

ИДП – ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

Друмски мост Каракај преко реке Дрине

на државном пута IБ реда бр. 26

на граничном прелазу Мали Зворник на

К.О. Мали Зворник: 739/1, 766/1

К.О. Зворник: 8698/1, 7252/2, 7252/6, 7251/2, 7248/18

Свеска 3.

ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА МОСТА

Бр: 21-398-3-ИДП

3.1. НАСЛОВНА СТРАНА

„Мостпроект“ а.д. Београд
бр: 398/5
од: 06.06.2021.

3. ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА МОСТА

Инвеститор: ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“
Булевар краља Александра 282, Београд

Објекат: Друмски мост Каракај преко реке Дрине на државном пута I Б реда бр. 26 на граничном прелазу Мали Зворник на К.О. Мали Зворник: 739/1, 766/1
К.О. Зворник: 8698/1, 7252/2, 7252/6, 7251/2, 7248/18

Врста техничке документације: ИДП Идејни пројекат

Назив и ознака дела пројекта: 3. Пројекат одводњавања моста

За грађење/извођење радова: Радови на реконструкцији моста Каракај преко реке Дрине на државном путу I Б реда бр.26 на граничном прелазу Мали Зворник

Печат и потпис:



Р. Радичевић

Пројектант:
МОСТПРОЈЕКТ АД, Београд
Омладинских бригада 102, Нови Београд
Радомир Радичевић, дипл. инж. грађ

Печат и потпис:



Лазар Сташић

Одговорни пројектант:
Лазар Сташић, дипл. инж. грађ.
314 B345 05

Број техничке документације:
Место и датум:

21-398-3-ИДП
Београд, јун 2021. год.

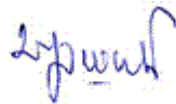
»ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА«

Друштво за пројектовање и инжењеринг

"Шидпројект" ДОО Шид

Број
техничке контроле: **68/21-ТК**
Датум: **29.10.2021.**

Вршилац
техничке контроле:



Душанка Јошић, дипл. инж. грађ.
лиценца бр. 314 2142 03

Заступник вршиоца
техничке контроле:



Сања Спасојевић, дипл. инж. арх.

3.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ОДВОДЊАВАЊА МОСТА

3.1.	Насловна страна Пројекта хидротехничких инсталација моста
3.2.	Садржај Пројекта хидротехничких инсталација моста
3.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта Пројекта одводњавања моста
3.4.	Изјава одговорног пројектанта Пројекта одводњавања моста
3.5.	Текстуална документација
	3.5.1. Технички опис
3.6.	Нумеричка документација
	3.6.1. Хидраулички прорачун
	3.6.2. Елементи подужног профила
	3.6.3. Предмер и предрачун
3.7.	Графичка документација
	3.7.1. Ситуациони план моста
	3.7.2. Подужни пресек и основа моста
	3.7.3. Попречни пресеци моста
	3.7.4. Детаљ сливника
	3.7.5. Детаљ сепаратора НС15/150л/с, 3000л
	3.7.6. Детаљ шахта
	3.7.7. Детаљ изливне главе

3.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

„Мостпројект“ а.д. Београд
бр: 398/6
од: 06.06.2021.

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018 и 31/2019, 37/2019 – др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду **Пројекта одводњавања моста** који је део **Идејног пројекта (ИДП)** за реконструкцију моста Каракај преко реке Дрине на државном путу IB реда бр.26 на граничном прелазу Мали Зворникна К.О. Мали Зворник: 739/1, 766/1, К.О. Зворник: 8698/1, 7252/2, 7252/6, 7251/2, 7248/18 одређује се:

Лазар Сташић, дипл.грађ.инж. број лиценце 314 В345 05

Пројектант: Мостпројект ад Београд
Омладинских бригада 102, Нови Београд

Одговорно лице/заступник: Радомир Радичевић, дипл.грађ.инж.

Печат: Потпис:



Број техничке документације: 21-398-3-ИДП
Место и датум: Београд, јун 2021. год.

3.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

„Мостпројект“ а.д. Београд
бр: 398/7
од: 06.06.2021.

Одговорни пројектант **Пројекта одводњавања моста**, који је део **Идејног пројекта (ИДП)** за реконструкцију моста Каракај преко реке Дрине на државном путу IB реда бр.26 на граничном прелазу Мали Зворникна К.О. Мали Зворник: 739/1, 766/1, К.О. Зворник: 8698/1, 7252/2, 7252/6, 7251/2, 7248/18

Лазар Сташић, дипл. инж. грађ.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр. ROP-MSGI-23668-LOC-1/2018, 350-02-00344/2018-14 од 27.09.2018. године
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
3. да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

Одговорни пројектант:
Број лиценце:

Лазар Сташић, дипл.грађ.инж.
314 B345 05

Печат:

Потпис:



Број техничке документације:
Место и датум:

21-398-3-ИДП
Београд, јун 2021. год.

3.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3.5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

сакупљање, одвођење и пречишћавање атмосферских и других вода са моста преко реке Дрине, Каракај

Увод

Мост преко реке Дрине, Каракај, на државном путу 1б реда број 26, на граничном прелазу Мали Зворник, опремљен је сливницама са сливничким решеткама димензија отвора 40x20cm на растојањима од највише 23.5м, постављених обострано једни наспрам других, укупно 36 комада.

Приликом санације моста преко реке Дрине, у оквиру ових радова, сагледавањем комплетне ситуације на терену, дошло се до потребе за израдом техничке документације којом ће се решити одводњавање са комплетне површине моста, пројектовањем нове мреже за сакупљање и одвођење атмосферских вода са моста, са задржавањем постојећих сливничких отвора на коловозном делу моста и њиховим повезивањем у новопроектовани систем, као и пречишћавања сакупљене воде до упуштања у реципијент.

Подлоге

За потребе израде техничке документације, извршено је детаљно геодетско снимање моста и терена на основу тога је сачињен ситуациони план са приказом места постојећих сливника и исписаним основним котама.

Поред геодетских подлога, основа за пројектовање је пројектни задатак.

Опис усвојеног техничког решења

Пријем и одвођење атмосферских вода са површине коловозног дела моста решено је задржавањем места и отвора постојећих сливника. Према новом решењу, предвиђа се уклањање постојећих цливник и вертикалних цеви и постављање нових сливника, димензија сливничких решетака 300x480mm, са инсертованим излазним цевима ДН150, са променљивом висином од 85 до 160mm, у зависности од коте асфалта, класе оптерећења Д400, њихово повезивање у мрежу, фазонским ковадима одговарајућег пречника, према детаљима из пројекта.

Димензије сливничких решетака и начин решавања овог проблема били су условљени стањем на терену.

Сви побројани елементи којима се вода прикупља са моста, повезани су у главни канализациони вод цеви, при чему се због подужних падова моста, формирају два потпуно независна канализациона вода, са сваке стране моста, обзиром да је коловоз у двостраном попречном паду. Са стране граничног прелаза Каракај, ка стубу С7, вода тече колектором са сваке стране моста, до пријемне цеви која се качи на стуб С7. са стране граничног прелаза Мали Зворник, вода се такође колектором са сваке стране моста, усмерава ка стубу С7, до пријемне цеви.

На основу хидрауличног прорачуна одређени су пречници колектора од ПВЦ цеви 250mm, 315 и 400, са падом од 0.7%.

ПВЦ цеви, специјално предвиђене за ову врсту садржаја, спајају се муфовима и гумицама, а обујмицама за цеви ДН400, ДН315, ДН250 и ДН150, носивости 2КН, су везане за челичне носаче према детаљу из пројекта или за бетонску подлогу моста(у зависности од положаја плочу или стуб), а за померања мостовске конструкције, предвиђени су ПВЦ дилатациони компензатори ДН250, ДН315 и ДН400, тј. клизни муфови на одређеним местима.

На местима улива сливника у главни канализациони вод, непосредно иза косе рачве, предвиђен је ревизиони Т-комрад који ће у овом случају имати улогу ревизионог отвора којим се омогућује евакуација шљунка (ризле) из цеви, и обезбеђује цевовод од евентуалних запушења.

Колектори са обе стране, спајају се на стубу С7 и вертикално спуштају једном цеви ДН400, низ стуб до улива у у бетонски шахт, и то на страни ка РС Србија, одакле се вода запрљана од нафтних деривата и уља са моста, улива у сепаратор са таложником запремине 3000л за прихват нафтних деривата у инцидентним ситуацијама и коалесцентним филтром, капацитета пречишћавања 150л/с.

У овим ситуацијама, у случају пуњења таложника, неопходно је извадити филтер и испразнити таложник, очистити га према упутствима произвођача, и тек онда поново пустити у рад.

Овај објект је од водонепропусног бетона са додатним премазом који онемогућава испуштање опасних материја у спољашњу средину, са интегрисаним таложником, монтажни, тако да се монтира се у целости на лице места, и повезује са системом, уз претходну припрему (ископ потребне кубатуре према детаљима, постављање слоја шљунка од 10цм на дно, као и слоја мршавог бетона МБ30, д=20цм).

Темељ и кинету ревизионе шахте израдити од водонепропусног бетона МБ 30 ливеног на лицу места, док се остала висина шахта постиже префабрикованим армиранобетонским прстеновима унутрашњег пречника 1.0м са завршним конусним прстеном на који се поставља ливено гвоздени поклопац за тежак саобраћај од 40МП. У прилогу је дат детаљан цртеж шахта са свим неопходним елементима за његово извођење.

