупније комаде.</p> <p>Обрачун се врши по m<sup>3</sup> затрпаног рова у сабијеном стању.</p>	m <sup>3</sup>	1499.38	250.00	374845.00
				УКУПНО 3:	3601173.50
4.01	<p><b>4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ</b></p> <p><b>РАЗУПИРАЊЕ РОВА ДРВЕНОМ ГРАЂОМ</b></p> <p>Ископани ров осигурати одговарајућом дрвеном оплатом са хоризонтално постављеним даскама које се учвршћују вертикалним стубовима и разупирачима. Вертикални стубови морају бити од квалитетног дрвета одређене класе, без чворова. За силаз у ров и излаз из њега морају се употребљавати лестнице. Не сме се оставити неосигуран ископ рова током празника, током ноћи, и за време одмора у току радног времена. Кад отпочне затрпавање рова, осигурање одстрањивати постепено, водећи при томе рачуна о сигурности оплате која још остаје у употреби. Свакодневно пре почетка рада прегледати плату и одмах одстранити евентуалне недостатке а рад наставити само по одобрењу Надзорног органа пошто су одстрањени недостаци и плата поново учвршћена.</p> <p>Обрачун се врши по m<sup>2</sup> подграђених површина, за сав рад и материјал.</p>	m <sup>2</sup>	3685.61	210.00	773978.10
				УКУПНО 4:	773978.10
5.01	<p><b>5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ</b></p> <p><b>НАБАВКА И МОНТАЖА ВОДОВОДНИХ ЦЕВИ ОД ЧЕЛИКА</b></p> <p>Набавка, транспорт и уградња шавне челичне цеви за водовод са антикорозионом заштитом. Цеви се варе а спојеви накнадно заштићују од корозије. Обрачун је m'. Скретања цеви се формирају директним засецањем челичног цевовода под углом предвиђеним у пројекту.</p> <p>Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')</p>	m'	968.63	30750.00	29785372.50
5.02	<p><b>НАБАВКА И МОНТАЖА АРМАТУРА ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА</b></p> <p>Набавка, транспорт, монтажа, и испитивање ЛГ фазонских комада NP10 за спојеве водоводне арматуре у шахту са припадајућим заптивним материјалом и шрафовском робом. Фазонски комади морају бити фабрички антикорозивно заштићени. Обрачун по kg.</p> <p>Пљоснати засун ДН700, ПН 10</p> <p>Пљоснати засун ДН200, ПН10</p> <p>Т комад 700/200, ПН10</p> <p>Н комад 200, ПН10</p> <p>ФФ комад ДН200, 600мм, ПН10</p> <p>МДК комад DN700, PN 10</p>	kg	2880.00	375.00	1080000.00
		kg	67.00	375.00	25125.00
		kg	285.00	375.00	106875.00
		kg	46.00	375.00	17250.00
		kg	41.00	375.00	15375.00
		kg	289.00	375.00	108375.00
				УКУПНО 5:	31138372.50
6.01	<p><b>6. БЕТОНСКИ РАДОВИ</b></p> <p><b>ИЗРАДА НОВИХ ШАХТОВА-ЗАТВАРАЧНИЦА ОД АРМИРАНОГ БЕТОНА МВ 30</b></p> <p>Извршити израду новопроектваних шахтова - затварачница од армираног бетона марке МВ 30. Радови обухватају:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ископ и планирање вишка земље, планирање дна рова и израда постелице од шљунка дебљине 10 см, разупирање рова;</li> <li>- израда изравнавајућег слоја од бетона минимално марке МВ 15, дебљине 10 см, сечење, савијање и уграђивање арматуре, израда оплате са укрупњенима за зидове и плоче;</li> <li>- справљање и уграђивање бетона, марке МВ 30, израда ослоначких блокова цевовода у шахту од бетона марке МВ 30;</li> </ul>				

	<p>- набавка, транспорт и уградња ливено - гвоздених пењалица за шахт <b>SRPS M.J6.285:1971</b>;</p> <p>- набавка, транспорт и уградња шахт поклопца, одређеног типа, за оптерећење према пројекту;</p> <p>- <b>унутрашње зидове шахта-затварачнице заштитити одговарајућим премазом адитива-пенетрата</b> који омогућава водонепропусност објекта. Адитив-пенетрат треба да је атестиран од стране произвођача и да је применљив за резервоаре за воду;</p> <p>- црпљење воде за време извођења радова код испусних шахтова.</p> <p><b>Опис позиције мора да садржи унутрашње димензије шахта, дебљину зидова, горње и доње плоче, количину арматуре и тип поклопца.</b></p> <p>Обрачун се врши по <b>комаду</b> готовог шахта-затварачнице за сав рад и материјал.</p>	ком.	1	87500.00	87500.00
				УКУПНО 6:	87500.00
	<b><u>7. ОСТАЛИ РАДОВИ</u></b>				
7.01	<p><b>ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА НА ПРОБНИ ПРИТИСАК</b></p> <p>Извршити испитивање цевовода на предвиђени пробни притисак. Пре коначног затрпавања, цевовод се по деоницама испитује на пробни притисак према упутству произвођача одабраних цеви.</p> <p>Обрачун се врши по <b>m'</b> испитане цеви за сав рад и материјал.</p>	m'	968.63	95.00	92019.85
7.02	<p><b>ИСПИРАЊЕ, ДЕЗИНФЕКЦИЈА ЦЕВОВОДА И БАКТЕРИОЛОШКО ИСПИТИВАЊЕ ВОДЕ</b></p> <p>Пре пуштања у погон водовода треба извршити испирање цевовода, дезинфекцију и поновно испирање, као и бактериолошко испитивање воде од стране овлашћене институције. О извршеном испирању цевовода, дезинфекцији и анализи воде треба сачинити одговарајући записник са приложеним позитивним атестом, у свему по прописима за ову врсту радова.</p> <p>Обрачун се врши по <b>m'</b> испраног и дезинфикованог цевовода са бактериолошким испитивањем воде.</p>	m'	968.63	65.00	62960.95
7.03	<p><b>ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ГРАДИЛИШТА ТОКОМ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА</b></p> <p>Обезбеђење градилишта током извођења радова извршити постављањем стубова са заштитним летвама.</p> <p>Обрачун се врши по <b>m'</b> обострано заштићеног рова.</p>	m'	1937.26	65.00	125921.90
7.04	<p><b>СНИЖАВАЊЕ НИВОА ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ</b></p> <p>Снижење нивоа подземне и отпадне воде, до коте дна ископа, на начин примерен технологији извођача радова, а у свему према прописима за ту врсту радова и конкретној ситуацији на терену. У цену је урачунат рад, материјал и опрема потребна за извршење радова, која укључује и струјни развод, агрегат и сл. и демонтажу опреме након завршетка радова.</p> <p>Обрачун се врши према <b>m'</b> рова у дужини за коју је вршено снижавање НПВ за сав рад и материјал.</p>	m'	968.63	1140.00	1104238.20
7.05	<p><b>РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЗАТВАРАЧНИЦА</b></p> <p>Извршити рушење постојећих затварачница димензија наведених у пројекту. Затварачнице су израђене од армираног бетона дебљине зидова и плоча сса 20 см. Тампон на коме је фундирана затварачница је најчешће од бетона дебљине око 10 см.</p> <p>Порушени материјал утоварити у возила и одвести на депонију коју одреди Надзорни орган. Јаму на месту порушене затварачнице затрпати песком и земљом из ископа рова и испланирати у раван околног терена. Опис позиције мора да садржи унутрашње димензије затварачнице.</p> <p>Обрачун се врши по <b>комаду</b> порушене постојеће затварачнице.</p>	ком.	1	50000.00	50000.00

7.06	<b>ПРИКЉУЧЕЊЕ НОВОГ ЦЕВОВОДА НА ПОСТОЈЕЋИ ЦЕВОВОД</b> Извршити прикључење новопроектваног цевовода на постојећи цевовод. Ценом позиције обухваћени су следећи радови: - ручни (допунски) ископ радне јаме; - пресецање постојећег цевовода; - испуштање воде са испумпавањем вишка воде муљном пумпом; - прикључење новог водовода. Обрачун се врши по <b>комаду</b> , односно броју места на коме је извршено прикључење, за сав рад и материјал.	ком.	1	25000.00	25000.00
7.07	<b>БЛОКАДА ПОСТОЈЕЋЕ МРЕЖЕ РАДИ ПРИКЉУЧЕЊА НОВЕ</b> Зауоставање протока воде и поновно пуштање протока врши искључиво надлежни ЈКП или изузетно извођач радова уз сагласност ЈКП. Обрачун по фактури ЈКП.	пауш.	1	35000.00	35000.00
7.08	<b>СНИМАЊЕ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА ВОДОВОДА</b> Снимање изведеног објекта са уношењем података у Катастар које врши овлашћена установа за ову врсту радова. Поред геодетског снимања цевовода извршити снимање и направити катастар подземних инсталација који треба да садржи све инсталације и објекте који се налазе на траси водовода. По завршетку радова Извођач је обавезан да Инвеститору достави потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издату од стране овлашћене установе. Обрачун се врши по <b>m<sup>1</sup></b> снимљеног цевовода.	m <sup>1</sup>	968.63	65.00	62960.95
7.09	<b>ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА</b> Након завршетка радова на изградњи водовода, Извођач радова је дужан да уради пројекат изведеног објекта. Обрачун изведених радова врши се <b>паушално</b> .	пауш.	1	45000.00	45000.00
				УКУПНО 7:	1603101.85

Одговорни пројектант:

Одговорни пројектант

Жељко Домовски  
бр.лиц. 314 N728 14



РЕКАПИТУЛАЦИЈА - водовод 0+380 до 1+500

1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ	62,960.95	дин.
2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	4,200.00	дин.
3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	3,601,173.50	дин.
4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ	773,978.10	дин.
5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ	31,138,372.50	дин.
6. БЕТОНСКИ РАДОВИ	87,500.00	дин.
7. ОСТАЛИ РАДОВИ	1,603,101.85	дин.
УКУПНО:	37,271,286.90	дин.

Одговорни пројектант:

Одговорни пројектант



Жељко Домовски  
бр.лиц. 314 N728 14



Предмер и предрачун радова - водовод 1+500 до 5+000

Редни број	Позиција	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин.)	Укупно (дин.)
	<b><u>1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ</u></b>				
1.01	<b>ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ ВОДОВОДА</b> Обележавање (исколчавање) трасе водовода на терену пре почетка радова, успостављање реперних тачака дуж трасе са протоколом обележавања. Обрачун се врши по <b>м'</b> обележеног цевовода.				
	PEHD OD40 mm, PN 10	м'	34.97	65.00	2273.05
	PEHD OD50 mm, PN 10	м'	70.40	65.00	4576.00
	PEHD OD63 mm, PN 10	м'	394.67	65.00	25653.55
	PEHD OD90 mm, PN 10	м'	46.32	65.00	3010.80
	PEHD OD110 mm, PN 10	м'	116.61	65.00	7579.65
	PEHD OD315 mm, PN 10	м'	41.84	65.00	2719.60
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/м')	м'	1297.60	65.00	84344.00
	Збирно	м'	2002.41	65.00	130156.65
				<b>УКУПНО 1:</b>	<b>130156.65</b>
	<b><u>2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ</u></b>				
2.01	<b>ИНСТАЛАЦИЈАМА</b>  Пре почетка радова извршити шлицовање (откопавање) постојећих инсталација. Локацију шлицева одредити након детаљног упознавања са изводом из Катастра. Податке добијене шлицовањем (положај и дубина цеви), упоредити са подацима из Катастра и положајем трасе цевовода дате пројектом. Ако су одступања већа и представљају проблем приликом извођења, Извођач радова ће обавестити власника инсталација, Надзорног органа и Пројектанта, који ће дати одговарајуће решење. Обрачун се врши по <b>комалу</b> ископаног шлица за сав рад и материјал.	ком.	15	2100.00	31500.00
				<b>УКУПНО 2:</b>	<b>31500.00</b>
	<b><u>3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</u></b>				
3.01	<b>МАШИНСКИ ИСКОП РОВОВА</b>				



	<p>Извршити машински ископ рова са одлагањем материјала, на једну страну, на минималном одстојању 2,0 m од ивице рова или са директним утоваром у превозно средство, ради одвоза на депонију. Машински ископ вршити према подацима из подужног и попречног пресека рова до дубине 0,2 m од пројектоваог дна рова. Ров је ширине и дубине према пројектном решењу. На деловима трасе где цевовод пролази кроз обрадиве површине извршити скидање хумуса пројектоване дебљине и засебно депоновати ради каснијег враћања, након затрпавања рова. Ископ рова вршити са вертикалним странама које се морају осигурати од обрушавања. Сва откопавања морају бити извршена тачно до пројектоване дубине, а коте ископа провериће се и примити писмено, преко грађевинског дневника уписом Надзорног органа.</p> <p>Погрешан откоп, Извођачу се не признаје, а прекоп се мора попунити шљунком и добро набити, или у извесним случајевима, о чему одлучује Надзорни орган, набијеним бетоном минимум МВ 10, све о трошку Извођача. Ако се при ископу наиђе на непознате подземне грађевине и водове или је састав тла другачији него што се очекивало, Извођач мора одмах спровести мере осигурања и обавестити Инвеститора, односно Пројектанта, како би се утврдило упутство за даљи начин рада.</p> <p>Из ископаног материјала, који се касније користи за затрпавање рова, одстранити камење, корење и крупно бусење. При изради ископа треба спровести све мере сигурности на раду, а у случају временских непогода обезбедити извршене радове од могућег оштећења. Количине машинског ископа утврђују се мерењем извршеног ископа тла у сраслом стању или по изменама које одобрава надзорни орган.</p> <p>Обрачун се врши по m<sup>3</sup> ископаног материјала.</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	42.49	350.00	14872.20
	PEHD OD50 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	63.73	350.00	22306.20
	PEHD OD63 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	263.92	350.00	92372.70
	PEHD OD90 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	50.50	350.00	17675.00
	PEHD OD110 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	76.86	350.00	26901.70
	PEHD OD315 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	46.01	350.00	16102.80
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m <sup>3</sup>	2426.93	350.00	849424.80
	Збирно	m <sup>3</sup>	2970.44	350.00	1039655.40
3.02	<p><b>РУЧНИ ИСКОП РОВОВА</b></p> <p>Извршити ручни ископ рова са одбацивањем материјала ван рова и то:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,2 m изнад пројектоване коте дна рова;</li> <li>- на местима укрштања са постојећим инсталацијама;</li> <li>- на делу трасе која се посебно одреди пројектом, а због немогућности машинског рада.</li> </ul>				

