



ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“



ПРОЈЕКАТ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА ЦЕНТРАЛНОГ КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА ГРАДА БЕОГРАДА

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ

ДЕОНИЦА 7– ТУНЕЛ „КАРАБУРМА“

Испорука ИД72

Свеска 1. Пројекат инжењерског објекта



Наручилац:
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



Инвеститор и Инжењер:
ЈКП „БВК“



Београд, 2022. год.



ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“



ПРОЈЕКАТ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА ЦЕНТРАЛНОГ КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА ГРАДА БЕОГРАДА

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ДЕОНИЦА 7– ТУНЕЛ „КАРАБУРМА“ Испорука ИД72 Свеска 1. Пројекат инжењерског објекта

РУКОВОДИОЦИ ПРОЈЕКТА

Марко Ђурчић, дипл. грађ. инж.

Наталија Павловић, дипл. инж. техн.

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР

Миодраг Поповић, дипл. инж. грађ.

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

проф. др Дејан Дивац, дипл. инж. грађ.

Београд, 2022. год.



ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“



ПРОЈЕКАТ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА ЦЕНТРАЛНОГ КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА ГРАДА БЕОГРАДА

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ДЕОНИЦА 7– ТУНЕЛ „КАРАБУРМА“ Испорука ИД72

СПИСАК УЧЕСНИКА

ДИРЕКТОРИ

проф. др Дејан Дивац, дипл. грађ. инж.

ПРОЈЕКТА

Миодраг Поповић, дипл. грађ. инж.

КООРДИНАТОРИ

Марко Ђурчић, дипл. грађ. инж.

ПРОЈЕКТА

Наталија Павловић, дипл. инж. техн.

ОДГОВОРНА ЛИЦА ЗА ИСПОРУКУ ИД72

Миодраг Хренек, маст. инж. грађ.
Драган Даниловић, дипл. инж. грађ.

СТРУЧНИ ТИМ

Ивана Романовић, дипл. инж. грађ.
Иван Милојковић, дипл. инж. грађ.
Душан Благојевић, маст. инж. грађ.
Милош Думић, маст. инж. грађ.
Марко Ђурчић, дипл. инж. грађ.
Бојан Обушковић, дипл. инж. грађ.
Јован Шапоњић, дипл. инж. грађ.
Жарко Сретеновић, дипл. инж. грађ.
Предраг Колунџић, грађ. тех.
Стефан Параћ, грађ. тех.



ИНСТИТУТ ЗА ВОДОПРИВРЕДУ
„ЈАРОСЛАВ ЧЕРНИ“





ПРОЈЕКАТ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА ЦЕНТРАЛНОГ КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА ГРАДА БЕОГРАДА

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ДЕОНИЦА 7– ТУНЕЛ „КАРАБУРМА“ Испорука ИД72

СПИСАК ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Свеска 0:	ГЛАВНА СВЕСКА
Свеска 1:	ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКОГ ОБЈЕКТА

1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

Инвеститор:	ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Ул. Делиградска 28, 11000 Београд
Објекат:	ДЕОНИЦА 7 К.П. 159/1, КО Палилула
Врста техничке документације:	ИДР - Идејно решење
Назив и ознака дела пројекта:	Свеска 1: ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКОГ ОБЈЕКТА
За грађење / извођење радова:	Реконструкција и адаптација
Пројектант:	Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ а.д. Улица Јарослава Черног 80 11226 Пиносава – Београд, По решењу, Министарства Грађевинарства Саобраћаја и Инфраструктуре, број:351-02-02361/2015-07 од 10.03.2016, број лиценце: П073ГЗ,П073М2,П073Т1
Одговорно лице пројектанта:	Директор Института за водопривреду „Јарослав Черни“ Проф. Др Дејан Дивац, дипл.инж.грађ.
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Миодраг Хренек, маст. инж грађ..
Број лиценце:	341И15321
Потпис:	
Број дела пројекта:	ИД72-1.1
Место и датум:	Београд, 2022.год.