Након процеса пречишћавања у сепаратору, пречишћена вода се ПВЦ цевима ДН400, гравитационо одводи до бетонског ригола, којим се улива у реку.

На делу када се канализациони водови спуштају у земљу, пројектован је ров ширине 1м. Цеви се постављају на слој песка од 10цм а затрпавају се такође песком у висини од 10цм изнад темена цеви. Остатак рова се попуњава земљом из ископа.

Изласком из цеви, вода се улива у ригол, а на самом излазу из цеви, предвиђен је жабљи поклопац за случај повишеног нивоа воде у реци, а изливна глава је од бетона МБ30. Положај изливне главе је изнад коте мале воде.

Бетонски ригол се предвиђа на косини обале реке, димензија према ЈУС-у и хидрауличком прорачуну. Бетонски ригол је монтажни елемент дужине од 0.5-1м, ширине у дну 60цм, полукружног облика дна, дубине 15цм.

У прилогу пројекта је дата је диспозиција моста са уцртаном трасом и пројектованим објектима канализације.

У приложеном подужном профилу су дати сви потребни елементи којима су дефинисани и обележени водови система.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лазар Сташић, дипл. инж. грађ.



3.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3.6.1. ХИДРАУЛИЧКИ ПРОРАЧУН

Анализа постојећих услова

Мост преко реке Дрине, Каракај, на државном путу 1б реда број 26, на граничном прелазу Мали Зворник, опремљен је сливницима са сливничким решеткама димензија отвора 40х20см на растојањима од највише 23.5м, постављених обострано једни наспрам других, укупно 36 комада.

Убацавањем свих параметара у хидраулички прорачун, на основу свих резултата, укључујући све постојеће прописе и стандарде везано за ову тематику, закључено је да је број постојећих сливника задовољавајући, и решено да се сви постојећи сливнички отвори задрже, замене новим сливницама који одговарају постојећим отворима и одвођење вода са тротоара, уклопи у новопроектиовани систем евакуације атмосферских вода са моста.

Почетни услови

За прорачун је усвојено следеће: -повратни период кише једном у 10 година (државни пут 1б реда), коефицијент отицања за асфалтне површине 0.9, време трајања кише једнако је времену путовања капи и усвојена је јачина кише према подацима добијеним из РХМ3а, и то 372л/с/ха.

За потребе израде техничке документације издати су и водни услови од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, под бројем 325-05-00803/2018-07 од 18.09.2018. године.

Са овим подацима ушло се у прорачун сабирних колектора, којих је планирано два са сваке стране моста, обзиром да је коловоз у двостраном попречном паду. Са стране граничног прелаза Каракај, ка стубу С7, вода тече колектором са сваке стране моста, до пријемне цеви која се качи на стуб С7. са стране граничног прелаза Мали Зворник, вода се такође колектором са сваке стране моста, усмерава ка стубу С7, до пријемне цеви.

После рачунских проба, усвојени су различити пречници цеви дуж моста, и то 250, 300 и 400мм са падом сваког од колектора 0.7%, идући од стране Републике Српске ка српској страни моста. На избор пречника утицала је и претпоставка појаве једне инцидентне ситуације излива цистерне са нафтним дериватима на мосту, истовремено са појавом петогодишње кише.

Како сваки од колектора има исте услове течења, у табелама су приказане вредности пуњења цеви једног колектора, у сваком тренутку промене протока, тј. на стационажама улива сливника.

Улазни подаци:

Републички хидрометеоролошки завод Србије

ГМС Лозница

ОРДИНАТЕ РАСПОДЕЛЕ ВЕРОВАТНОЋА ИНТЕНЗИТЕТА КИША I(mm/min)

ТРАЈАЊА T_k (min) И ВЕРОВАТНОЋЕ P (%), ГУМБЕЛ

T_k (min)	P (%)							
	0.1	1	2	5	10	20	50	80
10	4.561	3.404	3.054	2.588	2.227	1.851	1.283	0.861
20	3.034	2.293	2.069	1.769	1.538	1.297	0.932	0.662
30	2.423	1.833	1.655	1.417	1.233	1.041	0.751	0.536
60	1.410	1.067	0.963	0.824	0.717	0.605	0.436	0.310
120	0.801	0.604	0.544	0.464	0.403	0.338	0.241	0.169
180	0.572	0.431	0.389	0.332	0.288	0.243	0.174	0.122
360	0.301	0.230	0.208	0.179	0.157	0.134	0.099	0.072
720	0.168	0.129	0.117	0.101	0.089	0.076	0.057	0.042
1440	0.093	0.071	0.065	0.056	0.049	0.042	0.032	0.024

Табеларни приказ резултата прорачуна

ATMOSPHERSKA KANALIZACIJA

коефицијент отицања за мостове: $y=0.90$

повратни период једнократног преоптерећења мреже је једном у 10 година

време трајања кише једнако је времену путовања капи

ДЕОНИЦА	ДУЖИНА	ПОВРШИНА СЛИВА		$Fu*Y$ ($y=0.9$)	ВРЕМЕ ТОКА			јачина кише	низводни протицај кише	нагиб дна канала	профил канала	ПУН ПРОФИЛ		пуњење канала	пуњење канала	стварна брзина
		појединачна	укупна Fu		до узводног краја	у деоници	укупно					протицај	брзина			
од-до	L (m)	Fu (ha)	Fu (ha)	(ha)	(min)	(min)	(min)	i (l/s ha)	(l/s)	‰	(mm)	(l/s)	(m/s)	(mm)	(%)	(m/s)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
сл1	17.0	0.010	0.010	0.009	10.0	0.3	10.3	372	3.2	7.0	250	49.7	1.01	43	17	0.6
сл2	17.5	0.010	0.019	0.02	10.0	0.4	10.4	372	6.5	7.0	250	49.7	1.01	61	24	0.7
сл3	17.5	0.010	0.029	0.03	10.0	0.4	10.4	372	9.8	7.0	250	49.7	1.01	75	30	0.8
сл4	17.5	0.010	0.039	0.04	10.0	0.4	10.4	372	13.1	7.0	250	49.7	1.01	88	35	0.9
сл5	17.5	0.010	0.049	0.04	10.0	0.4	10.4	372	16.5	7.0	250	49.7	1.01	99	40	0.9
сл6	17.5	0.010	0.059	0.05	10.0	0.4	10.4	372	19.8	7.0	250	49.7	1.01	110	44	1.0
сл7	20.9	0.012	0.071	0.06	10.0	0.4	10.4	372	23.7	7.0	250	49.7	1.01	122	49	1.0
сл8	23.5	0.013	0.084	0.08	10.0	0.5	10.5	372	28.2	7.0	300	80.8	1.14	122	41	1.0
сл9	19.4	0.011	0.095	0.09	10.0	0.4	10.4	372	31.8	7.0	300	80.8	1.14	131	44	1.1
сл10	15.3	0.009	0.104	0.09	10.0	0.3	10.3	372	34.7	7.0	300	80.8	1.14	137	46	1.1
сл11	15.3	0.009	0.112	0.10	10.0	0.3	10.3	372	37.6	7.0	300	80.8	1.14	144	48	1.1
сл12	15.3	0.009	0.121	0.11	10.0	0.3	10.3	372	40.5	7.0	300	80.8	1.14	150	50	1.1
сл13	15.3	0.009	0.130	0.12	10.0	0.3	10.3	372	43.4	7.0	400	174.1	1.39	136	34	1.1
сл14	15.3	0.009	0.138	0.12	10.0	0.3	10.3	372	46.3	7.0	400	174.1	1.39	141	35	1.2
сл15	15.3	0.009	0.147	0.13	10.0	0.3	10.3	372	49.2	7.0	400	174.1	1.39	145	36	1.2
сл16	15.3	0.009	0.155	0.14	10.0	0.3	10.3	372	52.1	7.0	400	174.1	1.39	150	38	1.2
сл17	19.4	0.011	0.011	0.01	10.0	0.4	10.4	372	3.7	7.0	250	49.7	1.01	46	18	0.6
сл18	23.5	0.013	0.024	0.02	10.0	0.5	10.5	372	8.1	7.0	250	49.7	1.01	68	27	0.7
улив - стуб С7									60.2							
улив у шахт									120.3							
улив у сепаратор									120.3							

Према резултатима хидрауличног прорачуна, предвиђен је сепаратор са таложником, и коалесцентним филтром, капацитета пречишћавања 150л/с, и запремине таложника 3000л, за прихват нафтних деривата у инцидентним ситуацијама. У овим ситуацијама, у случају пуњења таложника, неопходно је извадити филтер и испразнити таложник, очистити га према упутствима произвођача, и тек онда поново пустити у рад.

Изласком из цеви, вода се улива у ригол, а на самом излазу из цеви, предвиђен је жабљи поклопац за случај повишеног нивоа воде у реци, а изливна глава је од бетона МБ30. Положај изливне главе је изнад коте мале воде.

Бетонски ригол се предвиђа на косини обале реке, димензија према ЈУС-у и хидрауличком прорачуну. Бетонски ригол је монтажни елемент дужине од 0.5-1м, ширине у дну 60цм, полукружног облика дна, дубине 15цм.