	<p>Ручни ископ вршити према подацима из уздужног профила. Ширина и дубина рова је утврђена пројектом. Ископ вршити са вертикалним странама, које се морају осигурати од обрушавања. Сва откопавања морају бити извршена тачно до висина предвиђених пројектом, а коте ископа провериће се и примити писмено, преко грађевинског дневника, уписом Надзорног органа.</p> <p>Из ископаног материјала, који се касније користи за затрпавање рова, одстранити камење, корење и крупно бусење. На укрштању са постојећим инсталацијама, ископ изводити уз обавезно присуство надлежног лица у чијем власништву је наведена инсталација. Ручни ископ се обавља обавезно под заштитом подграде. Количине ископа, утврђују се мерењем извршеног ископа тла у сраслом стању или по изменама које одобрава Надзорни орган.</p> <p>Обрачун се врши по <math>m^3</math> ископаног материјала, за сав рад и материјал.</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	$m^3$	28.33	1200.00	33993.60
	PEHD OD50 mm, PN 10	$m^3$	42.49	1200.00	50985.60
	PEHD OD63 mm, PN 10	$m^3$	175.95	1200.00	211137.60
	PEHD OD90 mm, PN 10	$m^3$	20.20	1200.00	24240.00
	PEHD OD110 mm, PN 10	$m^3$	49.91	1200.00	59889.60
	PEHD OD315 mm, PN 10	$m^3$	30.67	1200.00	36806.40
	Челичне цеви $\varnothing 711,2*7,1$ (123kg/m')	$m^3$	1617.95	1200.00	1941542.40
	Збирно	$m^3$	1965.50	1200.00	2358595.20
3.03	<p><b>ПЛАНИРАЊЕ И НАБИЈАЊЕ ДНА РОВА</b></p> <p>Планирање дна рова врши се ручно, са максималним одступањем до 1 cm, према пројектованим kotaма и нагибима са одбацивањем вишка материјала ван рова. Рад на планирању обавља се под заштитом подграде. У цену позиције урачунати и просечан ископ од <math>0,05 m^3/m^2</math>. Након планирања дна рова врши се набијање подтла, механичким средствима до потребне збијености. Постигнута збијеност мора да износи минимално 15 МПа. У случају да се, на појединим местима, не може постићи захтевана збијеност, набијање је потребно наставити, уз додавање песковито-шљунковитог материјала, док се не оствари захтевана збијеност.</p> <p>Обрачун се врши по <math>m^2</math> испланираног и набијеног дна рова.</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	$m^2$	34.26	55.00	1884.30
	PEHD OD50 mm, PN 10	$m^2$	63.59	55.00	3497.45
	PEHD OD63 mm, PN 10	$m^2$	335.70	55.00	18463.50
	PEHD OD90 mm, PN 10	$m^2$	39.37	55.00	2165.35
	PEHD OD110 mm, PN 10	$m^2$	99.47	55.00	5470.85
	PEHD OD315 mm, PN 10	$m^2$	39.77	55.00	2187.35
	Челичне цеви $\varnothing 711,2*7,1$ (123kg/m')	$m^2$	2091.30	55.00	115021.50
	Збирно	$m^2$	2703.46	55.00	148690.30
3.04	<p><b>ИЗРАДА ПОСТЕЉИЦЕ ОД ПЕСКА</b></p>				

	<p>Разастирање и планирање песка за постељицу према пројектованим kotaма и нагибима, са максималним одступањем до 1 cm. Дебљина слоја дефинише се пројектом. Ценом позиције обухваћена је набавка песка (fco утовар), транспорт, развожење дуж рова, убацивање у ров, планирање и набијање, у свему према прописима за ту врсту посла. По извршеном планирању и набијању постељице извршити испитивање носивости. Збијеност постељице треба да износи минимално 95 % од максималне лабораторијске збијености по стандардном Прокторовом поступку. Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости онда носивост постељице треба да износи <math>M_s &gt; 15 \text{ MN/m}^2</math>.</p> <p>Обрачун се врши по <math>\text{m}^3</math> израђене постељице, за сав рад и материјал.</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	$\text{m}^3$	3.26	1100.00	3586.00
	PEHD OD50 mm, PN 10	$\text{m}^3$	6.36	1100.00	6996.00
	PEHD OD63 mm, PN 10	$\text{m}^3$	34.40	1100.00	37840.00
	PEHD OD90 mm, PN 10	$\text{m}^3$	4.16	1100.00	4576.00
	PEHD OD110 mm, PN 10	$\text{m}^3$	10.73	1100.00	11803.00
	PEHD OD315 mm, PN 10	$\text{m}^3$	5.12	1100.00	5632.00
	Челичне цеви $\varnothing 711,2 \times 7,1$ (123kg/m')	$\text{m}^3$	366.27	1100.00	402897.00
	Збирно	$\text{m}^3$	430.30	1100.00	473330.00
3.05	<p><b>ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ПЕСКОМ</b></p> <p>Затрпавање рова песком се врши до доње ивице постељице постојеће коловозне конструкције, друге јавне површине намењене за саобраћај возила и пешака или до коте дефинисане пројектом. Насипање рова вршити песком у слојевима од 20 - 30 cm уз истовремено набијање и квашење. По извршеном затрпавању рова, извршити испитивање збијености и доставити атесте збијености Надзорном органу.</p> <p>Испод градских саобраћајница збијеност испуне рова треба да износи 100 % од максималне лабораторијске збијености по стандардном Прокторовом поступку (сходно <b>SRPS U.B1.046:1969</b>). Уколико се испитивање врши преко модула стишљивости <b>SRPS U.B1.046:1969</b>, онда носивост уграђеног песка у рову на коти постељице испод градских саобраћајница треба да износи <math>M_s = 25 \text{ MN/m}^2</math>.</p> <p>Испод пешачких и бициклистичких стаза, паркинга за путничка возила и спортско-рекреационих објеката захтевана збијеност по стандардном Прокторовом поступку у завршном слоју од 30 cm треба да износи 98 % од максималне лабораторијске збијености <b>SRPS U.B1.016:1992</b>, а да је <math>M_s = 20 \text{ MN/m}^2</math>.</p> <p>Обрачун се врши по <math>\text{m}^3</math> готовог посла за сав материјал и</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	$\text{m}^3$	4.10	1100.00	4510.00
	PEHD OD50 mm, PN 10	$\text{m}^3$	8.35	1100.00	9185.00
	PEHD OD63 mm, PN 10	$\text{m}^3$	47.41	1100.00	52151.00
	PEHD OD90 mm, PN 10	$\text{m}^3$	6.29	1100.00	6919.00
	PEHD OD110 mm, PN 10	$\text{m}^3$	17.08	1100.00	18788.00

	PEHD OD315 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	10.71	1100.00	11781.00
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m <sup>3</sup>	962.51	1100.00	1058761.00
	Збирно	m <sup>3</sup>	1056.45	1100.00	1162095.00
3.06	<b>ЗАТРПАВАЊЕ РОВА ЗЕМЉОМ ИЗ ИСКОПА</b>				
	Извршити затрпавање рова материјалом из ископа. Затрпавање отпочети након провере квалитета монтаже цевовода, односно након геодетског снимања монтираног цевовода. Према условима извођења потребно је, монтирани цевовод, прво затрпати песком до коте 30 см изнад коте темена цеви, а потом извршити затрпавање уситњеном земљом из ископа, у слојевима по 20 см, уз механичко сабијање. Најмања дозвољена збијеност насуте земље мора бити минимално иста као збијеност околног земљишта, при чему збијеност треба да износи 95 % од максималне лабораторијске збијености по Прокторовом поступку. Материјал из ископа, који служи за затрпавање рова, не сме да садржи крупне комаде тврде земље, камење, лишће, корење и друге крупније комаде. Обрачун се врши по m <sup>3</sup> затрпаног рова у сабијеном стању.				
	PEHD OD40 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	59.64	250.00	14910.00
	PEHD OD50 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	85.50	250.00	21375.00
	PEHD OD63 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	330.99	250.00	82747.50
	PEHD OD90 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	36.76	250.00	9190.00
	PEHD OD110 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	88.48	250.00	22120.00
	PEHD OD315 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	53.51	250.00	13377.50
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m <sup>3</sup>	2075.86	250.00	518965.00
	Збирно	m <sup>3</sup>	2730.74	250.00	682685.00
				УКУПНО 3:	5865050.90
4.01	<b>4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ</b>				
	<b>РАЗУПИРАЊЕ РОВА ДРВЕНОМ ГРАЂОМ</b>				
	Ископани ров осигурати одговарајућом дрвеном оплатом са хоризонтално постављеним даскама које се учвршћују вертикалним стубовима и разупиру разупирачима. Вертикални стубови морају бити од квалитетног дрвета одређене класе, без чворова. За силаз у ров и излаз из њега морају се употребљавати лествице. Не сме се оставити неосигуран ископ рова током празника, током ноћи, и за време одмора у току радног времена. Кад отпочне затрпавање рова, осигурање одстрањивати постепено, водећи при томе рачуна о сигурности оплате која још остаје у употреби. Свакодневно пре почетка рада прегледати плату и одмах одстранити евентуалне недостатке а рад наставити само по одобрењу Надзорног органа пошто су одстрањени недостаци и плата поново учвршћена. Обрачун се врши по m <sup>2</sup> подграђених површина, за сав рад и материјал.				
	PEHD OD40 mm, PN 10	m <sup>2</sup>	150.65	210.00	31636.50
	PEHD OD50 mm, PN 10	m <sup>2</sup>	234.28	210.00	49198.80
	PEHD OD63 mm, PN 10	m <sup>2</sup>	1034.99	210.00	217347.90

	PEHD OD90 mm, PN 10	m <sup>2</sup>	118.81	210.00	24950.10
	PEHD OD110 mm, PN 10	m <sup>2</sup>	293.53	210.00	61641.30
	PEHD OD315 mm, PN 10	m <sup>2</sup>	162.84	210.00	34196.40
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m <sup>2</sup>	5021.56	210.00	1054527.60
	Збирно	m <sup>2</sup>	7016.66	210.00	1473498.60
				УКУПНО 4:	1473498.60
	<b>5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ</b>				
5.01	<b>НАБАВКА И МОНТАЖА ВОДОВОДНИХ ЦЕВИ</b>				
	Извршити набавку, транспорт и монтажу водоводних цеви одговарајућег називног притиска и пречника, одређених пројектом. Извођач радова дужан је да се пре почетка радова на монтажи цеви упозна са: пројектном документацијом, примењеним стандардима и свим потребним упутствима произвођача цеви.				
	Све набављене цеви са спојним и заптивним материјалом као и сви фазонски комади по спецификацији материјала морају имати фабричке атесте у складу са стандардима и само тако могу бити допремљени и депоновани на градилишту. Полагање цеви у ров врши се на припремљену, збијену пешчану постељицу. При полагању водити рачуна да цев буде по целој дужини равномерно оптерећена. Пре спуштања цеви у ров, збијену пешчану постељицу лако растрести до дубине 2,5 - 5 cm, тако да цев при монтажи добро "легне" целом дужином. На месту сваке спојнице треба раскопати постељицу у виду нише дубине 5 cm да би се обезбедило ослањање по целој дужини цеви. Цев не сме да се ослања на спојнице. По завршеном спајању цеви мора се обезбедити да спојница добро налегне на постељицу и да се зона спојнице добро запуни материјалом за затрпавање око цеви. Обрачун се врши по m' уграђених цеви према типу, за сав рад и материјал.				
	PEHD OD40 mm, PN 10	m'	34.97	50.00	1748.50
	PEHD OD50 mm, PN 10	m'	70.40	61.80	4350.72
	PEHD OD63 mm, PN 10	m'	394.67	80.40	31731.47
	PEHD OD90 mm, PN 10	m'	46.32	134.00	6206.88
	PEHD OD110 mm, PN 10	m'	116.61	200.00	23322.00
	PEHD OD315 mm, PN 10	m'	41.84	1276.00	53387.84
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m'	1297.60	30750.00	39901200.00
5.02	<b>НАБАВКА И МОНТАЖА АРМАТУРА ОД ДУКТИЛНОГ ЛИВА</b>				
	Набавка, транспорт, монтажа, и испитивање ЛГ фазонских комада NP10 за спојеве водоводне арматуре у шахту са припадајућим заптивним материјалом и шрафовском робом. Фазонски комади морају бити фабрички антикорозивно заштићени. Обрачун по кг.				
	PEHD цеви	kg	364.20	375.00	136575.00
	Челичне цеви	kg	17280.00	375.00	6480000.00
				УКУПНО 5:	46638522.41

	<b><u>6. БЕТОНСКИ РАДОВИ</u></b>				
6.01	<b>ИЗРАДА НОВИХ ШАХТОВА-ЗАТВАРАЧНИЦА ОД АРМИРАНОГ БЕТОНА МВ 30</b> затварачница од армираног бетона марке МВ 30. Радови обухватају: - ископ и планирање вишка земље, планирање дна рова и израда постељице од шљунка дебљине 10 см, разупирање рова; - израда изравнавајућег слоја од бетона минимално марке МВ 15, дебљине 10 см, сечење, савијање и уграђивање арматуре, израда оплате са укрућењима за зидове и плоче; ослоначких блокова цевовода у шахту од бетона марке МВ 30; - набавка, транспорт и уградња ливено - гвоздених пењалица за шахт <b>SRPS M.J6.285:1971</b> ; - набавка, транспорт и уградња шахт поклопца, одређеног типа, за оптерећење према пројекту;  - <b><u>унутрашње зидове шахта-затварачнице заштитити одговарајућим премазом адитива-пенетрата</u></b> који омогућава водонепропусност објекта. Адитив-пенетрат треба да је атестиран од стране произвођача и да је применљив за резервоаре за воду; - црпљење воде за време извођења радова код испусних шахтова. <b>Опис позиције мора да садржи унутрашње димензије шахта, дебљину зидова, горње и доње плоче, количину арматуре и тип поклопца.</b> Обрачун се врши по <b>комаду</b> готовог шахта-затварачнице за сав рад и материјал.	ком.	9	87500.00	787500.00
6.02	<b>20</b> PENH OD110 mm, PN 10	m <sup>3</sup>	0.5	1400.00	700.00
				<b>УКУПНО 6:</b>	<b>788200.00</b>
	<b><u>7. ОСТАЛИ РАДОВИ</u></b>				
7.01	<b>ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА НА ПРОБНИ ПРИТИСАК</b> Извршити испитивање цевовода на предвиђени пробни притисак. Пре коначног затрпавања, цевовод се по деоницама испитује на пробни притисак према упутству произвођача одабраних цеви. материјал. PENH OD40 mm, PN 10 PENH OD50 mm, PN 10 PENH OD63 mm, PN 10 PENH OD90 mm, PN 10 PENH OD110 mm, PN 10 PENH OD315 mm, PN 10 Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m'	34.97	95.00	3322.15
		m'	70.40	95.00	6688.00
		m'	394.67	95.00	37493.65
		m'	46.32	95.00	4400.40
		m'	116.61	95.00	11077.95
		m'	41.84	95.00	3974.80
		m'	1297.60	95.00	123272.00
	Збирно	m'	2002.41	95.00	190228.95
7.02	<b>ИСПИРАЊЕ, ДЕЗИНФЕКЦИЈА ЦЕВОВОДА И БАКТЕРИОЛОШКО ИСПИТИВАЊЕ ВОДЕ</b>				

	<p>Пре пуштања у погон водовода треба извршити испирање цевовода, дезинфекцију и поновно испирање, као и бактериолошко испитивање воде од стране овлашћене институције. О извршеном испирању цевовода, дезинфекцији и анализи воде треба сачинити одговарајући записник са приложеним позитивним атестом, у свему по прописима за ову врсту радова.</p> <p>Обрачун се врши по <b>m'</b> испраног и дезинфикованог цевовода са бактериолошким испитивањем воде.</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	m'	34.97	65.00	2273.05
	PEHD OD50 mm, PN 10	m'	70.40	65.00	4576.00
	PEHD OD63 mm, PN 10	m'	394.67	65.00	25653.55
	PEHD OD90 mm, PN 10	m'	46.32	65.00	3010.80
	PEHD OD110 mm, PN 10	m'	116.61	65.00	7579.65
	PEHD OD315 mm, PN 10	m'	41.84	65.00	2719.60
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m'	1297.60	65.00	84344.00
	Збирно	m'	2002.41	65.00	130156.65
7.03	<b>РАДОВА</b>				
	<p>Обезбеђење градилишта током извођења радова извршити постављањем стубова са заштитним летвама.</p> <p>Обрачун се врши по <b>m'</b> обострано заштићеног рова.</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	m'	69.94	65.00	4546.10
	PEHD OD50 mm, PN 10	m'	140.80	65.00	9152.00
	PEHD OD63 mm, PN 10	m'	789.34	65.00	51307.10
	PEHD OD90 mm, PN 10	m'	92.64	65.00	6021.60
	PEHD OD110 mm, PN 10	m'	233.22	65.00	15159.30
	PEHD OD315 mm, PN 10	m'	83.68	65.00	5439.20
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m'	2595.20	65.00	168688.00
	Збирно	m'	4004.82	65.00	260313.30
7.04	<b>СНИЖАВАЊЕ НИВОА ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ</b>				
	<p>Снижење нивоа подземне и отпадне воде, до коте дна ископа, на начин примерен технологији извођача радова, а у свему према прописима за ту врсту радова и конкретној ситуацији на терену. У цену је урачунат рад, материјал и опрема потребна за извршење радова, која укључује и струјни развод, агрегат и сл. и демонтажу опреме након завршетка радова.</p> <p>Обрачун се врши према <b>m'</b> рова у дужини за коју је вршено снижавање НПВ за сав рад и материјал.</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	m'	34.97	1140.00	39865.80
	PEHD OD50 mm, PN 10	m'	70.40	1140.00	80256.00
	PEHD OD63 mm, PN 10	m'	394.67	1140.00	449923.80
	PEHD OD90 mm, PN 10	m'	46.32	1140.00	52804.80
	PEHD OD110 mm, PN 10	m'	116.61	1140.00	132935.40
	PEHD OD315 mm, PN 10	m'	41.84	1140.00	47697.60
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m'	1297.60	1140.00	1479264.00
	Збирно	m'	2002.41	1140.00	2282747.40
7.05	<b>ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋИХ ИНСТАЛАЦИЈА У РОВУ</b>				