1.2. САДРЖИНА ПРОЈЕКТА ИНЖЕЊЕРСКОГ ОБЈЕКТА

1.1.	Насловна страна пројекта инжењерског објекта
1.2.	Садржај пројекта инжењерског објекта
1.3.	Текстуална документација
1.4.	Нумеричка документација
1.5.	Графичка документација

1.3.	ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА	7
1.	УВОД.....	8
2.	ПРЕДМЕТ И ЗАДАТАК ИЗРАДЕ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА.....	8
3.	ПОДЛОГЕ И ПРОЈЕКТНИ УСЛОВИ	9
3.1	ПОДЛОГЕ ЗА ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ.....	9
3.2	ПРОЈЕКТНИ УСЛОВИ	9
4.	ЗАКОНСКИ ОКВИР, ПРОЦЕДУРЕ И ОБАВЕЗЕ.....	9
4.1	ЗАКОНСКИ ОКВИР И ПРОЦЕДУРЕ.....	9
5.	ОПИС ОБЈЕКТА	10
5.1	ОПИС ТРАСЕ ТУНЕЛА	10
5.2	ОПИС КОНСТРУКЦИЈЕ.....	10
5.3	УНУТРАШЊА ОБРАДА ТУНЕЛА	11
5.4	ОПИС ФОРМИРАЊА ВЕЗНОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ ДЕОНИЦЕ 7 И ДЕОНИЦЕ 8	11

1.3. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. УВОД

У складу са Подизвођачким Уговором и Анексом 1., ИНСТИТУТ је започео активности на реализацији радова за Испоруку ИД72 из Захтева Наручиоца (Идејно решење за Тунел "Карабурма" – Деоница 7).

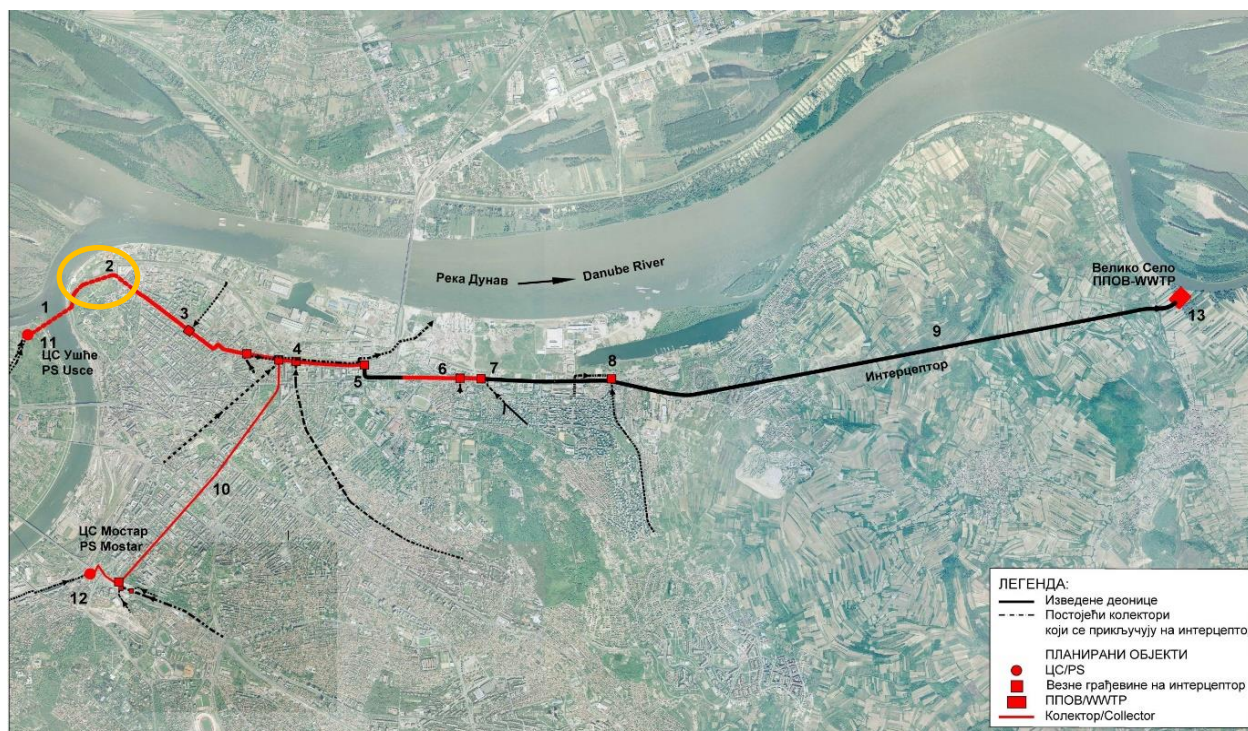
2. ПРЕДМЕТ И ЗАДАТАК ИЗРАДЕ ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Предмет овог Идејног решења је Деоница 7, односно Тунел "Карабурма".