3.6.2. ЕЛЕМЕНТИ ПОДУЖНОГ ПРОФИЛА

Елементи подужног профила на мосту						
Каракај						
ознака шахте	стационажа	међ. растојање сливника	нивелете дна цеви	подужни пад цеви	пречник цеви	напомена
	m	m	mm		m	
сл 1	0.00		144.33	0.0070		лева и десна страна моста су идентичне
сл 2	17.50	17.50	144.21		250	
сл 3	35.00	17.50	144.09		250	
сл 4	52.50	17.50	143.96		250	
сл 5	70.00	17.50	143.84		250	
сл 6	87.50	17.50	143.72		250	
сл 7	108.40	20.90	143.57		250	
сл 8	131.90	23.50	143.41		300	
сл 9	151.30	19.40	143.27		300	
сл 10	166.57	15.27	143.16		300	
сл 11	181.84	15.27	143.06		300	
сл 12	197.11	15.27	142.95		300	
сл 13	212.38	15.27	142.84		400	
сл 14	227.65	15.27	142.74		400	
сл 15	242.92	15.27	142.63		400	
сл 16	265.85	22.93	142.47	0.0070	400	улив у вертикалу на стубу с7
сл 17	35.25	35.25	142.07		250	улив у вертикалу на стубу с7
сл 18	0.00		142.32		250	

3.6.3. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Одводњавање

Ред. број	О П И С П О З И Ц И Ј А Р А Д О В А	Јед. мере	КОЛИЧИНА	Јединична цена (дин)	ИЗНОС (дин)
1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1.1.	Снимање и обележавање осовине вода. Обрачун по м1 обележеног и снимљеног вода.	м1	616.0	300.00	184800.00
1.2.	Уклањање постојећих сливника са сливничким цевима за одвод. Обрачун по комаду.	ком	36.0	2500.00	90000.00
УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:					274800.00
2. МОНТАЖНИ РАДОВИ					
2.1.	Проширење отвора на местима постојећих сливника за постављање нових сливника. Величине отвора је одређена према детаљима сливника из пројекта. Обрачун по комаду.	ком	36.0	2500.00	90000.00
2.2.	Набавка, транспорт и монтажа новопроектованих сливника са инсертованим излазним цевима ДН150, димензије сливничке решетке 300x480мм, са променљивом висином од 85 до 160мм, класе оптерећења Д400, на већ припремљена места. У цену урачунати рад, материјал и заптивање рупе након постављања сливника водонепропусним премазом. Обрачун по комаду уграђеног сливника.	ком	36.0	21500.00	774000.00
2.3.	Набавка, транспорт и монтажа типских обујмица, у свему према детаљу из пројекта. У цену урачунати рад, материјал и прибор за рад. Обрачун по комаду.				
	за цев ДН400	ком	70.0	15000.00	1,050,000.00
	за цев ДН315	ком	108.0	13000.00	1,404,000.00
	за цев ДН250	ком	220.0	12000.00	2,640,000.00
2.4.	Набавка, транспорт и монтажа ПВЦ цеви за одвод атмосферских и других вода са коловоза моста. Цеви морају да задовољавају посебне карактеристике за састав вода. У цену урачунат рад, материјал и прибор за рад на висини(скела, дизалице). Обрачун по м1.				
	за цев ДН400	м	121.0	8500.00	1028500.00
	за цев ДН315	м	161.0	5500.00	885500.00
	за цев ДН250	м	334.0	4500.00	1503000.00
2.5.	Набавка, транспорт и монтажа ПВЦ фазонских комада, према детаљу из пројекта и наведеној спецификацији, при чему се препоручују комади који одговарају цевима. У цену урачунат рад, материјал(гумице) и прибор за рад на висини(скела, дизалице). Обрачун по комаду.				
	ЛØ150-45°	ком	38.0	1050.00	39900.00
	ЛØ400-45°	ком	8.0	850.00	6800.00

	КРØ250/400-45°	ком	11.0	2150.00	23650.00
	КРØ250/315-45°	ком	10.0	1550.00	15500.00
	КРØ250/250-45°	ком	20.0	1050.00	21000.00
	РЕВØ400	ком	8.0	1850.00	14800.00
	РЕВØ315	ком	10.0	1550.00	15500.00
	РЕВØ250	ком	18.0	1250.00	22500.00
	Редукција 250/315	ком	2.0	2000.00	4000.00
	Редукција 315/400	ком	2.0	2550.00	5100.00
	чепови Ø400	ком	2.0	1500.00	3000.00
	чепови Ø250	ком	4.0	1050.00	4200.00
	ПВЦ дилатациони компензатори Ø400	ком	2.0	32500.00	65000.00
	ПВЦ дилатациони компензатори Ø315	ком	2.0	22500.00	45000.00
	ПВЦ дилатациони компензатори Ø250	ком	4.0	18500.00	74000.00
УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:					9734950.00
3. ОСТАЛИ РАДОВИ					
3.1.	Испитивање мреже Обрачун по м1 мреже.	м1	616.0	300.00	184800.00
3.2.	Израда катастра изведеног стања мреже за прикупљање и одвођење атмосферских и других вода са коловоза моста преко реке Дрине. На постојеће ситуационе планове учртати снимљену изведену мрежу у свему према прописима за ту врсту инсталација. Обрачун по м1 мреже.	м1	616.0	300.00	184800.00
УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:					369600.00
УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:					10379350.00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА ОДВОДЊАВАЊЕ

1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	274800.00
2. МОНТАЖНИ РАДОВИ	9734950.00
3. ОСТАЛИ РАДОВИ	369600.00
УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:	10379350.00

Пречишћавање

Ред. број	ОПИС ПОЗИЦИЈА РАДОВА	Јед. мере	КОЛИЧИНА	Јединична цена (дин)	ИЗНОС (дин)
1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1.1.	Обележавање осовине вода, детаљно снимање терена и цртање подужних профила по назначеним деоницама вода. Обрачун по м обележеног и снимљеног терена.	м	20.0	300.00	6,000.00
1.2.	Рашчишћавање терена од растиња, самоникле траве и корова, вађење пањева. Сав материјал стављати у камион и транспортовати на депонију коју одреди Надзорни орган. Обрачун по м2 рашчишћеног терена.	м2	100.0	200.00	20,000.00
УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:					26000.00

2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
2.1.	Ископ рова ширине 1м у земљи III категорије. У цену урачунати и црпљење подземне воде. Обрачун по м3 ископа у самониклом стању.	м3	10.0	1000.00	10,000.00
2.2.	Ручно планирање дна рова у земљишту III. категорије са тачношћу до на 2цм према пројектованим котама. Обрачун по м2 испланиране површине.	м2	8.0	150.00	1,200.00
2.3.	Ископ земље на месту ревизионе шахте у земљишту III кат. Обрачун по м3 ископа у самониклом стању.	м3	2.0	1000.00	2,000.00
2.4.	Ископ земље за уградњу сепаратора према димензијама из пројекта, у земљи III и IV категорије, са затрпавањем након уградње. У цену урачунати и разупирање рова према прописима о заштити на раду и црпљење подземне воде. Обрачун по м3 ископа у самониклом стању.	м3	35.0	1000.00	35,000.00
2.5.	Ископ земље за израду бетонске главе и ригола на изливу у реку у земљишту III кат. Обрачун по м3 ископа у самониклом стању.	м3	4.0	1000.00	4,000.00
2.6.	Утовар и транспорт вишка материјала из ископа на депонију на даљину до 3км са урђењем депоније. Обрачун по м3 самониклог материјала.	м3	50.0	400.00	20,000.00
2.7.	Набавка допрема и уградња песка испод око и изнад цеви. Дебљина песка је по 10см испод и изнад цеви. Слој песак испод цеви фино изравнати према пројектованом паду нивелете цеви. Обрачун по м3 уграђеног песка.	м3	4.2	1200.00	5,034.24
2.8.	Набавка, допрема и уградња шљунка природне мешавине дебљине 10см са набијањем, за ослањање ревизионе шахте, бетонске главе и сепаратора. Обрачун по м3 уграђеног шљунка.	м3	1.2	1350.00	1,607.34
УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:					78841.58
3. МОНТАЖНИ И БЕТОНСКИ РАДОВИ					
3.1.	Набавка, транспорт и монтажа ПВЦ цеви придржавајући се строго упутстава произвођача која се односе на манипулацију и монтажу. Цеви морају да задовољавају посебне карактеристике за састав вода. У цену урачунат рад, материјал и потребан спојни материјал и прибор за рад. Обрачун по м намонтираног цевовода ДН400	м1	8.0	8500.00	68,000.00
3.2.	Израда пријемне шахте од префабрикованих арм.бет. елемената. Шахта се састоји из дна-стоје од неарм. водонепропусног бетона МБ-30, зидова дебљине 10см од цеви Ф100см дужине 50 или 100см. Спајање и заптивање свих спојева вршити цем. малтером. Унутрашње површине зидова и дно шахти, а посебно спојеве, заштитити водонепропусним премазом. Обрачун по м1 израђених шахти.	м1	1.2	12000.00	14,400.00