	<p>Заштита постојећих инсталација у отвореном рову са којима се водовод у изградњи укршта. Приликом извођења радова неопходно је извршити заштиту инсталација са којом се пројектовани водовод укршта. Након откривања инсталација извршити качење о гредни носач постављен изнад рова. Откривање, начин осигурања и надзор извршити уз присуство и сагласност власника предметних инсталација.</p> <p>Обрачун по <b>комаду</b> заштићене инсталације.</p>	ком.	9	5150.00	46350.00
7.06	<p><b>РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЗАТВАРАЧНИЦА</b></p> <p>Извршити рушење постојећих затварачница димензија наведених у пројекту. Затварачнице су израђене од армираног бетона дебљине зидова и плоча сса 20 см. Тампон на коме је фундирана затварачница је најчешће од бетона дебљине око 10 см.</p> <p>Порушени материјал утоварити у возила и одвести на депонију коју одреди Надзорни орган. Јаму на месту порушене затварачнице затрпати песком и земљом из ископа рова и испланирати у раван околног терена. Опис позиције мора да садржи унутрашње димензије затварачнице.</p> <p>Обрачун се врши по <b>комаду</b> порушене постојеће затварачнице.</p>	ком.	5	50000.00	250000.00
7.07	<p><b>ПРИКЉУЧЕЊЕ НОВОГ ЦЕВОВОДА НА ПОСТОЈЕЋИ ЦЕВОВОД</b></p> <p>Извршити прикључење новопроектваног цевовода на постојећи цевовод. Ценом позиције обухваћени су следећи радови:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ручни (допунски) ископ радне јаме;</li> <li>- пресецање постојећег цевовода;</li> <li>- испуштање воде са испумпавањем вишка воде муљном пумпом;</li> <li>- прикључење новог водовода.</li> </ul> <p>Обрачун се врши по <b>комаду</b>, односно броју места на коме је извршено прикључење, за сав рад и материјал.</p>	ком.	10	25000.00	250000.00
7.08	<p><b>НОВЕ</b></p> <p>Заустављање протока воде и поновно пуштање протока врши искључиво надлежни ЈКП или изузетно извођач радова уз сагласност ЈКП.</p> <p>Обрачун по фактури ЈКП.</p>	пауш.	10	35000.00	350000.00
7.09	<p><b>СНИМАЊЕ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА ВОДОВОДА</b></p> <p>Катастар које врши овлашћена установа за ову врсту радова.</p> <p>Поред геодетског снимања цевовода извршити снимање и направити катастар подземних инсталација који треба да садржи све инсталације и објекте који се налазе на траси водовода. По завршетку радова Извођач је обавезан да Инвеститору достави потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издату од стране овлашћене установе.</p> <p>Обрачун се врши по <b>m'</b> снимљеног цевовода.</p>				
	PEHD OD40 mm, PN 10	m'	34.97	65.00	2273.05
	PEHD OD50 mm, PN 10	m'	70.40	65.00	4576.00
	PEHD OD63 mm, PN 10	m'	394.67	65.00	25653.55



	PEHD OD90 mm, PN 10	m'	46.32	65.00	3010.80
	PEHD OD110 mm, PN 10	m'	116.61	65.00	7579.65
	PEHD OD315 mm, PN 10	m'	41.84	65.00	2719.60
	Челичне цеви Ø711,2*7,1 (123kg/m')	m'	1297.60	65.00	84344.00
	Збирно	m'	2002.41	65.00	130156.65
7.10	<b>ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА</b> Након завршетка радова на изградњи водовода, Извођач радова је дужан да уради пројекат изведеног објекта. Обрачун изведених радова врши се <b>паушално</b> .	пауш.	1	45000.00	45000.00
				УКУПНО 7:	3804796.30

Одговорни пројектант:

Одговорни пројектант

  
  
 \_\_\_\_\_  
 Жељко Домовски  
 бр.лиц. 314 N728 14

РЕКАПИТУЛАЦИЈА- водовод 1+500 до 5+000

1. ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ	130,156.65 дин.
2. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	31,500.00 дин.
3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	5,865,050.90 дин.
4. ТЕСАРСКИ РАДОВИ	1,473,498.60 дин.
5. ИНСТАЛАТЕРСКИ РАДОВИ	46,638,522.41 дин.
6. БЕТОНСКИ РАДОВИ	788,200.00 дин.
7. ОСТАЛИ РАДОВИ	3,804,796.30 дин.
УКУПНО:	58,731,724.86 дин.

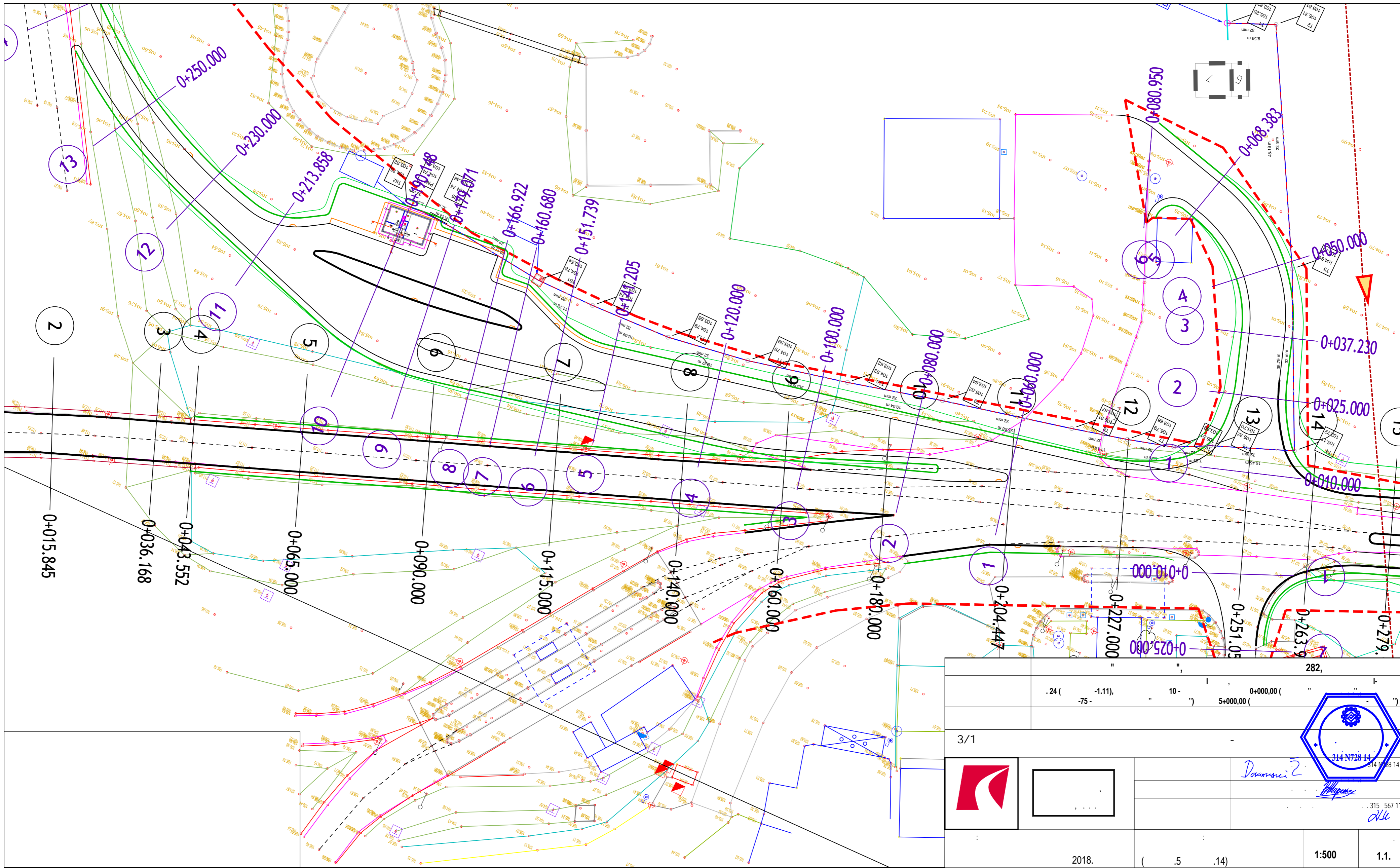
Одговорни пројектант:

Одговорни пројектант

  
Жељко Домовски  
бр.лиц. 314 N728 14

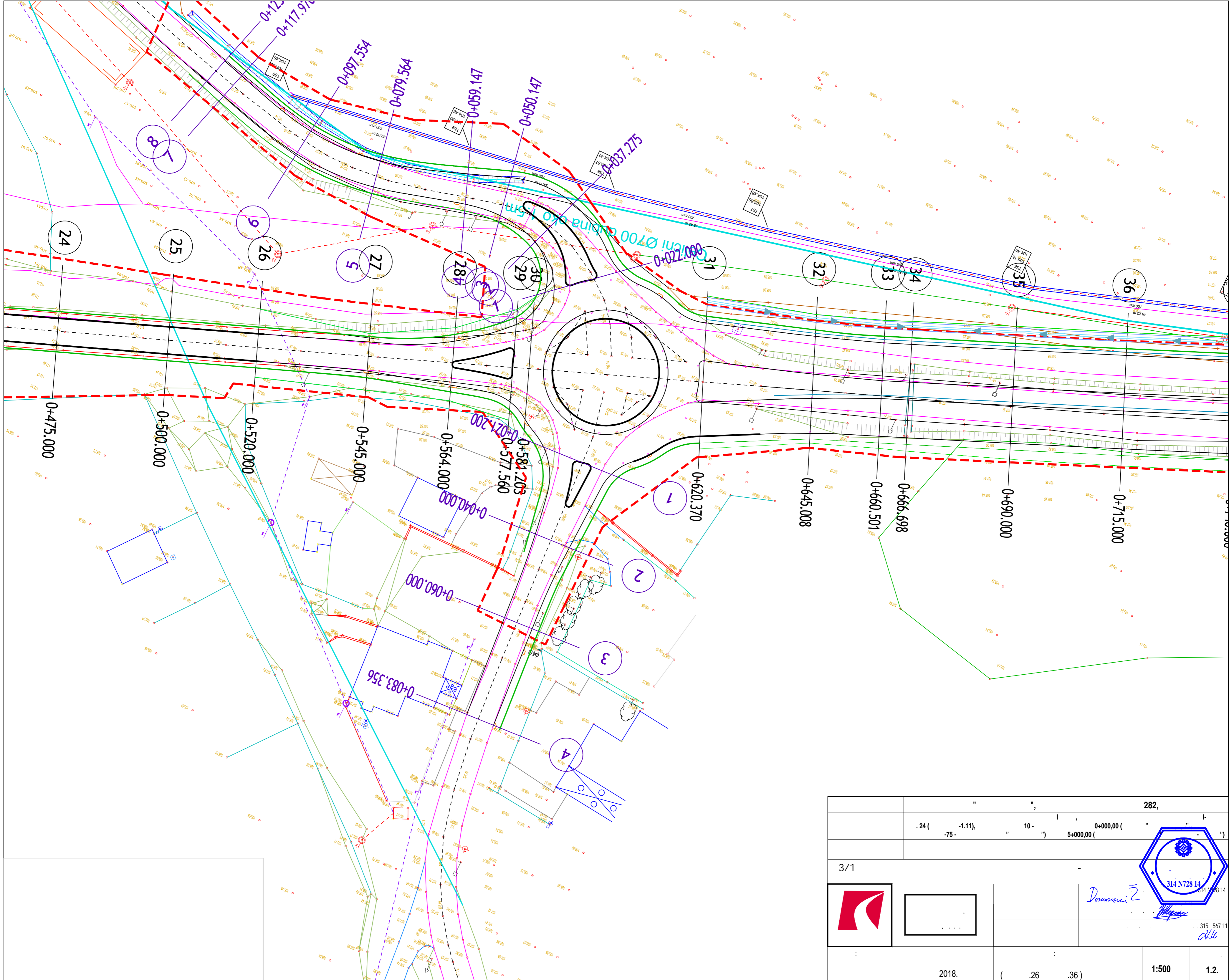


### **3/1.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



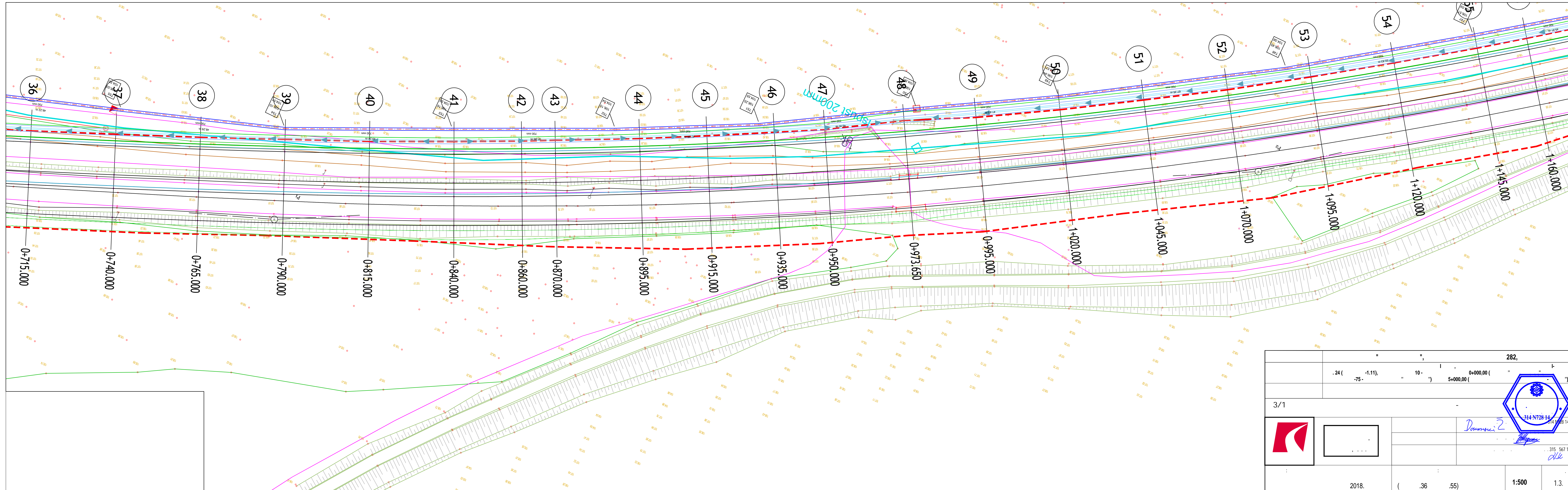
3/1		282,	
.24 (		-1.11),	
-75-		10-	
0+000,00 (		5+000,00 (	
3/1		314 N728 14	
2018.		.315 567 11	
(		.14)	
1:500		1.1.	