Тунел "Карабурма" је низводни део главног сабирног колектора - Интерцептора канализације Београда. Овај тунел почиње на стационажи 5+088, а надовезује се на изграђену низводну деоницу Интерцептора у Вишњичкој улици на стационажи 5+882,15. Изграђен је 1990. године.

Почетак Деонице бр. 7 – Тунел "Карабурма" је код новопроектованог везног тунела објекта бр.6 која ће повезати изграђену деоницу бр. 5, (у близини раскрснице улица „Војводе Мицка Крстића“ и улице „Вишњичке“). Крај Деонице бр. 7 је на локацији планиране везне грађевине код укрштања колектора из Миријевског Булеvara и тунела постојећег тунела деонице 8.

На слици испод је приказана диспозиција деоница Централног канализационог система града Београда.



Слика 2-1 Деонице Централног канализационог система града Београда

Задаатак овог Идејног решења јесте израда подлога за плански документ предметне деонице и сагледавање техничких решења санације оштећења на постојећој колекторској деоници и мера за адаптацију, спајање постојеће деонице са такође постојећом деоницом 8, према важећој законској регулатив.

Основни циљ израде техничке документације је прибављање локацијских услова за израду Идејног пројекта.

3. ПОДЛОГЕ И ПРОЈЕКТНИ УСЛОВИ

3.1 ПОДЛОГЕ ЗА ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ

Пројектни услови су дефинисани на основу подлога и постојеће техничке документације, која обухвата следеће документе:

- Претходна студија изводљивости са Генералним пројектом Београдског канализационог система (ИЈЧ, 2011),
- ЈИЦА Студија (2013),
- Претходна студија оправданости (ЦМЕЦ, 2016),
- Интерцептор Ушће - Велико Село, Студија оправданости са Идејним пројектом за КЦС „Ушће - нова”, I фаза са потисним цевоводима испод Саве и дуж Булевара војводе Бојовића, Свеска 6: Идејни пројекат потисног цевовода дуж Булевара војводе Бојовића (ИЈЧ, 2009),
- Планска и техничка документација,
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – Град Београд (целине I-XIX), Урбанистички завод Београда 2016. године,
- просторни подаци о јавној и комуналној инфраструктури,

Подлоге за Идејно решење, које треба да обезбеди Извршилац су:

- Геодетске подлоге: КТП план и Катастар водова.

3.2 ПРОЈЕКТНИ УСЛОВИ

Деоница која је предмет овог пројекта јесте деонице на којима су предвиђене грађевине за транзит отпадних вода из узводних деоница Интерцептора закључно са ново планираном Деоницом 6 Интерцептора ка новопроектваном постројењу за пречишћавање отпадних вода у Великом Селу.

4. ЗАКОНСКИ ОКВИР, ПРОЦЕДУРЕ И ОБАВЕЗЕ

4.1 ЗАКОНСКИ ОКВИР И ПРОЦЕДУРЕ

Израду техничке документације Институт за водопривреду „Јарослав Черни“ изводи у потпуности у складу са важећом законском регулативом:

- Закон о планирању и изградњи (Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 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, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020),

- Правилник о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (Сл. гласник Р. Србије, бр. 73/2019),
- Закон о заштити од пожара (Сл. гласник Р. Србије, бр. 111/2019, 20/2015, 87/2018 и 87/2018),
- Друге правне и техничке прописе и подзаконска акта који се односе на предмет пројекта (Закон о водама, Закон о заштити животне средине, Закон о управљању отпадом и др.).

5. ОПИС ОБЈЕКТА

5.1 Опис трасе тунела

Тунел почиње на стационожи 5+088, у улици „Вишњичка“ у близини раскрснице улица „Вишњичка“ и улице „Војводе Мицка Крстића“. Непосредно на почетку тунела налази се и први улазни шахт на стационожи 5+088,85. Тунел се пружа улицом „Вишњичка“ у дужини од 794,15m до стационаже 5+882,15 где се надовезује се на изграђену низводну деоницу 8 Интерцептора. Деоница 7 од деонице 8 раздeљена је преградним зидом. У близини краја налази се вертикални шахт на стационожи 5+866,83. Осим ова два вертикална шахта на почетку и крају колектора дуж целе деонице налазе се још три вертикалне шахте на следећим стационажама

5+400,13, 5+577,11 и 5+794,47.