3.3.	Набавка, транспорт и монтажа сепаратора са интегрисаним таложником и коалесцентним филтром за пречишћавање нафтних деривата и уља, димензија према детаљу из пројекта, слично типу НС15/150, 3000л, АЦО сепаратори или ПУРАТОР. У цену урачунати сви додатни елементи неопходни за повезивање сепаратора на систем. Обрачун по комаду.	ком	1.0	900000.00	900,000.00
3.4.	Набавка, допрема и уградња ливено гвоздених пењалица - степеница у пријемним шахтима . Обрачун по комаду уграђене пењалице-степенице.	ком	3	2000.00	6,000.00
3.5.	Набавка, допрема и уградња шахтних поклопаца са оквиром (носивости 400КН) и бетонским прстеном-ослонцен (ЈУС М Ј 6.226). према детаљу у пројекту. Обрачун по комаду уграђеног поклопца.	ком	1.0	16000.00	16,000.00
3.6.	Набавка, транспорт и монтажа жабљег поклопца ДН400, на уливу цеви у ригол. У цену урачунат рад и материјал. Обрачун по комаду.	ком	1.0	8000.00	8,000.00
3.7.	Израда бетонске главе од бетона МБ30 на уливу у ригол, на лицу места, у свему према детаљу из пројекта. Бетон неговати према важећем правилнику БАБ. У цену урачунат рад и материјал. Ископ је обухваћен позицијом земљаних радова 2.1. Обрачун по м3 уграђеног бетона.	м3	1.5	15000.00	22,500.00
3.8.	Набавка, транспорт и монтажа бетонског ригола димензија према детаљу из пројекта, од готових бетонских елемената, за прихват пречишћене воде из сепаратора и одвод у реципијент. Ригол се поставља на слој мршаваг бетона МБ30, испод кога се планира слој шљунка дебљине 10цм. Ископ је обухваћен позицијом 2.1. У цену урачунат рад и материјал. Обрачун по м.	м	3.0	4000.00	12,000.00
УКУПНО МОНТАЖНИ И БЕТОНСКИ РАДОВИ:					1046900.00
УКУПНО ПРЕЧИШЋАВАЊЕ:					1151741.58

РЕКАПИТУЛАЦИЈА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ

1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	26000.00
2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	78841.58
3. МОНТАЖНИ РАДОВИ	1046900.00
УКУПНО ПРЕЧИШЋАВАЊЕ:	1151741.58

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ	10379350.00
УКУПНО ПРЕЧИШЋАВАЊЕ	1151741.58
СВЕ УКУПНО	11531091.58

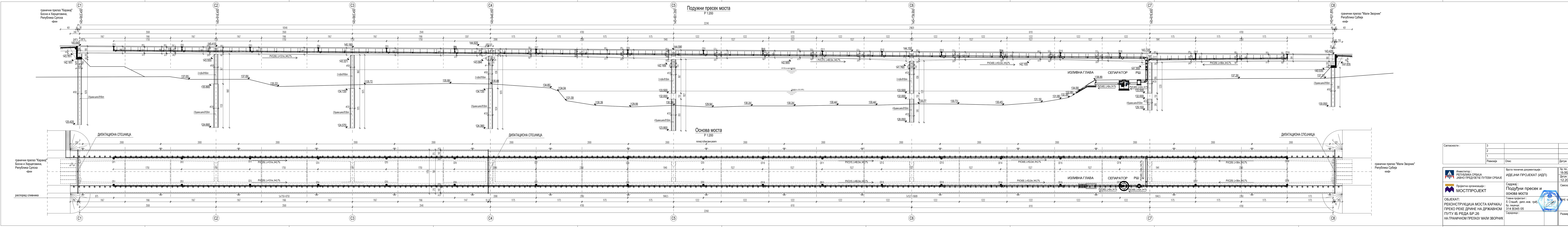
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ


Лазар Сташић, дипл. инж. грађ.



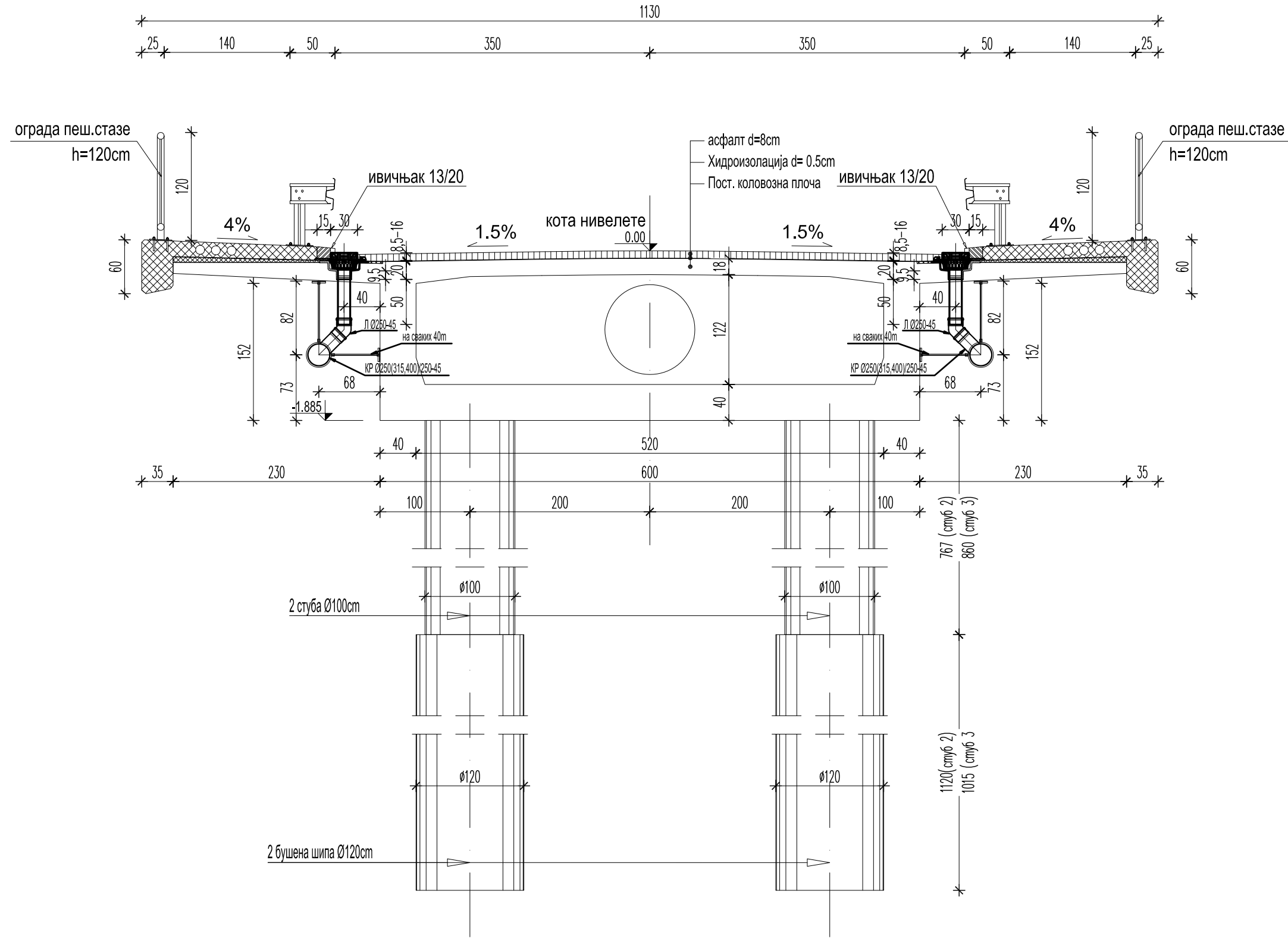
3.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- 3.7.1. Ситуациони план моста
- 3.7.2. Подужни пресек и основа моста
- 3.7.3. Попречни пресеци моста
- 3.7.4. Деталъ сливника
- 3.7.5. Деталъ сепаратора НС15/150л/с, 3000л
- 3.7.6. Деталъ шахта
- 3.7.7. Деталъ изливне главе