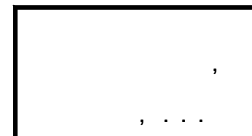




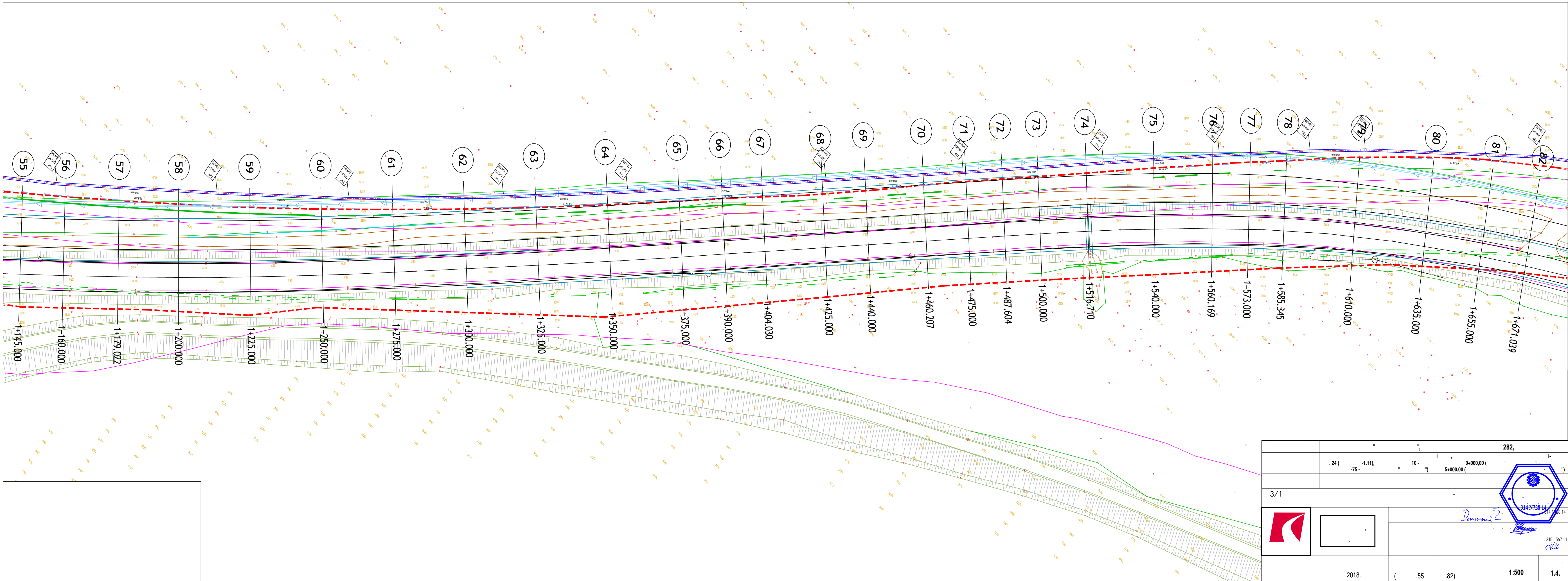
				282,
	.24 (	-1.11),	10 -	0+000,00 (
		-75 -	)	5+000,00 (
3/1				
				...315 567 11 OKK
2018.	(	.26	.36)	1:500
				1.2.



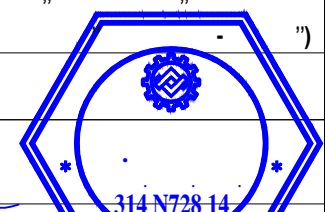




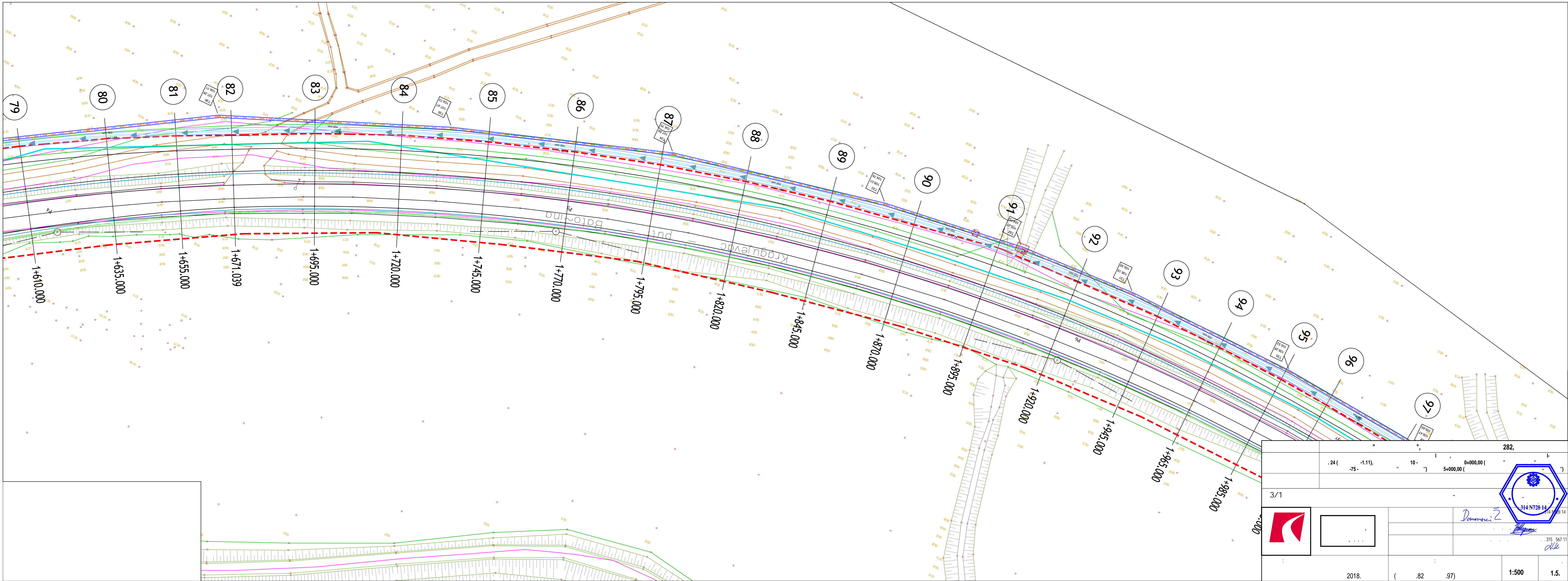
		282,	
		$\frac{1}{5+000.00}$ ( " " ) $\frac{1}{10-}$ " " ) $\frac{1}{-75-}$ " " )	
3/1			
		314 N728 14 314 N728 14 315 567 11 <i>Domini</i> <i>Allegre</i> <i>dlc</i>	
2018.	( .36 .55)	1:500	1.3.



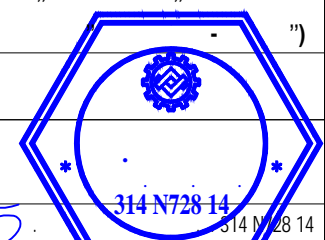




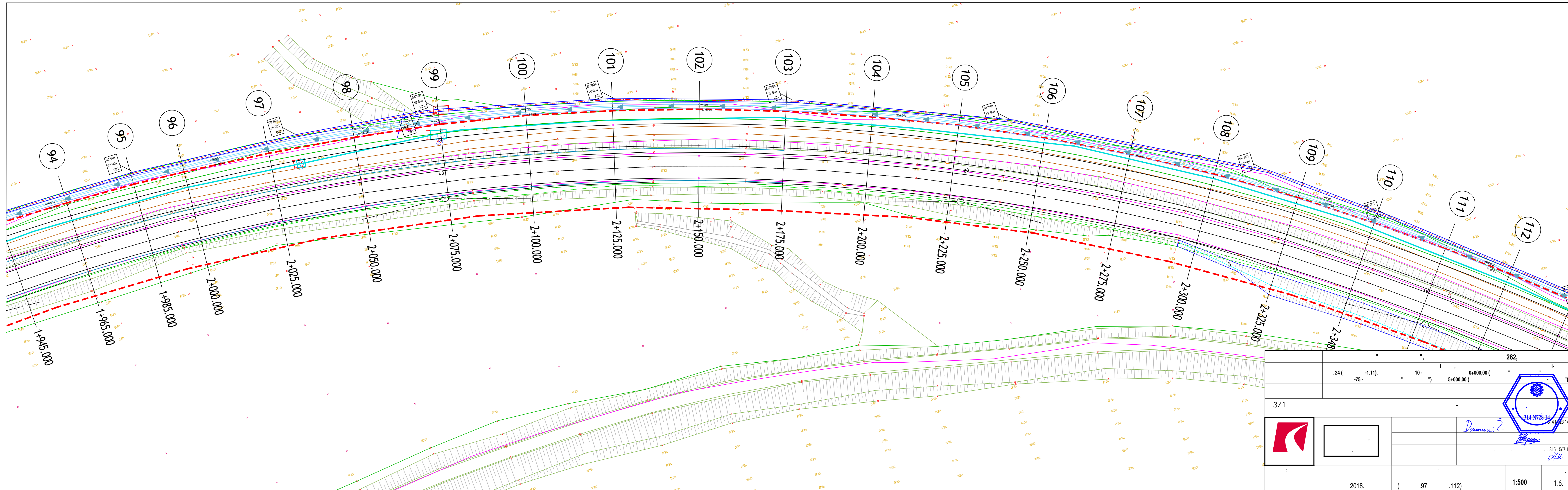
		282,	
		0+000,00 ( " " )	
		5+000,00 ( " " )	
		-75-	
		-1.11)	
		.24 (	
3/1			
			
		Damirici 2 315 567 11 314 N728 14	
2018.		( .55 .82)	
1:500		1.4.	



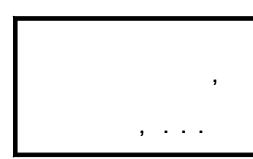


		282,	
		.24 ( -1.11), 10- 5+000,00 ( 0+000,00 ( " " " " ) )	
3/1			
			
		<i>Damir Z.</i> <i>Aljoša</i> 315 567 11 <i>Aljoša</i>	
2018.	( .82 .97)	1:500	1.5.

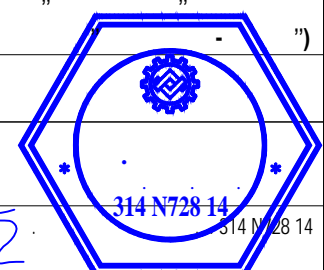




282,		0+000,00 ( " )		314 N 728 14	
.24 ( -1.11),		10- " ) 5+000,00 ( " )		315 567 11	
3/1		1:500		1.6	
2018.		( .97 .112)		1:500	