Слика 5 Траса тунела Интерцептор – Деоница 07

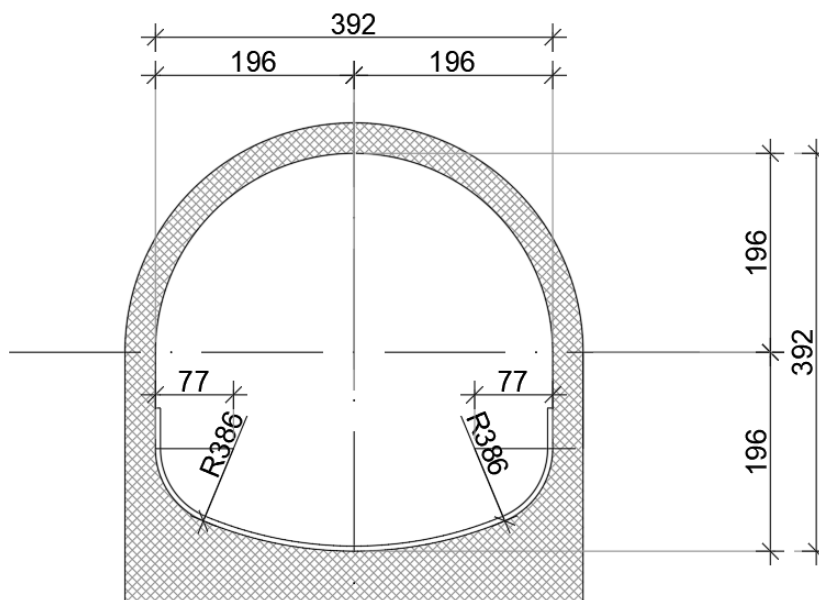
5.2 Опис конструкције

Тунел је потковичастог облика унутрашњег јајоликог отвора висине и ширине 3.92 m. Дебљина облоге је $d_o=0,30$ m у калоти и $d_o=0,55$ m у дну тунела. Изграђен од водонепроустног бетона МВ 30 са цементом РС 350.

Предвиђене су и дилатационе спојнице. Дилатационе спојнице изведене су од гумених трака „фугебанд“ ширине 20 cm, а постављене су тако да кампаде код дилатационе спојнице улазе по 10 cm. По пресеку тунелске конструкције траке су постављане на 15-20 cm од унутрашње ивице бетона. На месту где су предвиђене дилатационе спојнице бетонска облога је изведена тако да између бетона остане по целом обиму фуга 1,5-3,0 cm која се са унутрашње стране испуњава и затвара пластичним китом.

5.3 Унутрашња обрада тунела

У доњем делу свода, предвиђено и изведено је постављање заштите од клинкер плочица на слоју цементног малтера. Клинкер плоче су А класе, димензија 25x12 cm.



Слика 3 – Попречни пресек тунела

Пројектом је била предвиђена и израда торкрета дебљине 3cm. Извршење ове врсте обраде унутрашње површине тунелске конструкције зависило је од стања унутрашње површине бетона као и квалитета бетона. Детаљним прегледно тунела није примећена примена овог вида заштите.

5.4 Опис формирања везног објекта између деонице 7 и деонице 8

Везни објекат који је по облику и димензијама је врло сличан постојећој деоници колектора. То је полукружни надвишени профил 390/390 дужине приближно око 250 cm. Дебљина прстена је 30 cm. Чисто растојање две деонице колектора је, према расположивим подлогама, 127 cm. На тој дужини је пројектовано и извођење заштите ископа. Како би се остварила што квалитетнија веза са излазним шахтом, везни објекат је продужен још 80 cm, колико износи дебљина дијафрагме на почетку колектора 8 и 50 cm колико износи зид на крају колектора 7. На тај начин ће бити поправља бетон који је разорен минирањем приликом пробијања отвора.