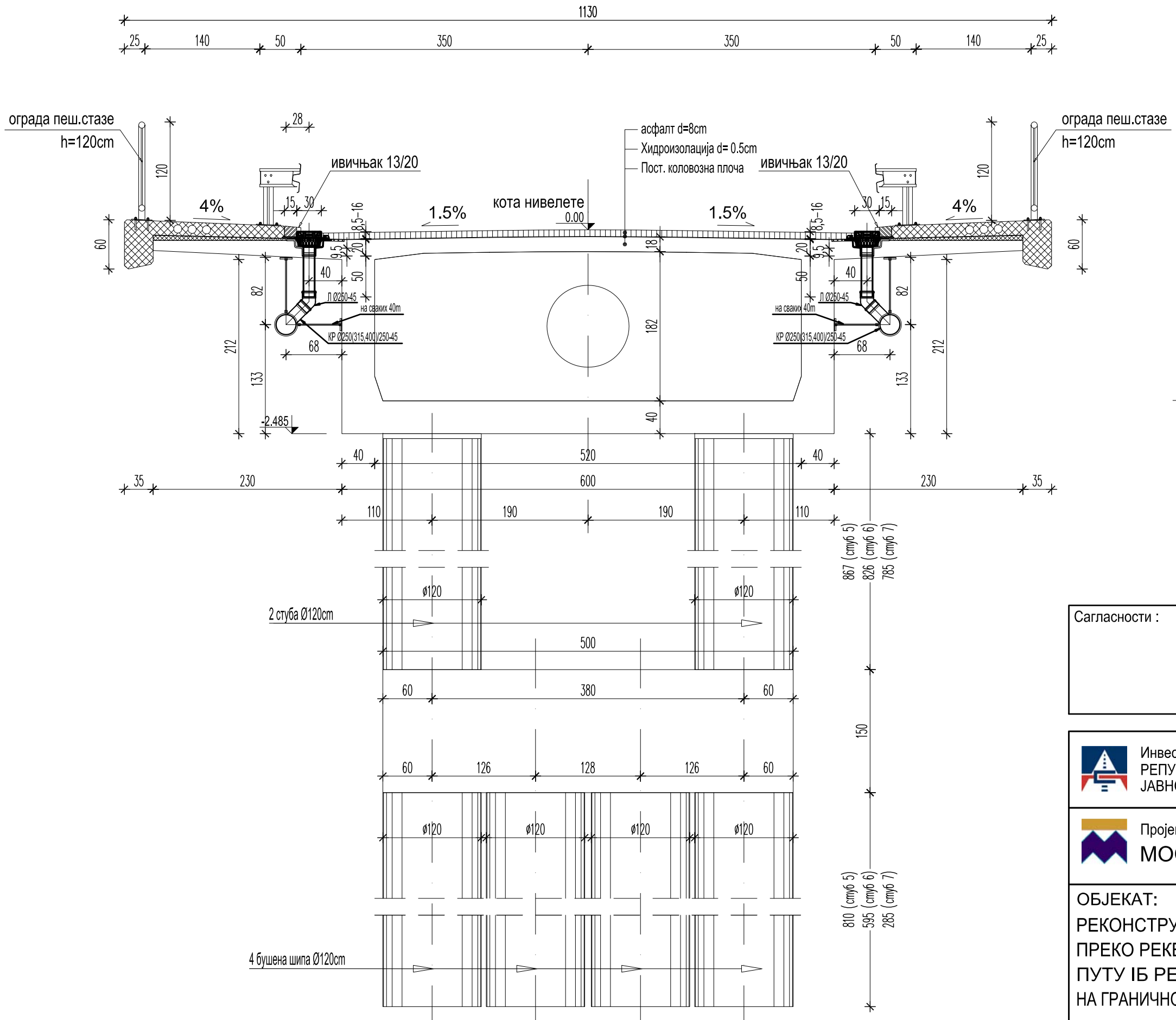


Сагласности :		3		
		2		
		1		
Ревизија	Опис	Датум		
Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Врста техничке документације : ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ (ИДП)		Бр. тех. документације: 18-382-3-ИДП Датум: 12.2018.
Пројектна организација : МОСТПРОЈЕКТ		Садржај : Подужни пресек и основа моста		Свеска : 3
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА КАРАКАЈ ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ БР 26 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ МАЛИ ЗВОРНИК		Главни пројектант : Л. Сташић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце: 314 В345 05 Сарадници :		Број цртежа : 3.7.2 Размера : 1:200

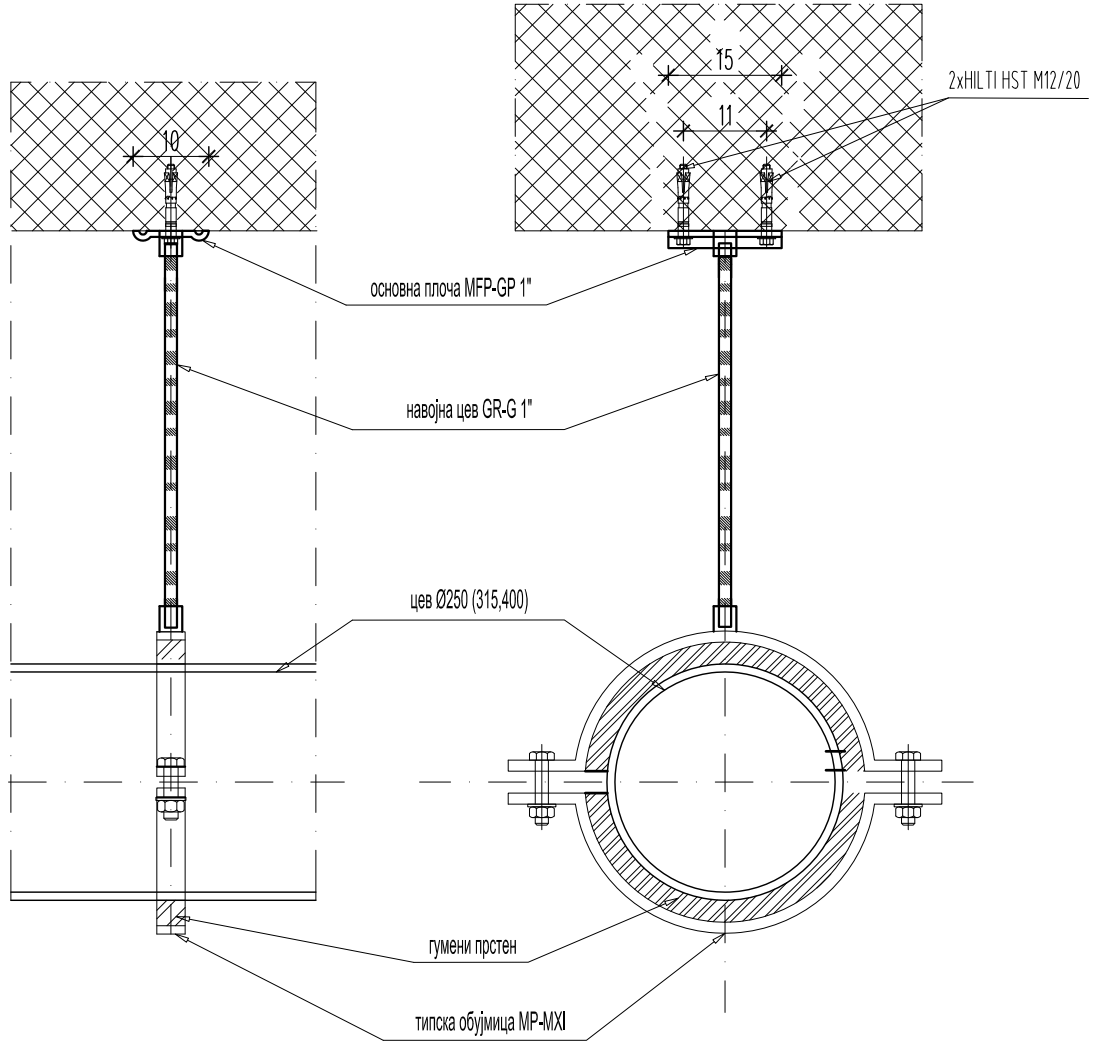
попречни пресек над стубовима 2, 3 и 4
КАРАКТЕРИСТИЧАН ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК




попречни пресек над стубовима 5, 6 и 7
КАРАКТЕРИСТИЧАН ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК