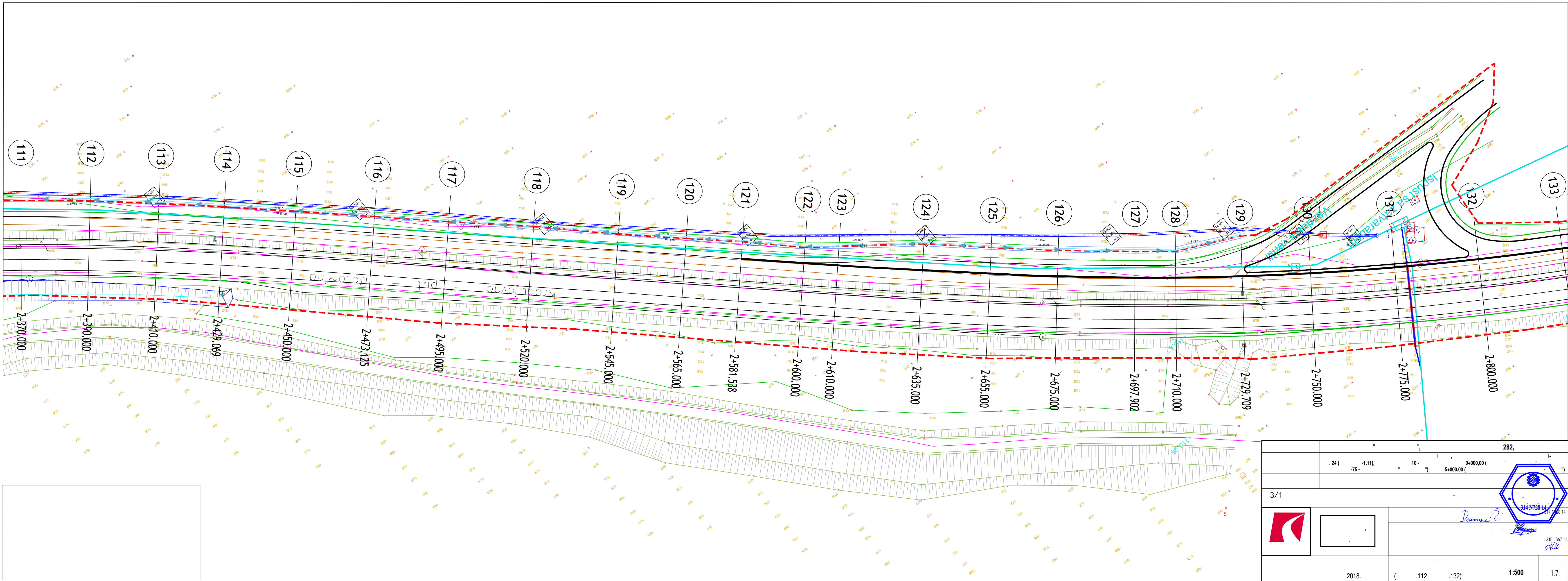



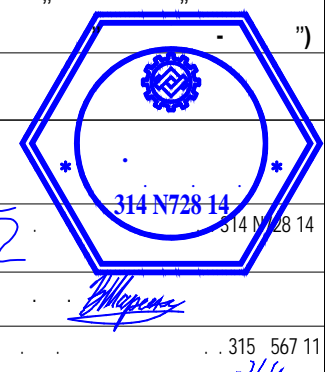
*Damir*



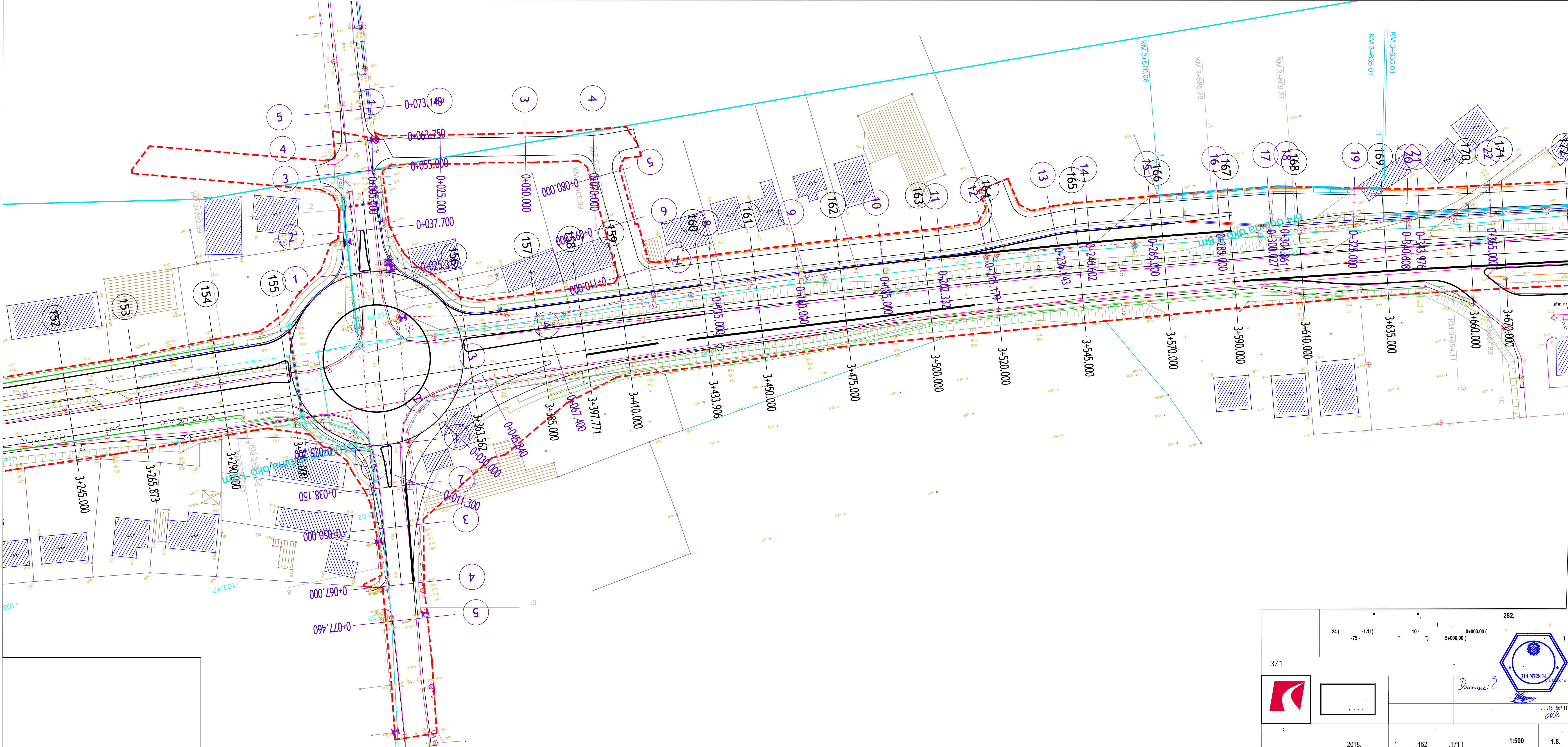
*okc*


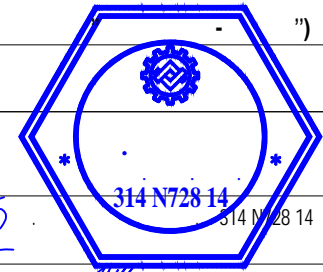




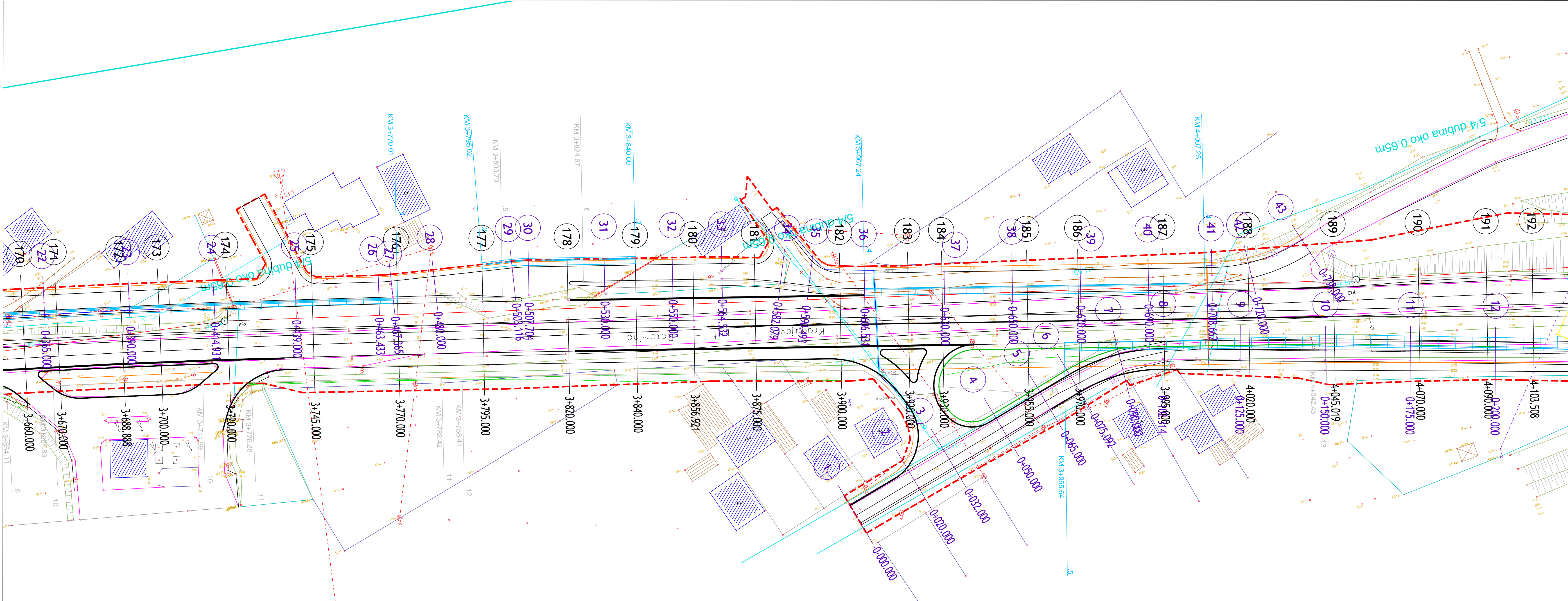
		282,	
.24 ( -1.11),		10-	0+000.00 ( " " )
		5+000.00 ( " " )	
3/1			
			
2018.		( .112 .132)	1:500 1.7.





282,		0+000,00 (		5+000,00 (	
-24 (		-1,11),		10-	
-75-					
3/1				314-N728-14	
				Damir Z 315 567 11 alle	
2018.		( .152 .171 )		1:500 1.8.	



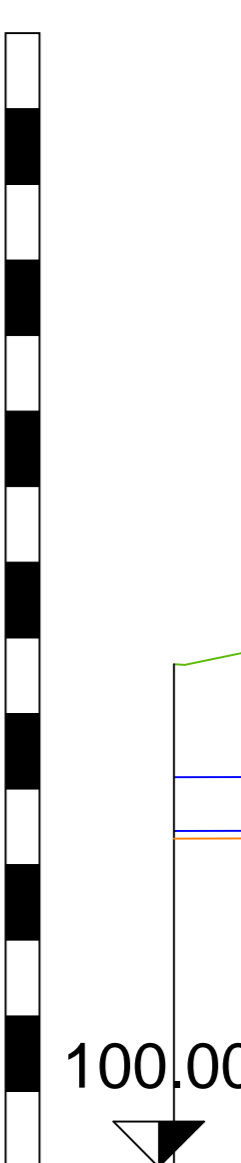


		282,	
3/1			
		Datum: 2 	
		314-N728-14 	
2018.	( .171 .191)	1:500	19.



# A11

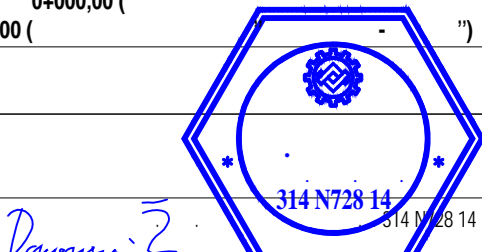
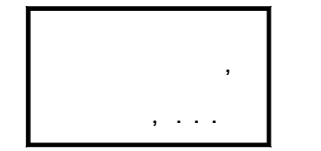
115.00  
114.00  
113.00  
112.00  
111.00  
110.00  
109.00  
108.00  
107.00  
106.00  
105.00  
104.00  
103.00  
102.00  
101.00



	T60		T59		T58		T57		T56		T55		T54		T53		T52		T51		T50		T49		T48		T47		T46	
	106.65		107.90		106.57		105.85		106.15		106.03		106.10		106.16		106.15		106.25		106.35		106.44		106.45		106.51		106.54	
/	104.45		104.46		104.47		104.48		104.49		104.50		104.51		104.53		104.54		104.55		104.56		104.57		104.58		104.59		104.61	
	2.31		3.54		2.57		1.48		1.77		1.62		1.69		1.77		1.72		1.84		1.79		1.98		1.99		2.04		2.10	
	104.35		104.36		104.36		104.37		104.38		104.40		104.41		104.42		104.43		104.44		104.45		104.46		104.47		104.49		104.50	
		42.05		34.11		35.43		60.56		48.22		48.29		49.24		47.86		42.38		46.40		41.93		67.35		55.83		45.81		53.84
	0+000.00		0+042.05		0+076.17		0+111.59		0+172.15		0+220.37		0+266.67		0+317.90		0+365.77		0+408.15		0+454.55		0+496.47		0+563.83		0+619.65		0+665.47	
/		1000.04 m																												
	1.50		2.73		1.76		0.67		0.95		0.81		0.88		0.96		0.91		1.03		0.98		1.17		1.18		1.23		1.29	

282,	
.24 (	-75 -
-1.11),	10 -
5+000.00 (	0+000.00 (

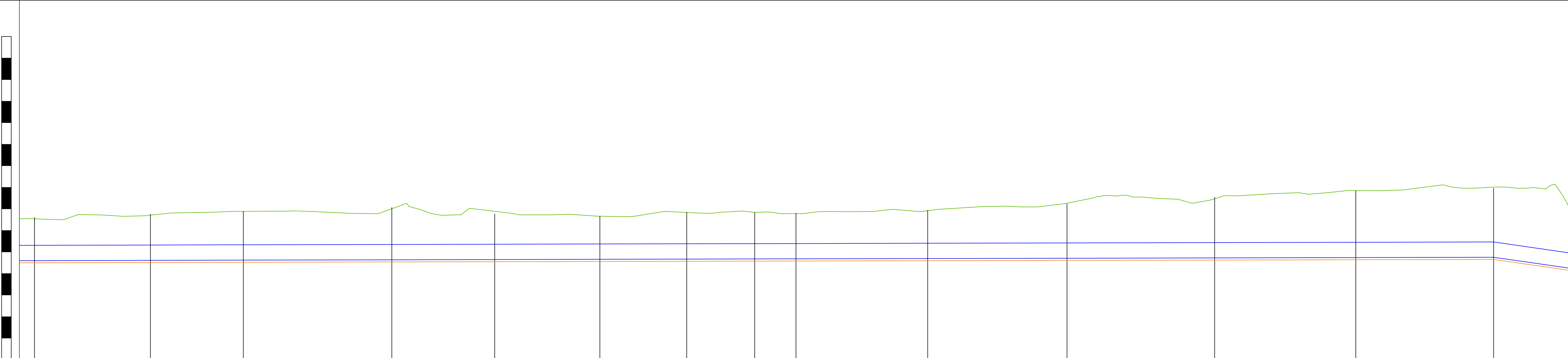
3/1



*Davranca 2*  
Signature  
315 567 11  
*ale*

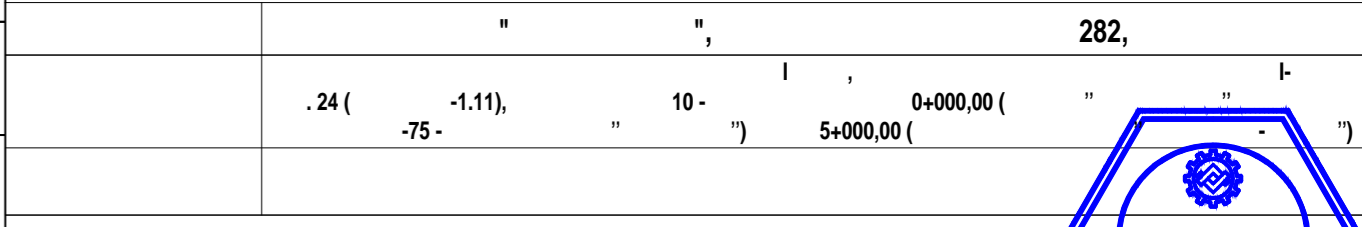
# A11

115.00  
114.00  
113.00  
112.00  
111.00  
110.00  
109.00  
108.00  
107.00  
106.00  
105.00  
104.00  
103.00  
102.00  
101.00



	T46	T45	T44	T43	T42	T41	T40	T39	T38	T37	T36	T35	T34	T33
	106.54	106.71	106.88	107.00	106.89	106.66	106.83	106.84	106.78	106.91	107.26	107.47	107.85	108.01
/														
	104.61	104.62	104.63	104.64	104.65	104.67	104.67	104.68	104.69	104.70	104.71	104.73	104.75	104.76
	2.10	2.24	2.36	2.52	2.21	2.10	2.28	2.25	2.22	2.34	2.62	2.92	3.21	3.30
	104.50	104.51	104.52	104.54	104.55	104.56	104.57	104.57	104.58	104.59	104.61	104.62	104.64	104.65
	53.84	43.19	68.96	47.83	48.83	40.36	31.56	19.20	61.16	64.73	68.63	65.58	64.01	42.20
	0+666.47	0+719.31	0+762.50	0+831.46	0+879.29	0+928.12	0+968.48	1+000.04	1+019.24	1+080.40	1+145.13	1+213.76	1+279.34	1+343.35
/								19.20 m	324.10 m					
	1.29	1.43	1.55	1.71	1.40	1.29	1.46	1.44	1.41	1.53	1.81	2.10	2.40	2.49
								0.02 %	0.02 %					0.02 % 1.44 %

700 mm

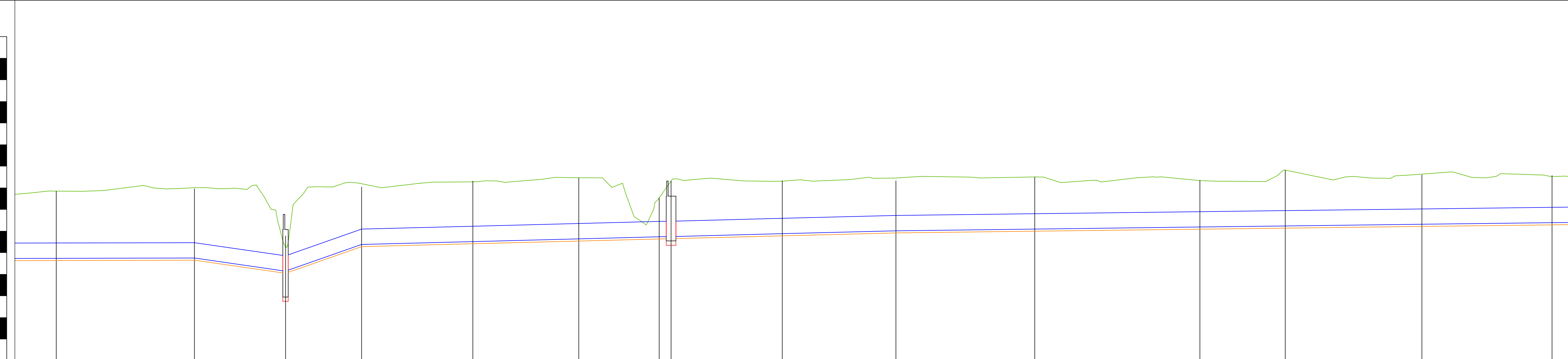
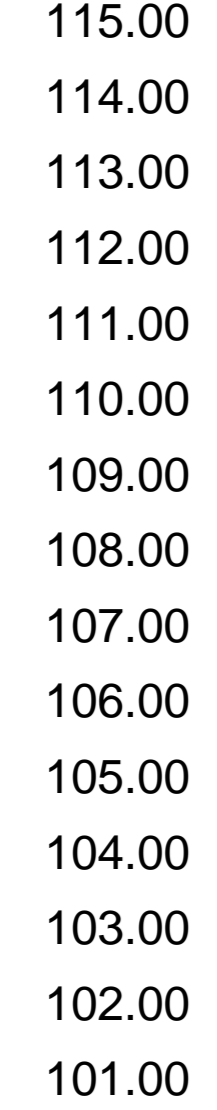


3/1



314 N728 11  
315 567 11  
Dawsoni 2  
all

# A11



	T34	T33	T32	T31	T30	T29	T28	T27	T26	T25	T24	T23	T22	T21
	107.85	108.01	105.27	108.19	108.28	108.47	107.54 108.32	108.31	108.45	108.51	108.33	108.82	108.63	108.52
/														
	104.75	104.76	104.15	105.39	105.52	105.65	105.74 105.75	105.89	106.02	106.10	106.20	106.24	106.32	106.40
	3.21	3.30	1.73	2.76	2.90	2.92	1.90 2.67	2.55	2.41	2.50	2.26	2.68	2.39	2.28
	104.64	104.65	104.04	105.28	105.41	105.54	105.64 105.64	105.78	105.91	105.99	106.09	106.14	106.21	106.29
	64.01	42.20	35.23	51.53	49.06	37.27	5.52	51.51	52.65	64.32	76.49	39.54	63.31	60.28
/	1+279.34	1+343.35	1+385.55	1+420.77	1+472.30	1+521.36	1+556.63 1+564.15	1+615.65	1+666.30	1+732.62	1+809.11	1+846.65	1+911.96	1+972.24
		42.20 m	35.25 m	51.53 m	49.06 m	37.27 m	5.52 m	51.51 m	52.65 m	52.15 m				
	2.40	2.49	0.92	1.94	2.09	2.11	1.09 1.86	1.74	1.60	1.69	1.45	1.87	1.57	1.47
		0.02% 1.44%		3.51%	0.26%	0.25%	0.26% 0.27%	0.26%	0.26%					

282,

0+000.00 ( " " )

5+000.00 ( " " )

3/1

314 N728 14

315 567 11

2018.