Осим повезивања две деонице колектора, потребно је и хидраулично обликовање профила у излазном шахту. То се постиже бетонирањем секундарног слоја бетона преко темељне плоче шахта и уз подужне зидове. Секундарни бетон је обликован према условима хидрауличног профилисања кинете. Један од услова је да кинета треба да обезбеди постепен прелаз из потковичастог профила тунела у кружни, са одговарајућим падом у дну кинете

1.4. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. ГЕОМЕТРИЈСКЕ ОСОБИНЕ ГРАЂЕВИНА

Оса тунела

Стационажа[m]	Исток [m]	Север[m]	5+182.95	7461173.204	4963793.295
			5+183.13	7461173.385	4963793.285
5+088.00	7461078.408	4963798.658	5+188.01	7461178.262	4963793.023
5+089.05	7461079.458	4963798.616	5+188.07	7461178.314	4963793.020
5+089.13	7461079.536	4963798.615	5+192.96	7461183.194	4963792.739
5+093.06	7461083.464	4963798.447	5+193.12	7461183.355	4963792.729
5+093.07	7461083.473	4963798.446	5+197.97	7461188.197	4963792.449
5+098.02	7461088.419	4963798.235	5+198.10	7461188.327	4963792.442
5+098.05	7461088.449	4963798.234	5+202.99	7461193.215	4963792.190
5+102.99	7461093.381	4963797.950	5+203.06	7461193.285	4963792.186
5+103.09	7461093.477	4963797.944	5+208.00	7461198.215	4963791.887
5+107.99	7461098.374	4963797.650	5+208.07	7461198.284	4963791.883
5+108.10	7461098.480	4963797.644	5+212.88	7461203.089	4963791.610
5+113.00	7461103.377	4963797.364	5+213.12	7461203.326	4963791.596
5+113.08	7461103.456	4963797.359	5+218.03	7461208.223	4963791.302
5+117.94	7461108.309	4963797.080	5+218.10	7461208.293	4963791.298
5+118.13	7461108.496	4963797.069	5+222.95	7461213.143	4963791.001
5+122.99	7461113.342	4963796.776	5+223.11	7461213.295	4963790.992
5+123.12	7461113.474	4963796.768	5+227.97	7461218.149	4963790.703
5+127.98	7461118.323	4963796.479	5+228.09	7461218.273	4963790.696
5+128.11	7461118.461	4963796.471	5+232.96	7461223.136	4963790.436
5+132.97	7461123.311	4963796.177	5+233.09	7461223.264	4963790.429
5+133.10	7461123.434	4963796.169	5+243.01	7461233.167	4963789.881
5+137.97	7461128.298	4963795.872	5+243.06	7461233.220	4963789.878
5+138.08	7461128.406	4963795.865	5+248.00	7461238.145	4963789.602
5+142.95	7461133.272	4963795.576	5+248.06	7461238.206	4963789.599
5+143.09	7461133.408	4963795.569	5+252.92	7461243.061	4963789.319
5+148.03	7461138.339	4963795.313	5+253.10	7461243.237	4963789.309
5+148.07	7461138.386	4963795.310	5+257.91	7461248.048	4963789.041
5+153.01	7461143.320	4963795.037	5+258.15	7461248.284	4963789.027
5+153.09	7461143.391	4963795.032	5+262.96	7461253.087	4963788.736
5+157.97	7461148.266	4963794.753	5+263.11	7461253.229	4963788.728
5+158.12	7461148.413	4963794.745	5+267.97	7461258.086	4963788.451
5+163.03	7461153.323	4963794.455	5+268.07	7461258.188	4963788.445
5+163.04	7461153.329	4963794.455	5+272.97	7461263.077	4963788.170
5+167.97	7461158.246	4963794.169	5+273.06	7461263.171	4963788.165
5+168.11	7461158.390	4963794.161	5+277.95	7461268.048	4963787.906
5+172.95	7461163.225	4963793.887	5+278.09	7461268.194	4963787.897
5+173.11	7461163.382	4963793.878	5+282.92	7461273.013	4963787.635
5+177.97	7461168.230	4963793.592	5+283.12	7461273.214	4963787.623
5+178.09	7461168.348	4963793.585	5+287.95	7461278.037	4963787.318