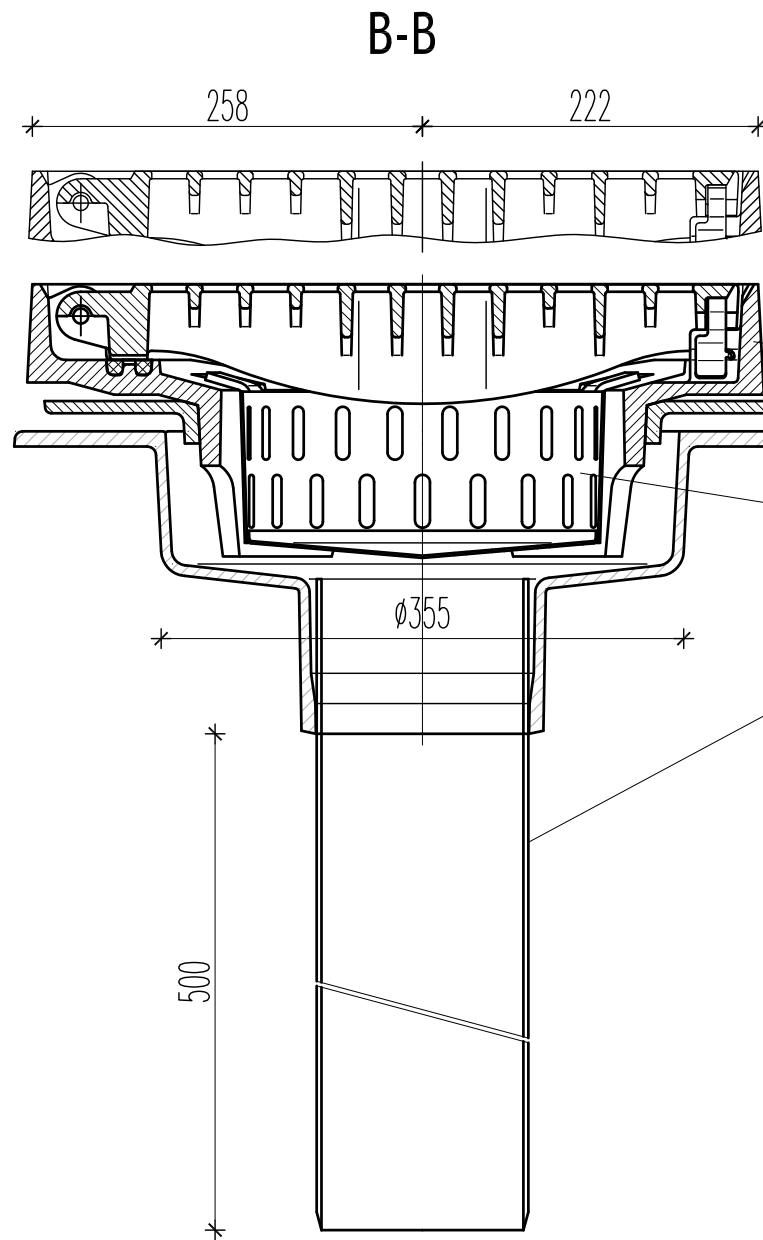
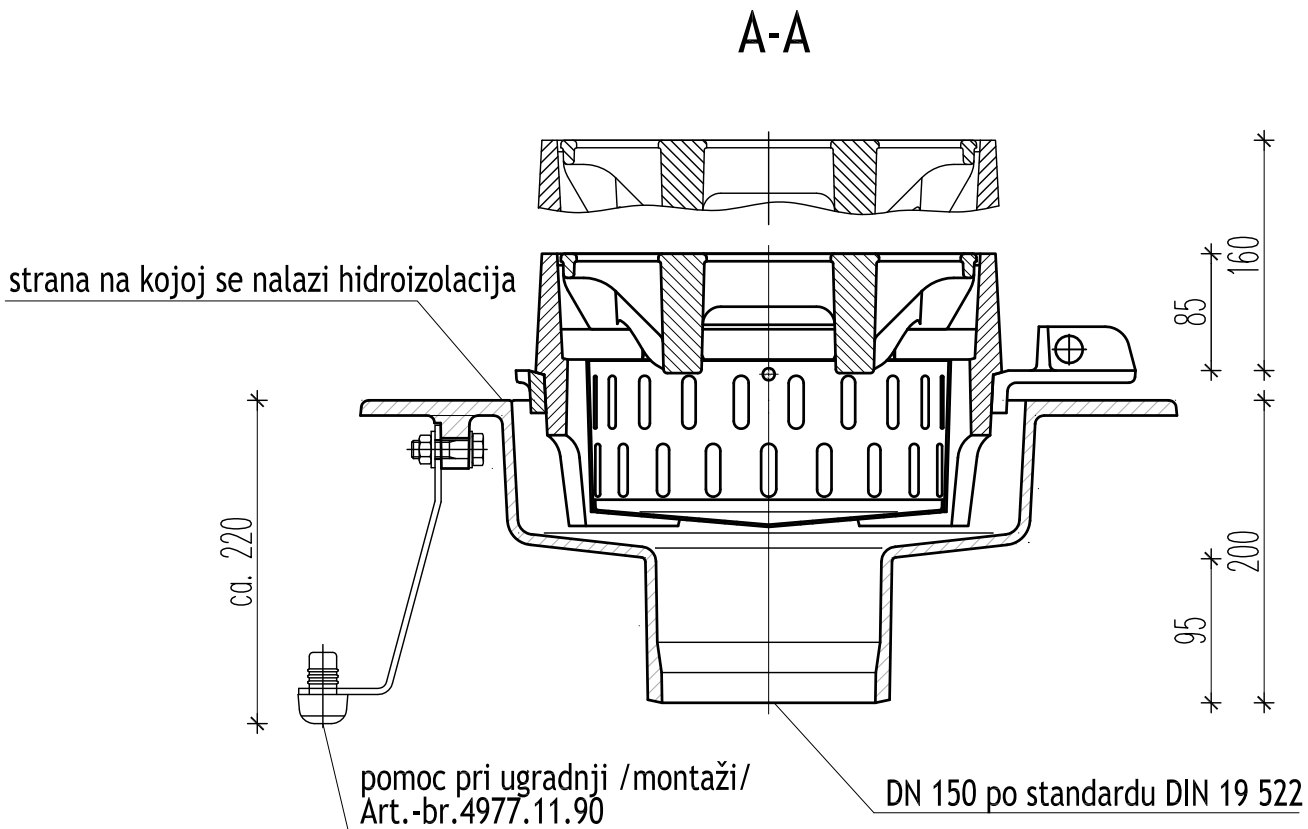
ДЕТАЉ ОБУЈМИЦЕ СА НОСАЧЕМ P=1:10



Сагласности :	3		
	2		
	1		
	Ревизија	Опис	Датум
 Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације : ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ (ИДП)		Бр. тех. документације : 18-382-3-ИДП
	 Пројектна организација : МОСТПРОЈЕКТ		Датум : 12.2018.
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА КАРАКАЈ ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ІБ РЕДА БР.26 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ МАЛИ ЗВОРНИК	Садржај : Попречни пресеци		Свеска : 3
	Главни пројектант : Л. Сташић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце: 314 В345 05 Сарадници :		Број цртежа : 3.7.3 Размера : 1:50

klasa opterecenja D400

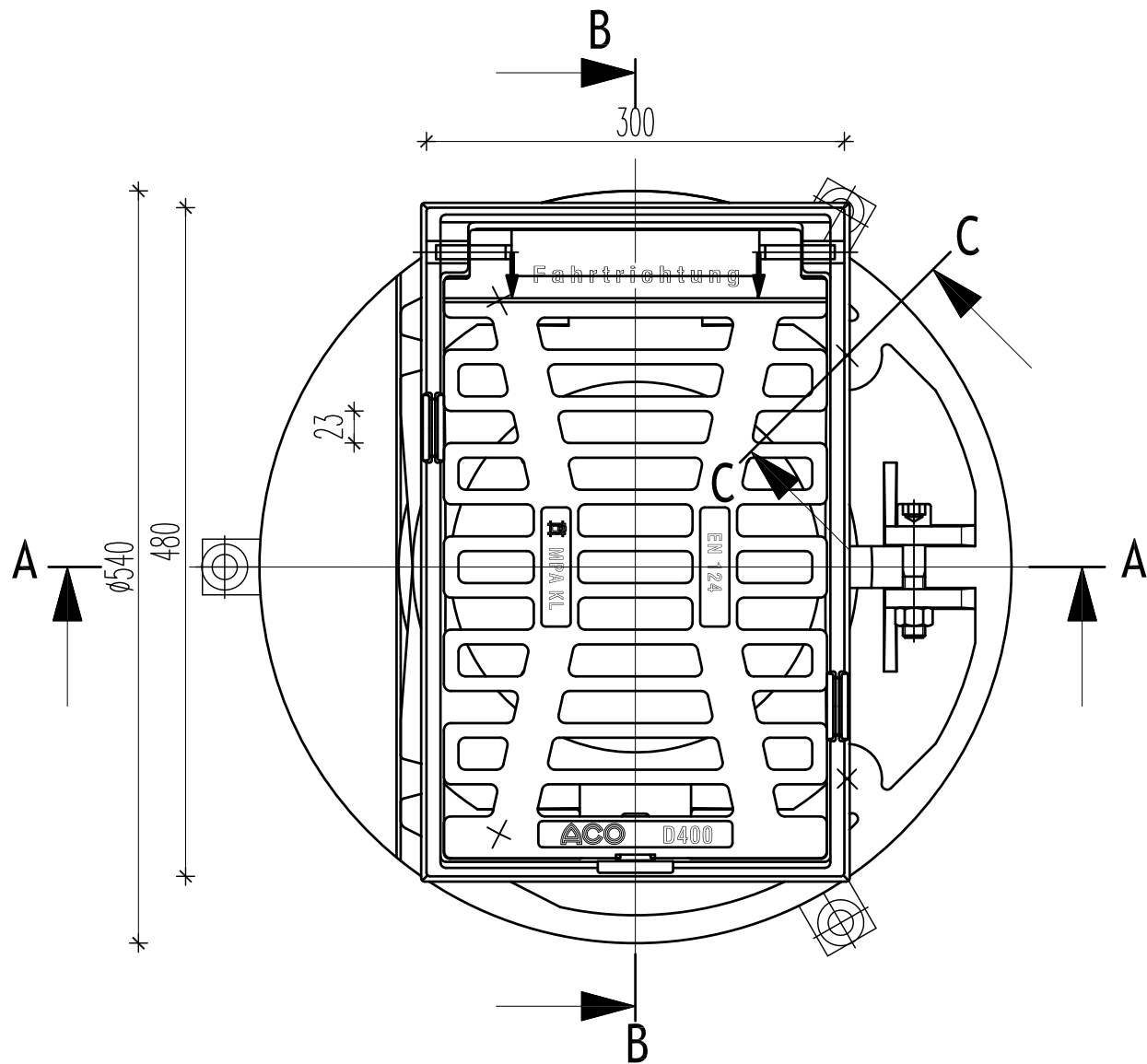
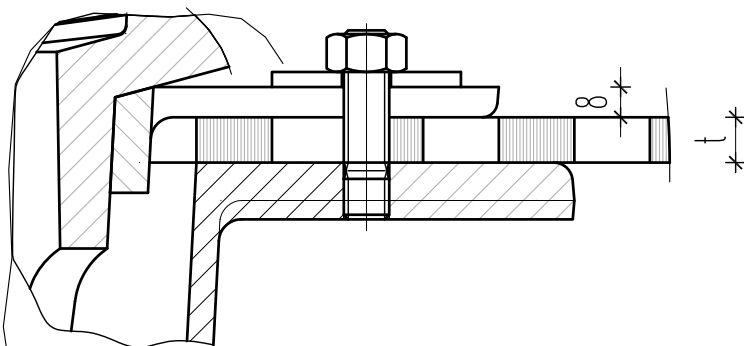
ulazni poprečni presek: 523 cm²