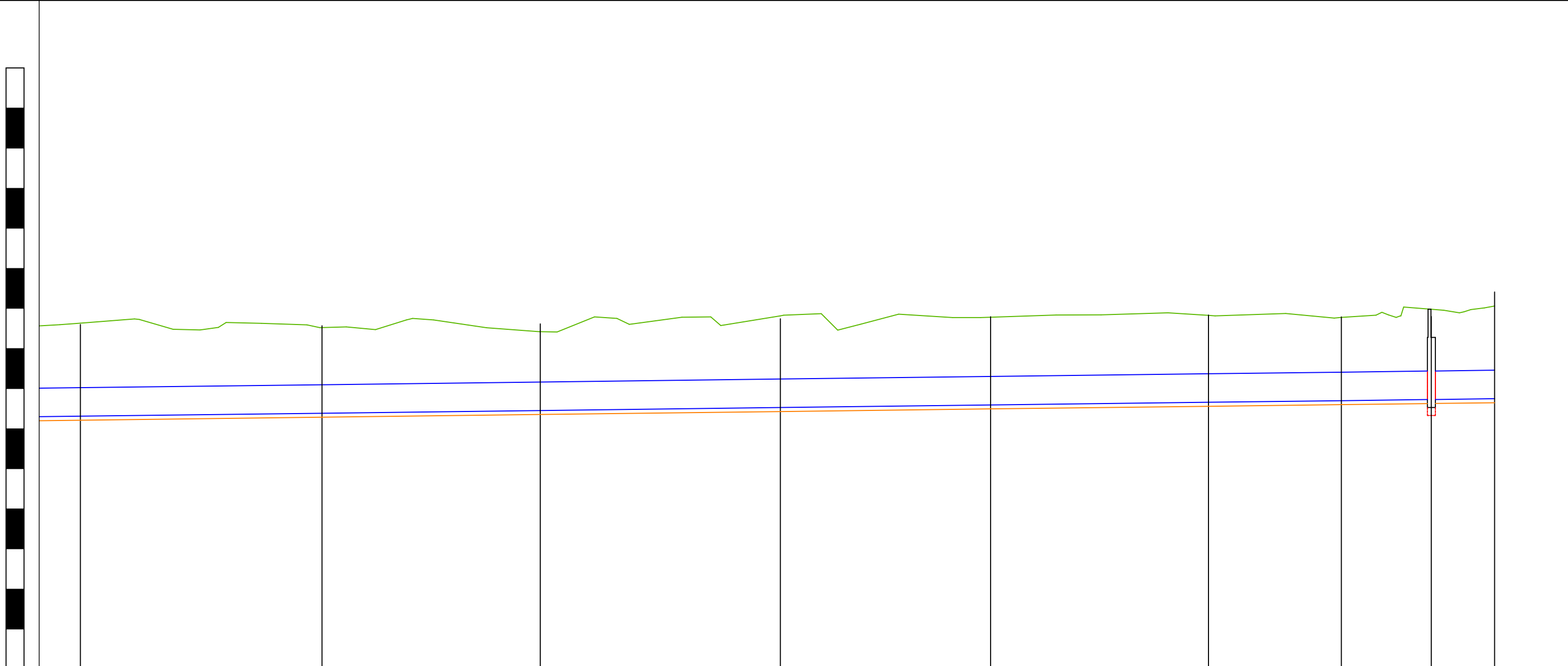
11

1:100/1000

2.3.

# A11

115.00  
114.00  
113.00  
112.00  
111.00  
110.00  
109.00  
108.00  
107.00  
106.00  
105.00  
104.00  
103.00  
102.00  
101.00



	T22	T21	T20	T19	T18	T17	T16	T15	T14
	108.63	108.52	108.42	108.82	108.78	108.83	108.78	108.98	109.06
/									
	106.32	106.40	106.46	106.54	106.60	106.67	106.71	106.74	106.76
	2.39	2.28	2.26	2.31	2.30	2.28	2.19	2.17	2.77
	106.21	106.29	106.36	106.43	106.49	106.56	106.60	106.63	106.65
		60.28	54.45	59.91	52.47	54.39	33.13	22.45	15.78
	1+911.96	1+972.24	2+026.69	2+086.60	2+139.07	2+193.45	2+226.68	2+249.03	2+264.82
/						33.13 m	22.45 m	15.78 m	
						0.12 %	0.12 %	0.13 %	0.12 %
	1.57	1.47	1.45	1.50	1.49	1.47	1.38	1.36	1.95

282,

.24 ( -75 -1.11), " 10 - " ) 5+000,00 ( " " " " )

0+000,00 ( " " " " )

3/1

314 N728 14

315 567 11

2018.

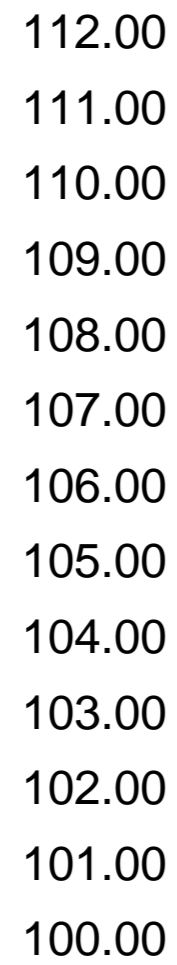
11

1:100/1000

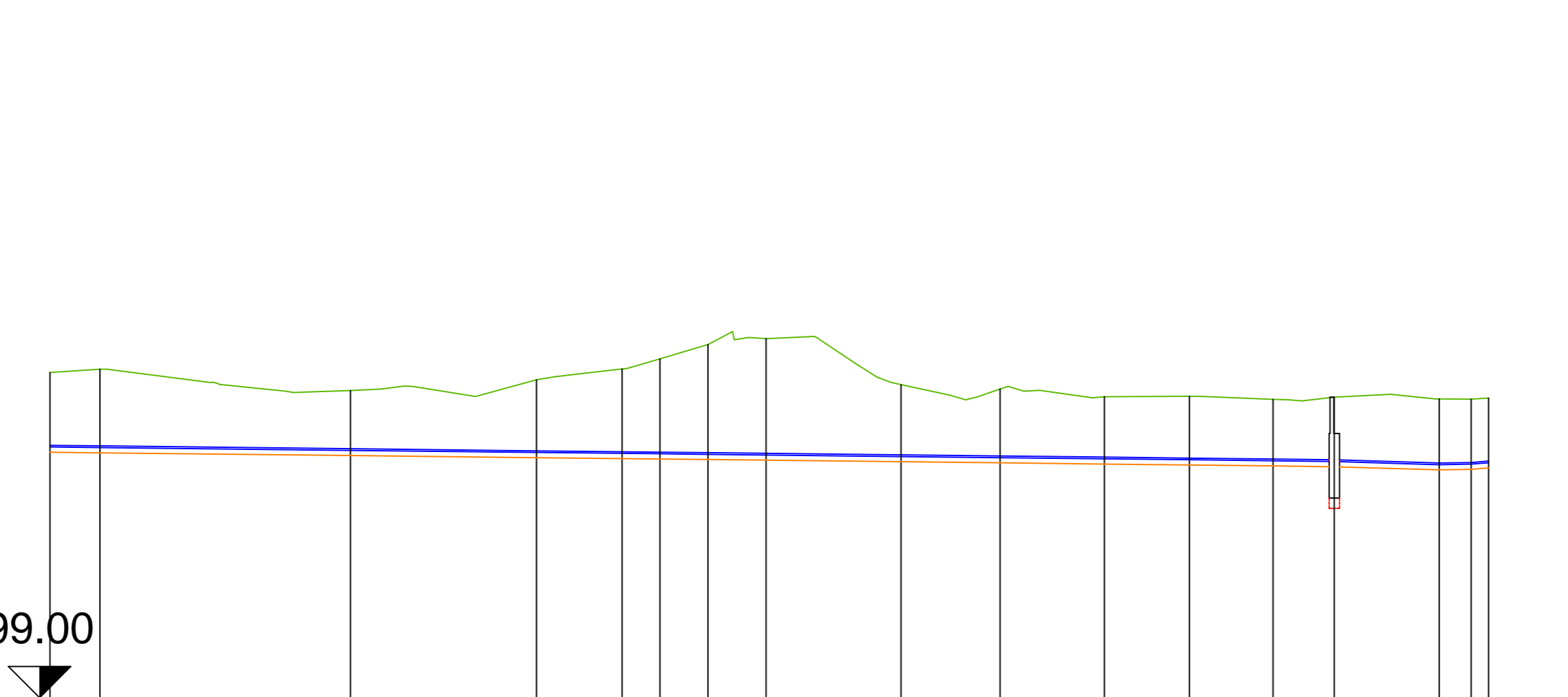
2.4.



# A12



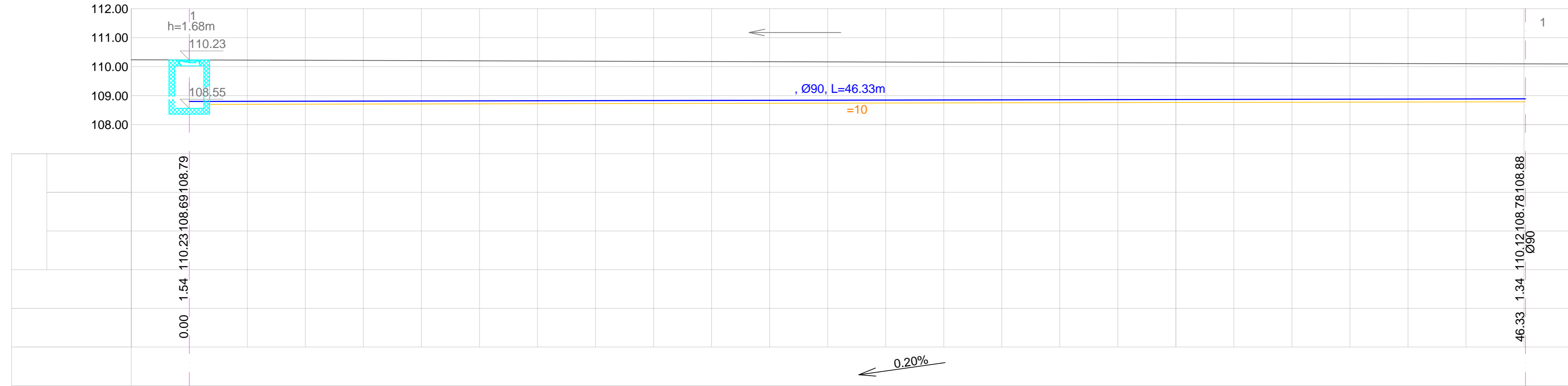
99.00



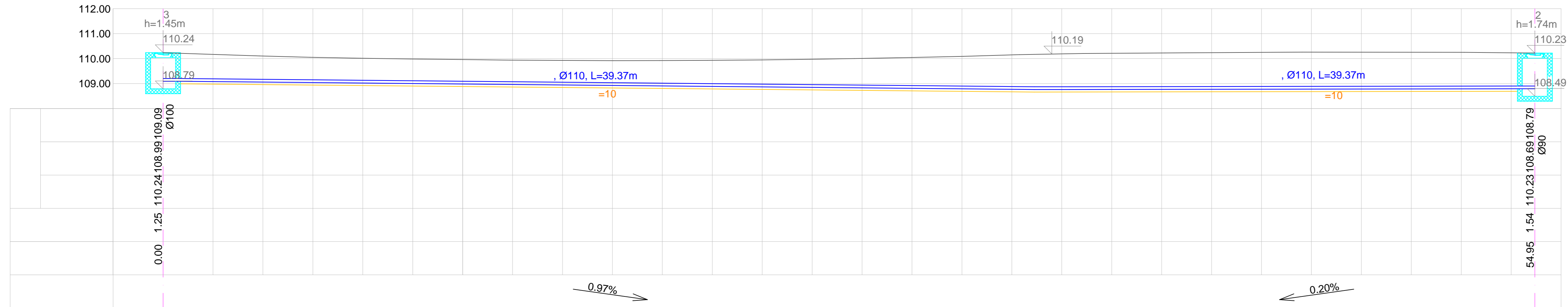
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T61	PN5	PN6	T62
	105.25	105.31	104.91	105.11	105.32	105.51	105.79	105.91	105.02	104.93	104.79	104.79	104.74	104.78	104.74	104.74	104.76
/	PEHD 32 mm																
	103.82	103.81	103.76	103.72	103.70	103.69	103.68	103.67	103.64	103.62	103.59	103.58	103.56	103.54	103.48	103.49	103.52
	103.52	103.51	103.45	103.41	103.40	103.39	103.38	103.37	103.34	103.31	103.29	103.27	103.26	103.24	103.18	103.19	103.22
	9.59	48.18	35.79	16.45	7.29	9.25	11.14	25.98	19.04	20.06	16.37	16.09	11.78	20.17	6.14	3.34	
	0+000.00	0+009.59	0+057.78	0+093.57	0+110.02	0+117.31	0+126.56	0+137.71	0+163.69	0+182.73	0+202.78	0+219.15	0+235.24	0+247.02	0+267.19	0+273.34	0+276.68
/	0.11%      0.13%      0.30%																
	1.40	1.47	1.12	1.37	1.59	1.79	2.08	2.21	1.35	1.29	1.16	1.19	1.15	1.21	1.23	1.22	1.21


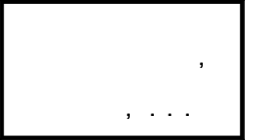
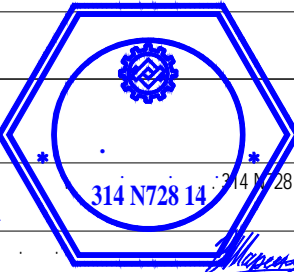
282,		0+000,00 (	
.24 (	-1.11),	10-	5+000,00 (
-75-	"	"	)
3/1			
		314 N728 14	
		Dono Susanto	
		315 567 11	
2018.		11	1:100/1000
			2.5.