5+288.09	7461278.169	4963787.310	5+403.10	7461392.999	4963780.819
5+292.97	7461283.047	4963787.029	5+407.94	7461397.836	4963780.551
5+293.07	7461283.148	4963787.023	5+408.10	7461397.994	4963780.543
5+298.00	7461288.071	4963786.731	5+412.94	7461402.822	4963780.281
5+298.05	7461288.120	4963786.728	5+413.09	7461402.979	4963780.272
5+302.93	7461292.988	4963786.450	5+417.92	7461407.793	4963779.985
5+303.11	7461293.166	4963786.440	5+418.08	7461407.960	4963779.976
5+307.91	7461297.961	4963786.161	5+422.96	7461412.830	4963779.730
5+308.14	7461298.195	4963786.147	5+423.06	7461412.929	4963779.726
5+312.94	7461302.986	4963785.888	5+427.98	7461417.846	4963779.560
5+313.10	7461303.142	4963785.879	5+428.05	7461417.914	4963779.558
5+317.96	7461307.993	4963785.609	5+432.99	7461422.849	4963779.341
5+318.07	7461308.109	4963785.602	5+433.04	7461422.904	4963779.338
5+322.95	7461312.973	4963785.309	5+437.98	7461427.837	4963779.136
5+323.09	7461313.113	4963785.301	5+438.05	7461427.907	4963779.133
5+327.92	7461317.941	4963785.050	5+442.96	7461432.818	4963778.931
5+328.13	7461318.146	4963785.039	5+443.07	7461432.927	4963778.928
5+332.96	7461322.968	4963784.761	5+448.00	7461437.852	4963778.809
5+333.08	7461323.089	4963784.755	5+448.03	7461437.881	4963778.808
5+337.98	7461327.988	4963784.497	5+453.01	7461442.856	4963778.680
5+338.04	7461328.045	4963784.494	5+457.96	7461447.804	4963778.541
5+342.96	7461332.959	4963784.220	5+458.04	7461447.884	4963778.539
5+343.08	7461333.073	4963784.213	5+462.94	7461452.786	4963778.385
5+347.95	7461337.942	4963783.928	5+463.04	7461452.889	4963778.382
5+348.10	7461338.085	4963783.920	5+466.79	7461456.635	4963778.228
5+352.94	7461342.916	4963783.628	5+466.90	7461456.746	4963778.224
5+353.10	7461343.082	4963783.618	5+471.80	7461461.641	4963778.042
5+357.93	7461347.901	4963783.342	5+471.85	7461461.694	4963778.040
5+358.09	7461348.060	4963783.334	5+476.77	7461466.607	4963777.869
5+362.92	7461352.885	4963783.087	5+476.86	7461466.692	4963777.866
5+363.07	7461353.033	4963783.079	5+481.76	7461471.588	4963777.661
5+367.95	7461357.907	4963782.802	5+481.87	7461471.698	4963777.656
5+368.07	7461358.029	4963782.795	5+486.75	7461476.576	4963777.450
5+372.98	7461362.928	4963782.513	5+486.87	7461476.695	4963777.445
5+373.07	7461363.013	4963782.508	5+491.75	7461481.577	4963777.255
5+377.98	7461367.922	4963782.211	5+491.84	7461481.659	4963777.252
5+378.07	7461368.011	4963782.206	5+496.76	7461486.583	4963777.089
5+382.95	7461372.880	4963781.914	5+496.79	7461486.612	4963777.088
5+383.09	7461373.018	4963781.906	5+501.76	7461491.576	4963776.931
5+387.84	7461377.766	4963781.646	5+501.85	7461491.667	4963776.928
5+388.16	7461378.081	4963781.629	5+506.75	7461496.561	4963776.707
5+392.94	7461382.850	4963781.365	5+506.86	7461496.678	4963776.702
5+393.08	7461382.992	4963781.357	5+511.74	7461501.551	4963776.479
5+397.95	7461387.862	4963781.101	5+511.89	7461501.697	4963776.472
5+398.08	7461387.991	4963781.094	5+516.75	7461506.552	4963776.258
5+402.95	7461392.849	4963780.828	5+516.87	7461506.675	4963776.253