1. gornji deo GG-20, zatezni prsten i rešetka GGG-50
2. donji deo GG-20
3. kofica za prihvat taloga, toplo pocinkovani čelik
4. umetnuta izlazna cev DN 150

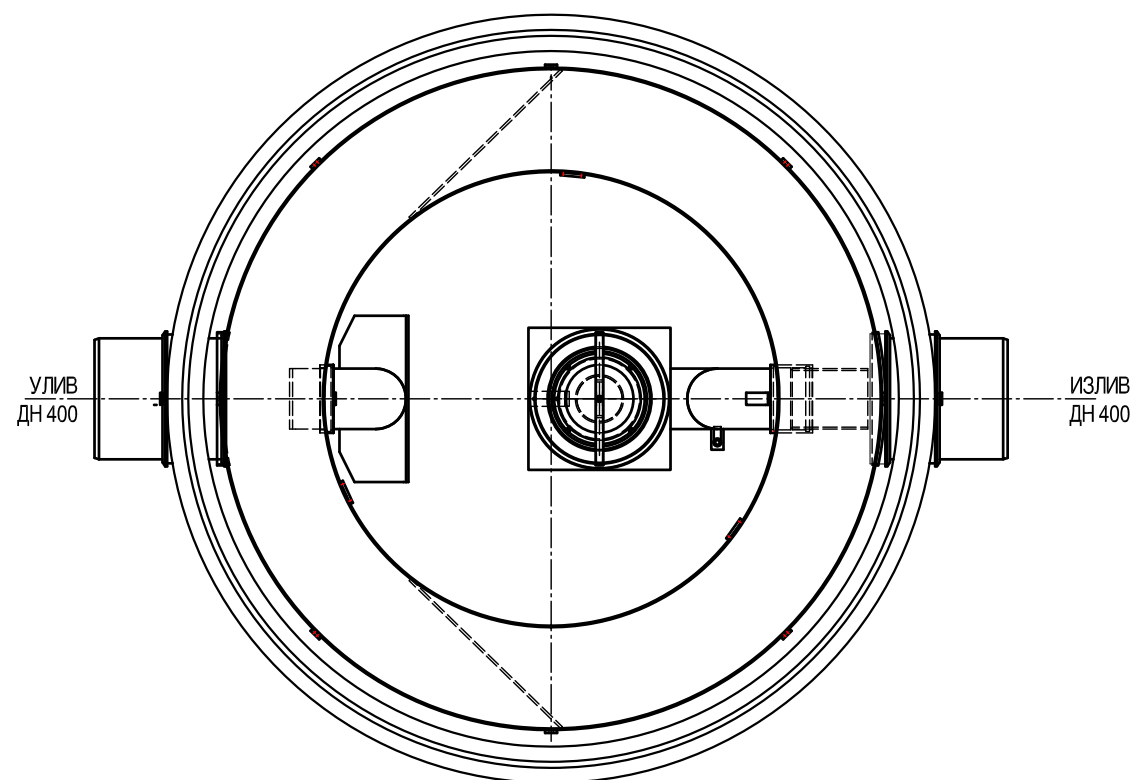
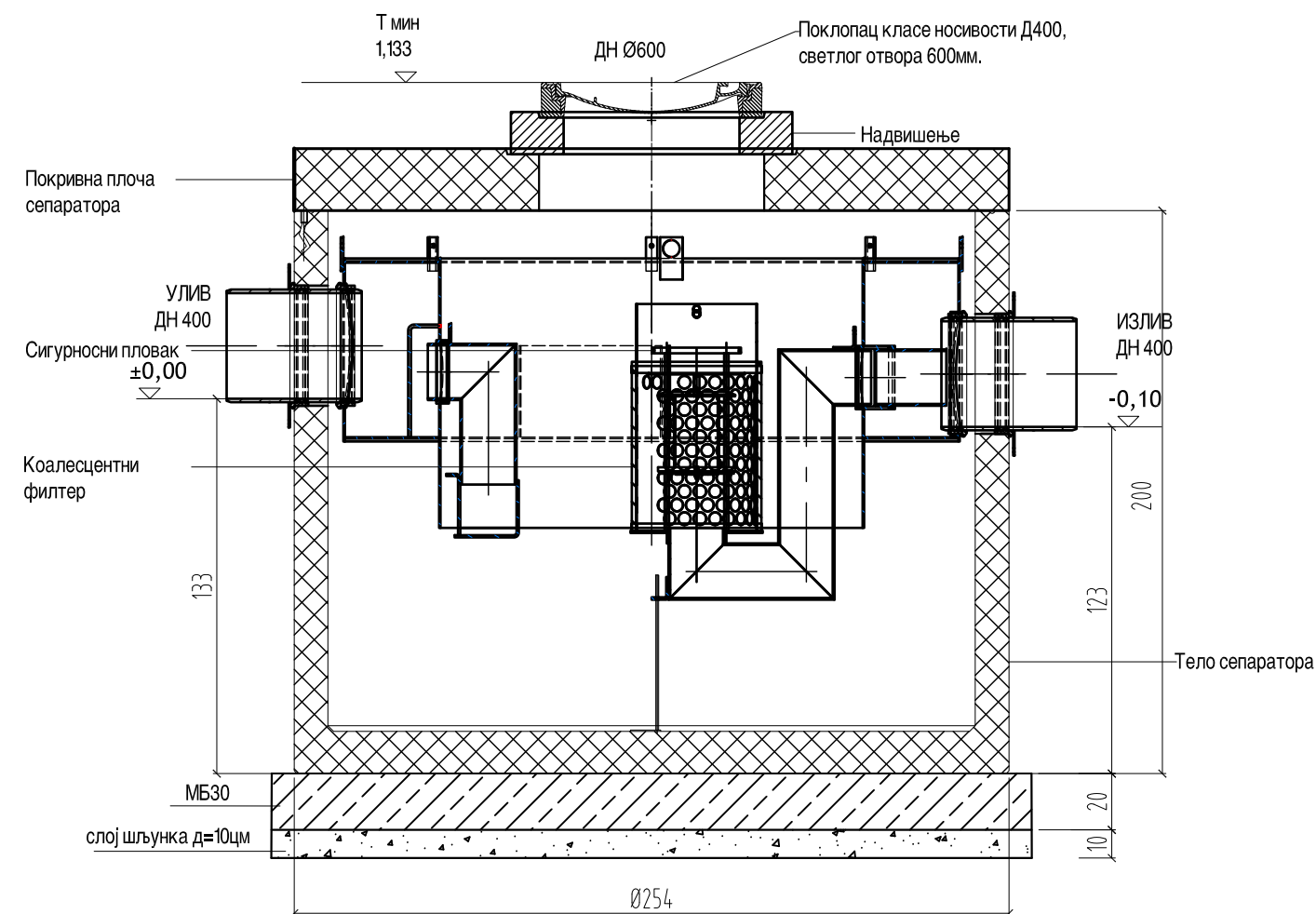
C-C 1:2