1 - .1

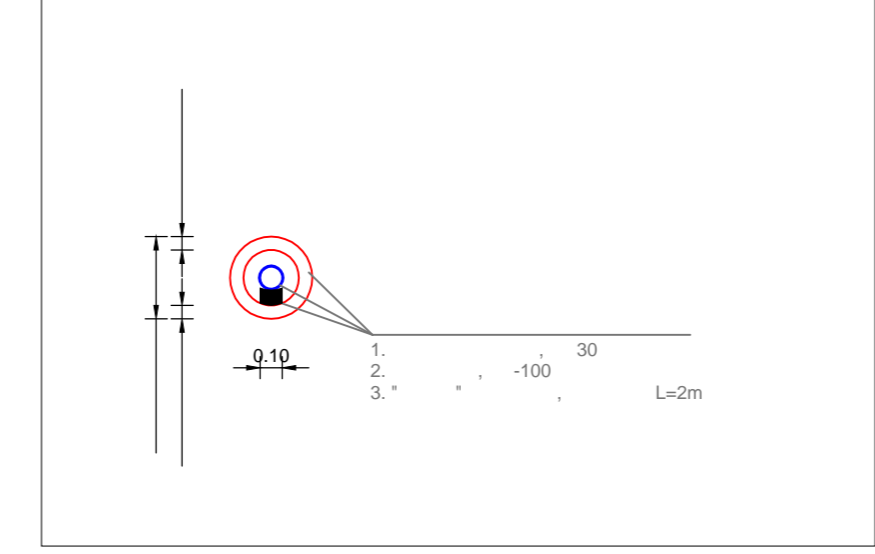
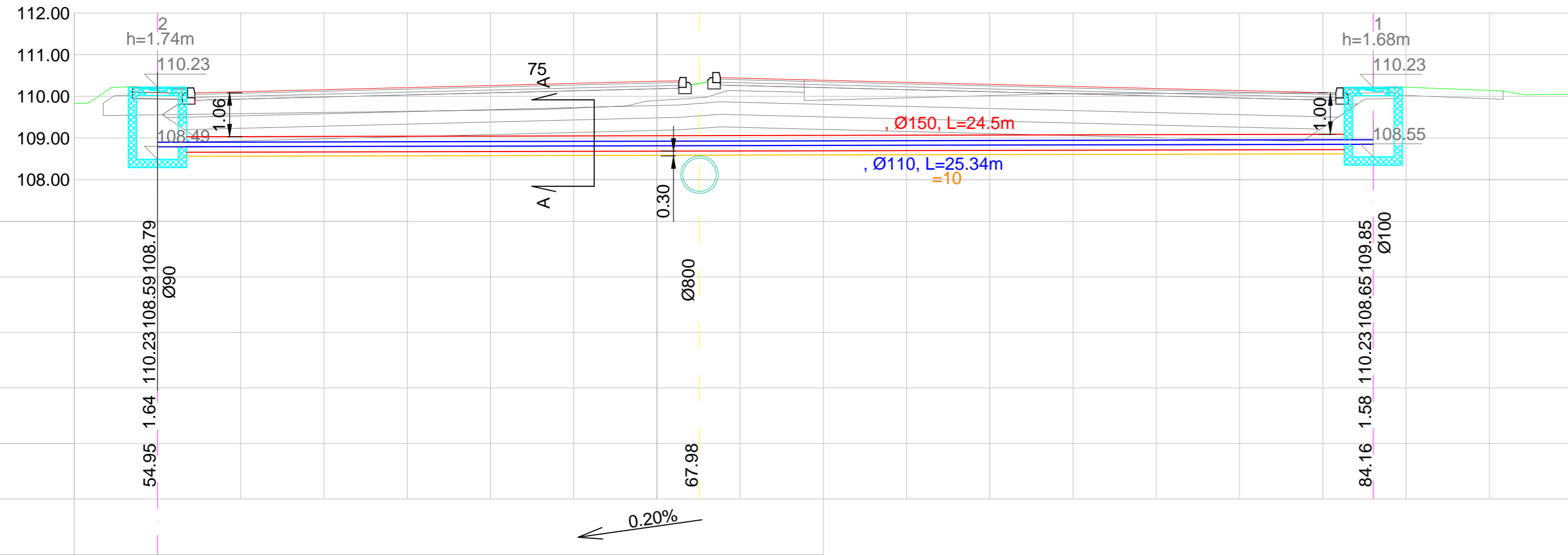


3 - 2

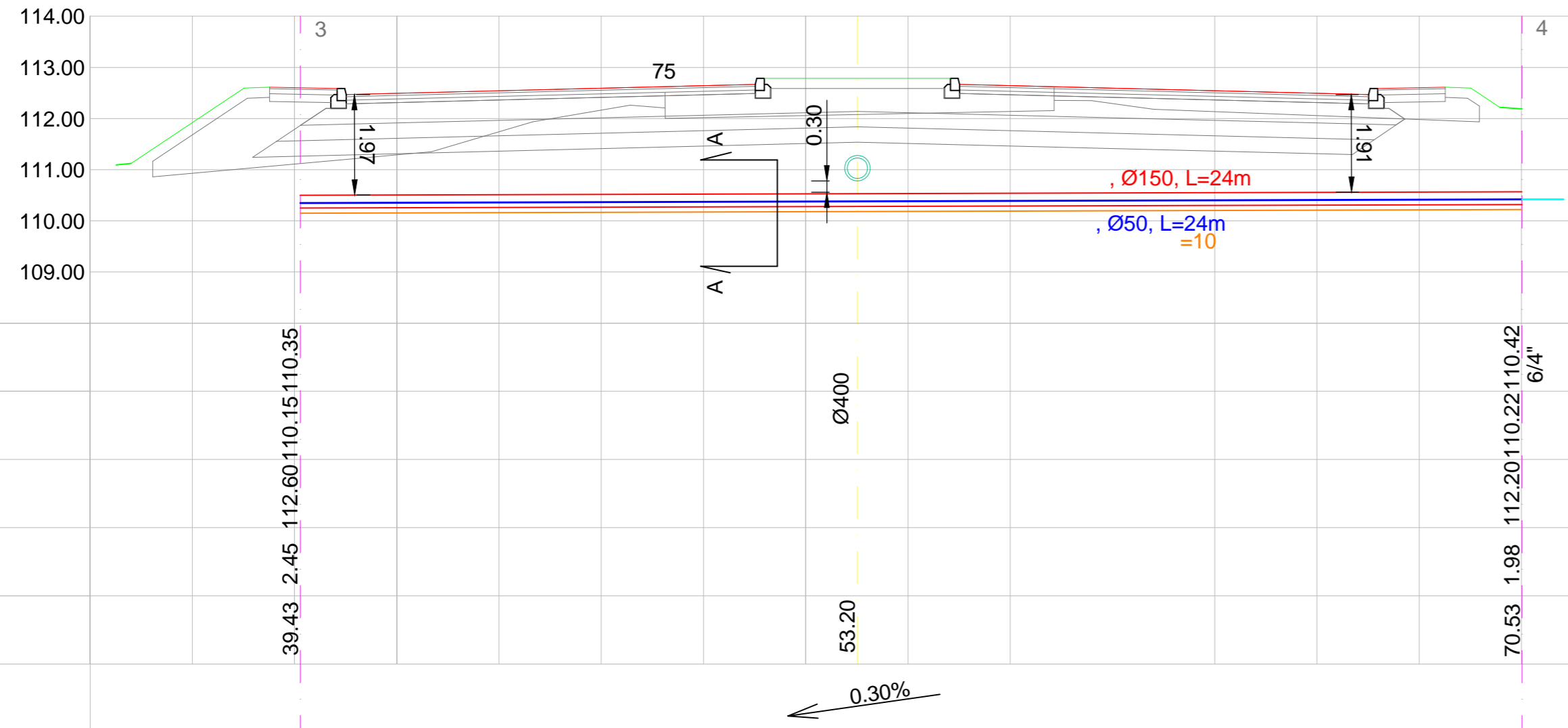


		282,	
		0+000,00 ( " " " " )	
		5+000,00 ( " " " " )	
3/1		-	
			
		Damir Z 314 N728 14 312 7550 04 dke	
2018	1- .1 3- 2	1:100	3.1

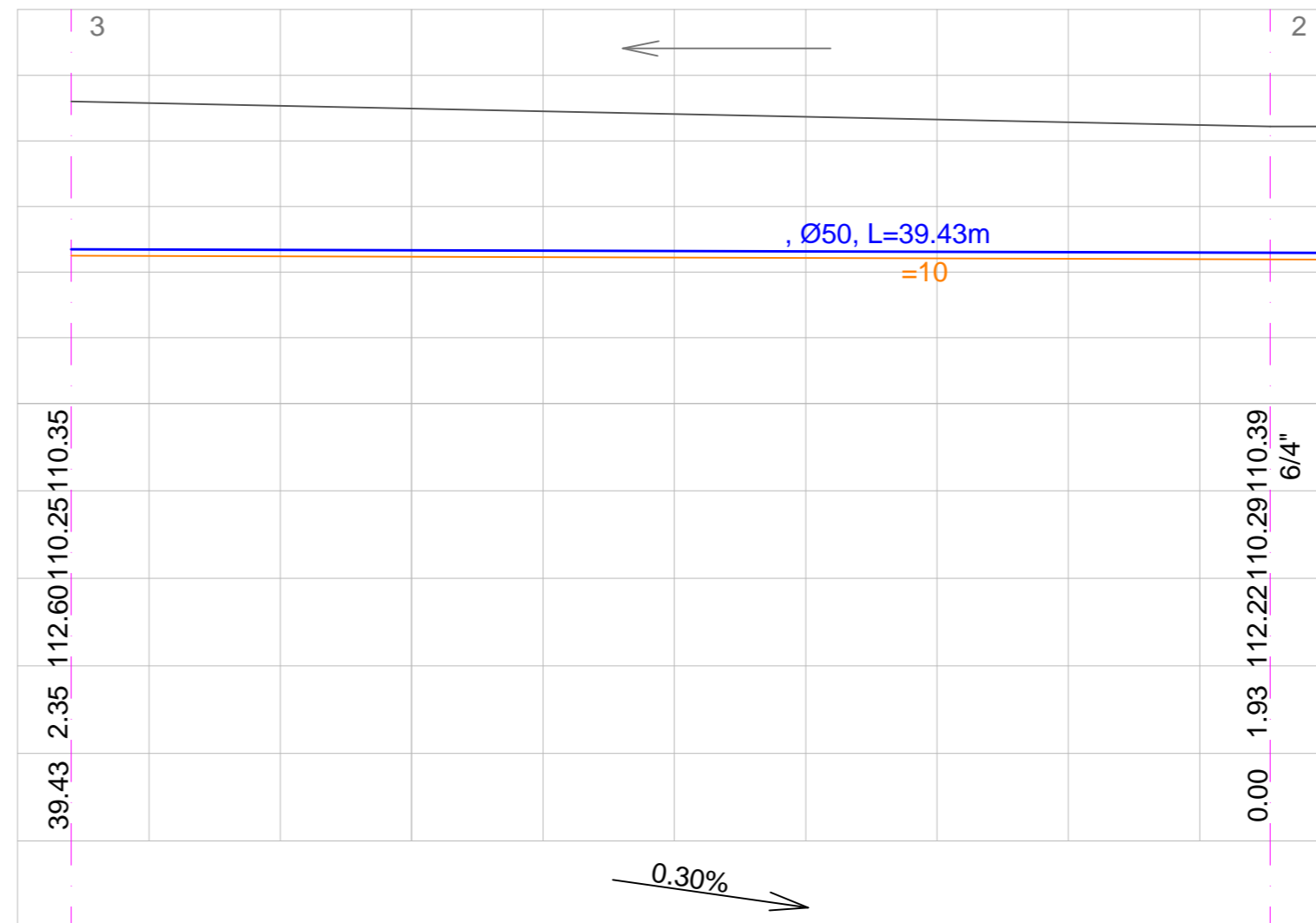
2 - 1



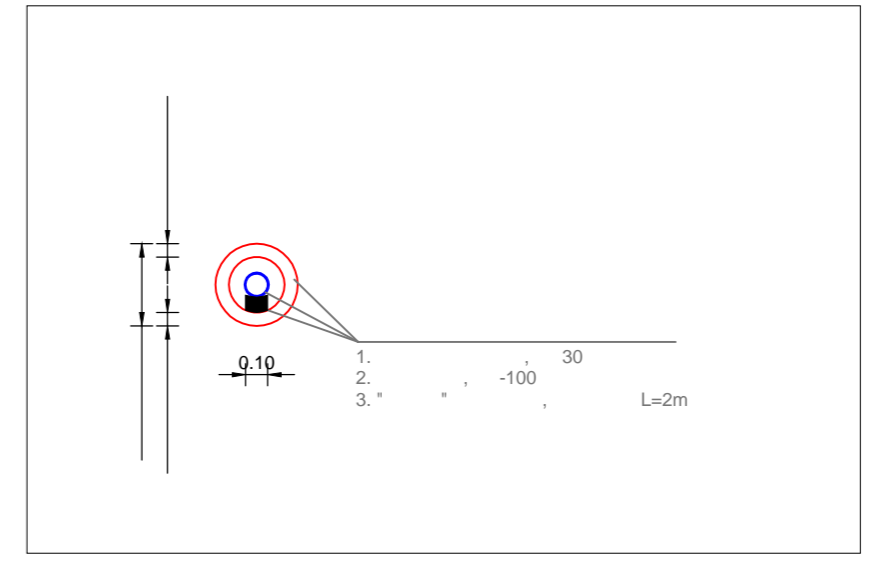
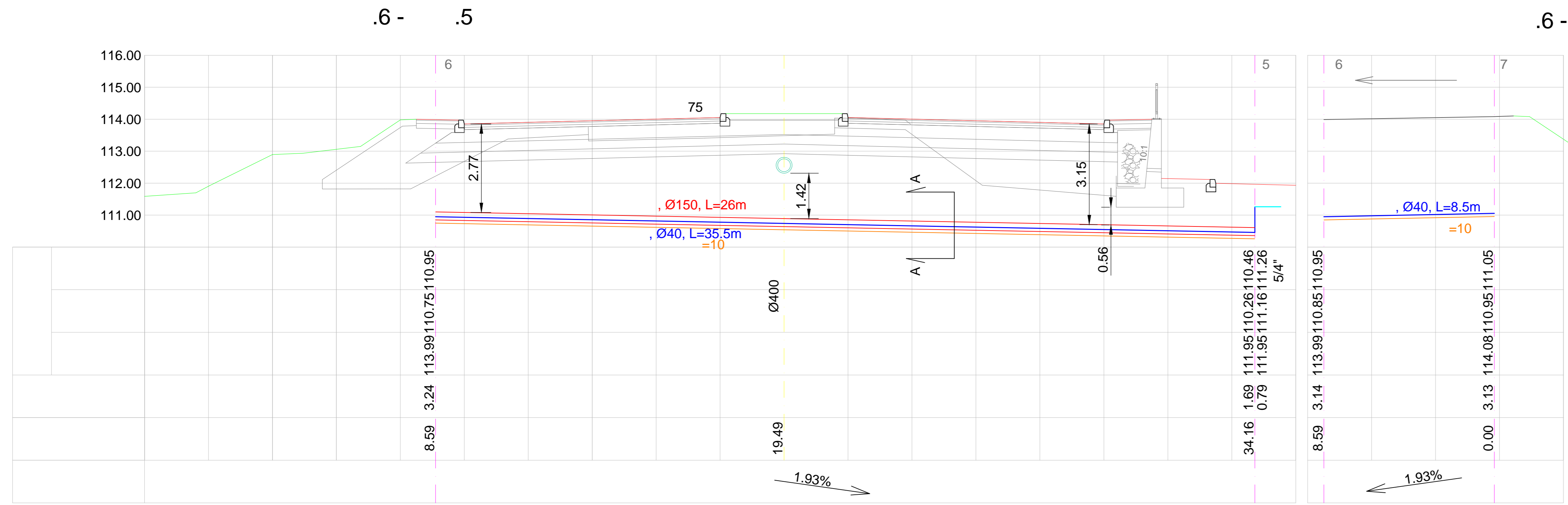
.3 - .4



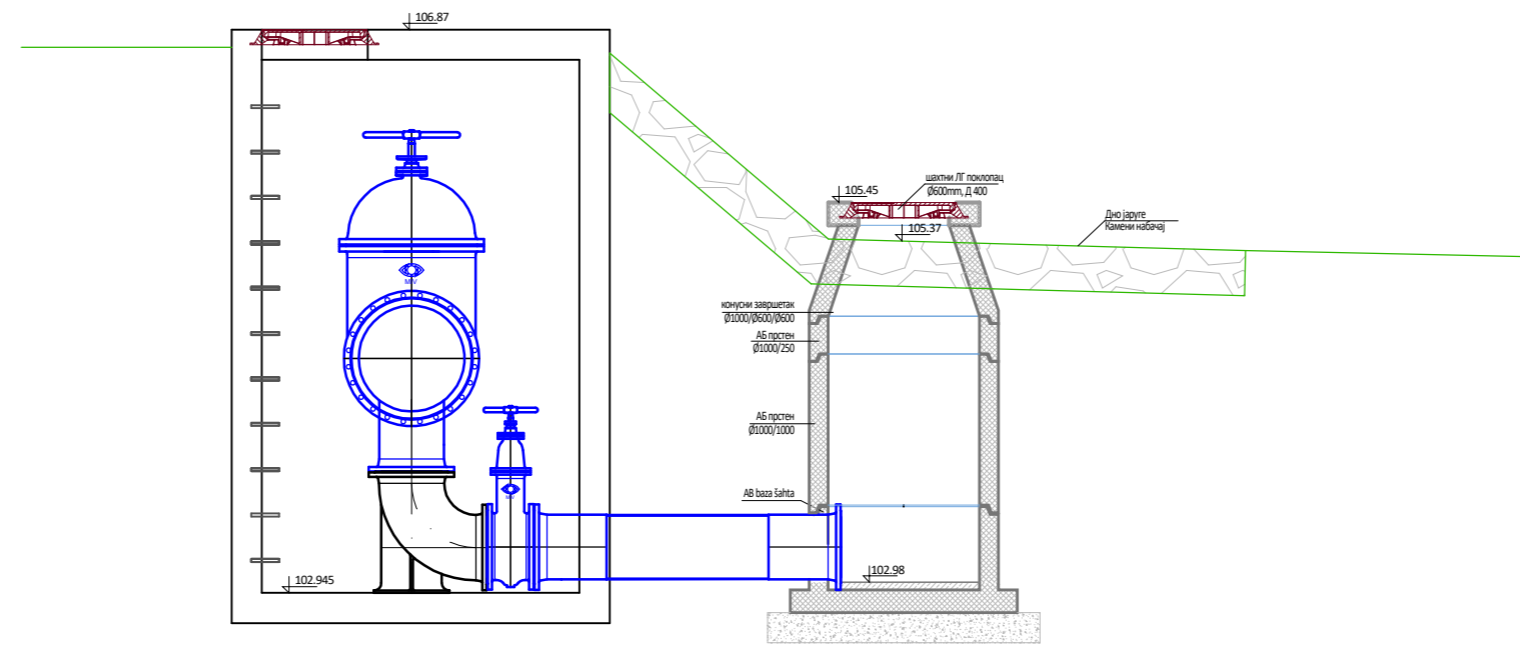
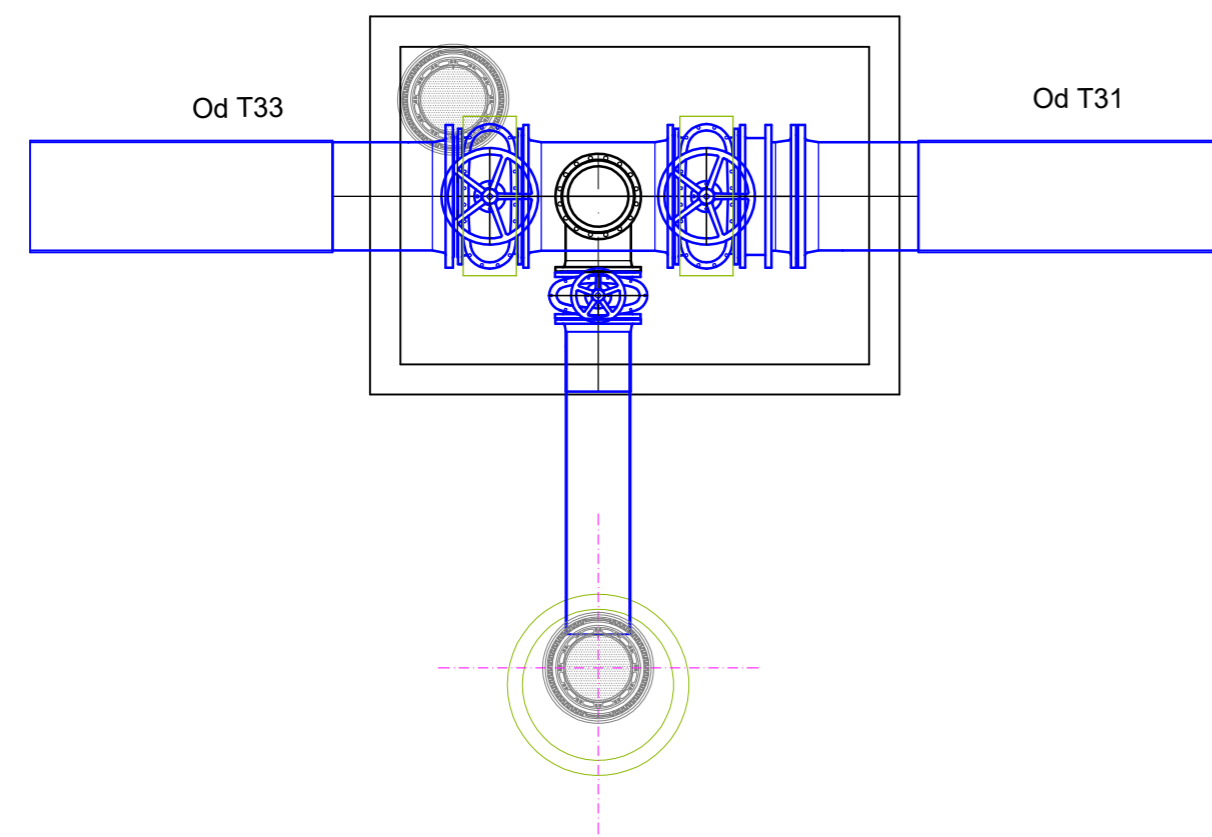
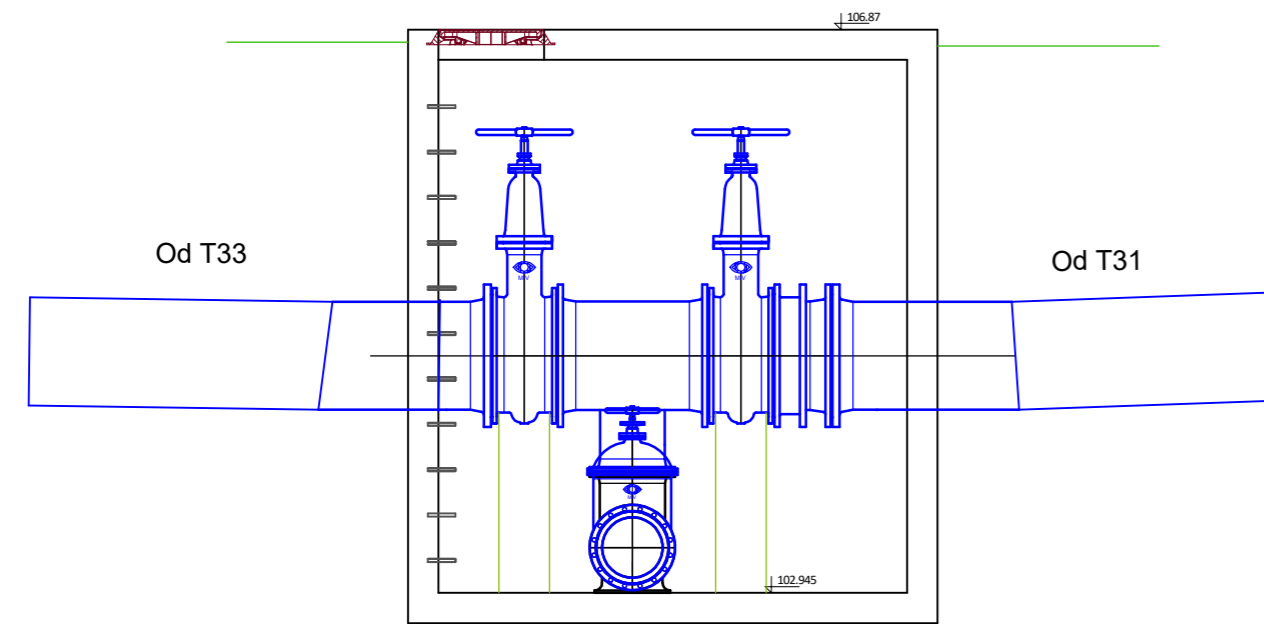
.3 - .2



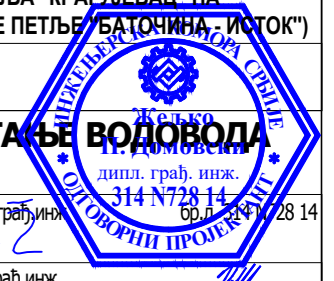
		282,	
		0+000,00 ( " " " " )	
		5+000,00 ( " " " " )	
		-75 -	
		10 -	
		-1.11,	
		.24 (	
3/1			
		312 7550 04 <i>Signature</i>	
2018	2 - 1 .3 - .4	1:100	3.2



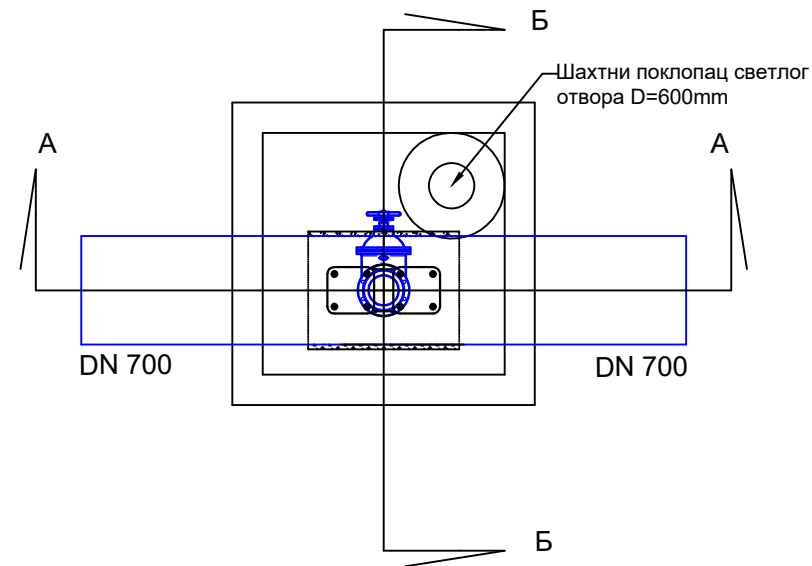
		282,	
		0+000,00 ( " " " )	
		5+000,00 ( " " " )	
3/1			
		312 7550 04 <i>dlc</i>	
2018	1- .1 3- 2	1:100	3.3



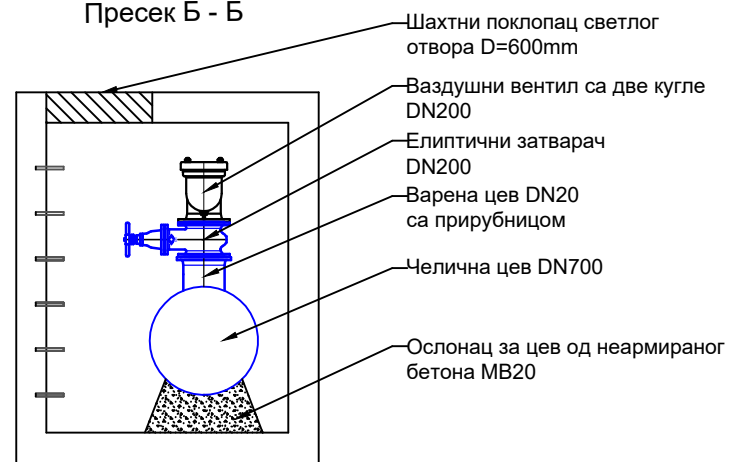
<b>ИНВЕСТИТОР</b>	Јавно предузеће "Путеви Србије", Булевар краља Александра 282, Београд			
<b>НАЗИВ ПРОЈЕКТА</b>	РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА ДРЖАВНОГ ПУТА I РЕДА, НА ТРАСИ ПОСТОЈЕЋЕГ ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА БР. 24 (РАНИЈЕ М-1.11), ВЕЗА КОРИДОР 10 - КРАГУЈЕВАЦ ОД КМ 0+000,00 (ПЕТЉА "КРАГУЈЕВАЦ" НА АУТОПУТУ Е-75 - РАНИЈЕ ПЕТЉА "БАТОЧИНА") ДО КМ 5+000,00 (КРАЈ БУДУЋЕ ПЕТЉЕ "БАТОЧИНА - ИСТОК")			
<b>ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ</b>	ИДП ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ			
<b>3/1 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА НА ТРАСИ</b>				
	ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о.	<b>ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ</b>	Желько Домовски дипл. грађ. инж. бр. л. 314/728/14	
		<b>РАДНИ ТИМ</b>	Вујица Шаренац дипл. грађ. инж.	
		<b>КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА</b>	Милан Николић дипл. грађ. инж. бр. л. 312/7550/04	
<b>ДАТУМ:</b>	МАРТ 2018	<b>Графички прилог:</b> ОСНОВА ВОДОВОДНОГ ШАХТА СА МУЉНИМ ИСПУСТОМ	<b>Размера</b> 1:50	<b>Лист бр.</b> 4.1



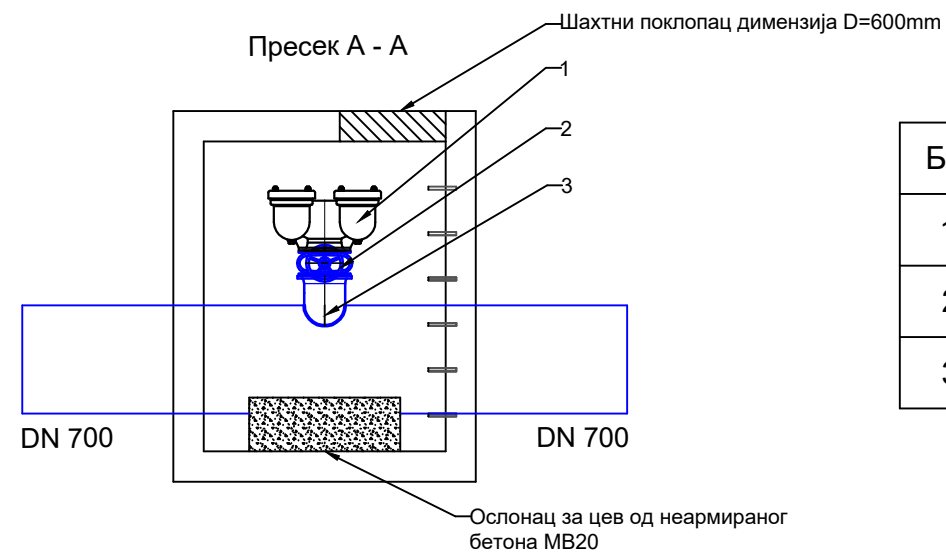
Основа шахта Т15



Пресек Б - Б



Пресек А - А




Бр.	Назив	Кол.
1	Пљоснати затварач DN200 PN10	1
2	Ваздушни вентил DN300	1
3	Челична цев са прирубницом DN200 PN10	1

**ИНВЕСТИТОР** Јавно предузеће "Путеви Србије", Булевар краља Александра 282, Београд

**НАЗИВ ПРОЈЕКТА** РЕКОНСТРУКЦИЈА И ДОГРАДЊА ДРЖАВНОГ ПУТА I РЕДА, НА ТРАСИ ПОСТОЈЕЋЕГ ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА БР. 24 (РАНИЈЕ М-1.11), ВЕЗА КОРИДОР 10 - КРАГУЈЕВАЦ ОД КМ 0+000,00 (ПЕТЉА "КРАГУЈЕВАЦ" НА АУТОПУТУ Е-75 - РАНИЈЕ ПЕТЉА "БАТОЧИНА") ДО КМ 5+000,00 (КРАЈ БУДУЋЕ ПЕТЉЕ "БАТОЧИНА - ИСТОК")

**ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ** ИДП ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

**3/1 - ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ИЗМЕШТАЊЕ ВОДОВОДА НА ТРАСИ**

 <p>ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ПОСРЕДОВАЊЕ И УСЛУГЕ, д.о.о.</p>	<b>ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ</b> Жељко Домовски дипл.грађ.инж. бр.л. 314 N728 14
	<b>РАДНИ ТИМ</b> Вујица Шаренац дипл.грађ.инж.
	<b>КООРДИНАТОР ПРОЈЕКТА</b> Милан Николић дипл.грађ.инж. бр.л. 312 7550 04

<b>ДАТУМ:</b> МАРТ 2018	<b>Графички прилог:</b> ОСНОВА ВОДОВОДНОГ ШАХТА Т15	<b>Размера:</b> 1:50	<b>Лист бр.:</b> 4.2
-------------------------	---	----------------------	----------------------