Izvedba: zatezni prsten pričvršćen vijkom za prihvatje izolacije t max=12mm





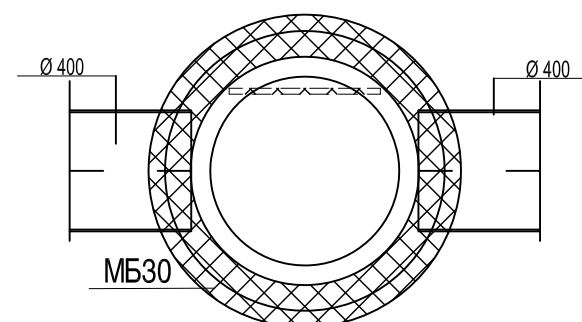
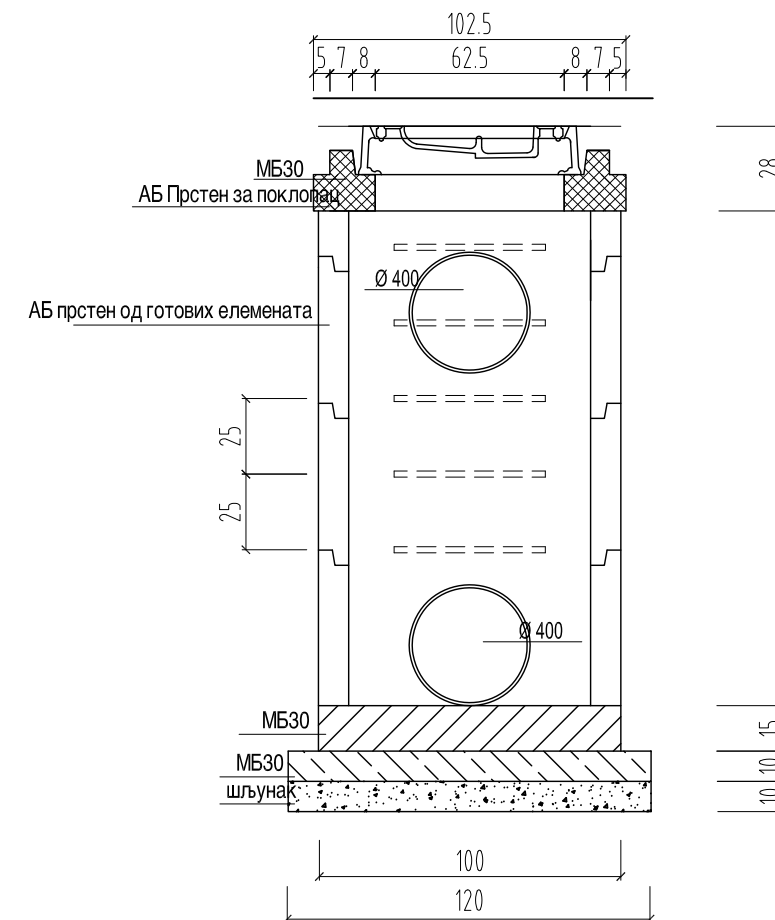
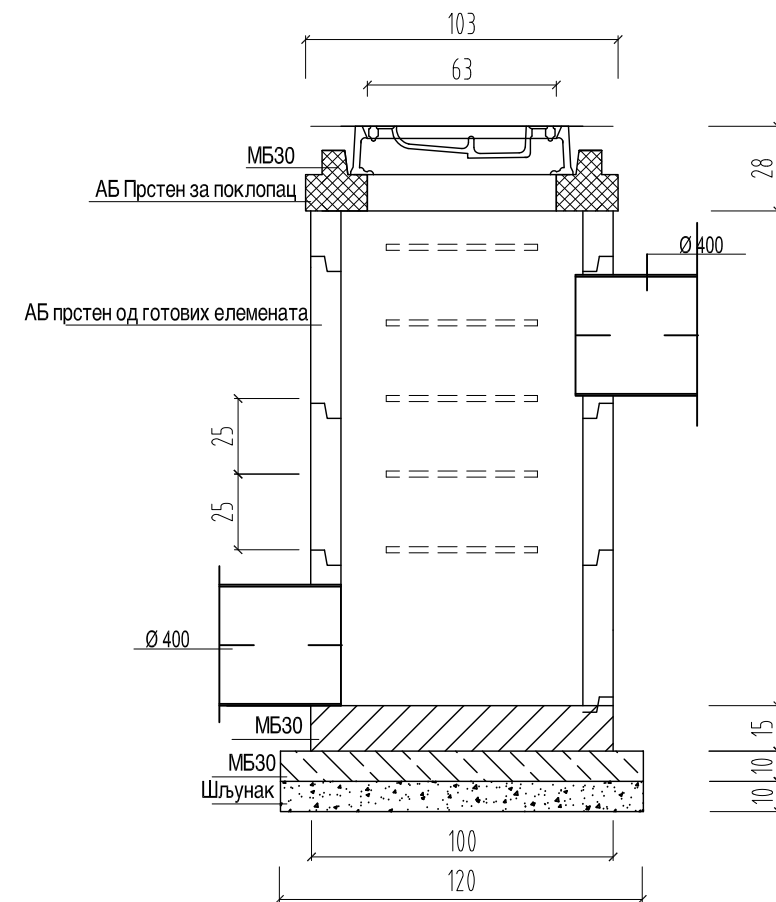
Сагласности :	3		
	2		
	1		
	Ревизија	Опис	Датум

 Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације : ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ (ИДП)	Бр. тех. документације: 18-382-3-ИДП
		Датум : 12.2018.
 Пројектна организација : МОСТПРОЈЕКТ	Садржај : Детаљ сливника	Свеска : 3
		Број цртежа : 3.7.4
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА КАРАКАЈ ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ІБ РЕДА БР.26 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ МАЛИ ЗВОРНИК	Главни пројектант : Л. Сташић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце: 314 В345 05	Размера : 1:50
	Сарадници :	





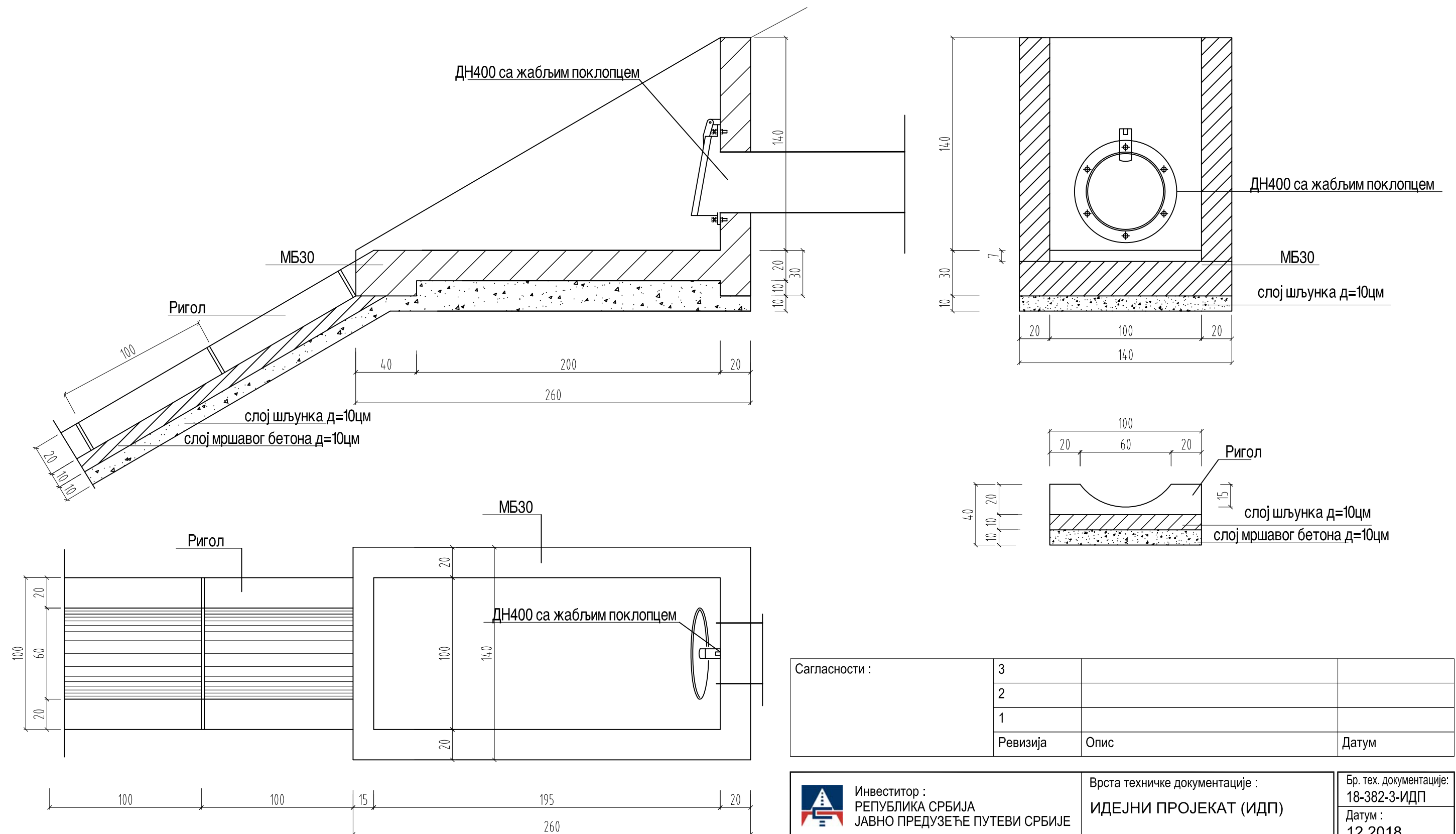
Сагласности :	3		
	2		
	1		
	Ревизија	Опис	Датум

 Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације : ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ (ИДП)	Бр. тех. документације: 18-382-3-ИДП
		Датум : 12.2018.
 Пројектна организација : МОСТПРОЈЕКТ	Садржај : Детаљ сепаратора НС15/150 л/с,3000л	Свеска : 3
		Број цртежа : 3.7.5
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА КАРАКАЈ ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ІБ РЕДА БР.26 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ МАЛИ ЗВОРНИК	Главни пројектант : Л. Сташић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце: 314 В345 05	Размера : 1:25
	Сарадници :	





Сагласности :	3		
	2		
	1		
	Ревизија	Опис	Датум

 Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације : ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ (ИДП)	Бр. тех. документације: 18-382-3-ИДП
		Датум : 12.2018.
 Пројектна организација : МОСТПРОЈЕКТ	Садржај : Детаљ шахта	Свеска : 3
		Број цртежа : 3.7.6
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА КАРАКАЈ ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ІБ РЕДА БР.26 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ МАЛИ ЗВОРНИК	Главни пројектант : Л. Сташић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце: 314 В345 05	Размера : 1:25
	Сарадници :	



Сагласности :	3		
	2		
	1		
	Ревизија	Опис	Датум

 Инвеститор : РЕПУБЛИКА СРБИЈА ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Врста техничке документације : ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ (ИДП)	Бр. тех. документације: 18-382-3-ИДП
		Датум : 12.2018.
 Пројектна организација : МОСТПРОЈЕКТ	Садржај : Детаљ изливне главе	Свеска : 3
		Број цртежа : 3.7.7
ОБЈЕКАТ: РЕКОНСТРУКЦИЈА МОСТА КАРАКАЈ ПРЕКО РЕКЕ ДРИНЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ІБ РЕДА БР.26 НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ МАЛИ ЗВОРНИК	Главни пројектант : Л. Сташић, дипл. инж. грађ. Бр. лиценце: 314 В345 05	Размера : 1:25
	Сарадници :	