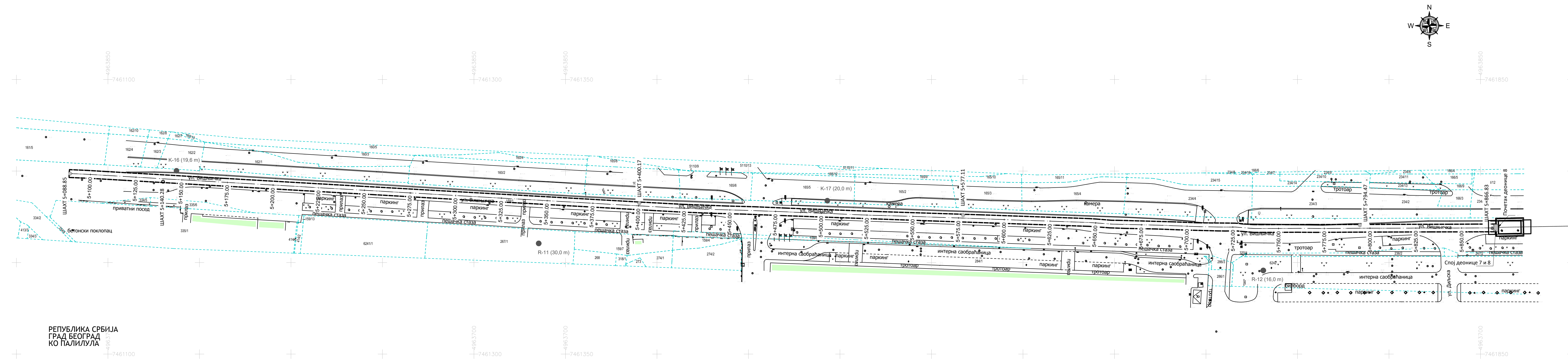
5+521.73	7461511.533	4963776.061	5+636.80	7461626.532	4963772.211
5+521.87	7461511.674	4963776.056	5+641.79	7461631.519	4963772.053
5+526.76	7461516.559	4963775.862	5+641.79	7461631.525	4963772.052
5+526.84	7461516.632	4963775.859	5+646.68	7461636.410	4963771.873
5+531.79	7461521.581	4963775.730	5+646.87	7461636.594	4963771.863
5+531.81	7461521.605	4963775.729	5+649.60	7461639.326	4963771.681
5+536.78	7461526.574	4963775.603	5+650.20	7461639.917	4963771.641
5+536.82	7461526.609	4963775.602	5+651.58	7461641.292	4963771.543
5+541.77	7461531.560	4963775.465	5+651.96	7461641.673	4963771.517
5+541.84	7461531.633	4963775.463	5+656.64	7461646.340	4963771.153
5+546.77	7461536.560	4963775.327	5+656.89	7461646.588	4963771.133
5+546.85	7461536.634	4963775.325	5+657.96	7461647.657	4963771.051
5+551.76	7461541.543	4963775.169	5+658.22	7461647.914	4963771.036
5+551.85	7461541.638	4963775.166	5+658.73	7461648.423	4963771.013
5+556.75	7461546.528	4963774.973	5+658.99	7461648.683	4963771.002
5+556.86	7461546.641	4963774.969	5+661.70	7461651.393	4963770.935
5+561.75	7461551.534	4963774.801	5+661.82	7461651.513	4963770.933
5+561.84	7461551.618	4963774.798	5+666.76	7461656.450	4963770.811
5+566.77	7461556.547	4963774.627	5+666.77	7461656.468	4963770.811
5+566.81	7461556.590	4963774.625	5+671.76	7461661.451	4963770.696
5+571.77	7461561.540	4963774.472	5+671.80	7461661.495	4963770.695
5+571.82	7461561.593	4963774.471	5+676.77	7461666.465	4963770.593
5+576.67	7461566.437	4963774.329	5+676.81	7461666.502	4963770.592
5+576.95	7461566.721	4963774.321	5+681.74	7461671.431	4963770.480
5+581.78	7461571.545	4963774.154	5+681.82	7461671.510	4963770.478
5+581.82	7461571.584	4963774.152	5+686.71	7461676.396	4963770.330
5+586.74	7461576.506	4963773.978	5+686.83	7461676.522	4963770.326
5+586.82	7461576.580	4963773.975	5+691.71	7461681.396	4963770.148
5+591.72	7461581.478	4963773.784	5+696.72	7461686.404	4963769.977
5+591.86	7461581.621	4963773.779	5+696.82	7461686.504	4963769.973
5+596.73	7461586.493	4963773.591	5+701.73	7461691.411	4963769.782
5+601.74	7461591.495	4963773.406	5+701.81	7461691.489	4963769.779
5+601.84	7461591.592	4963773.402	5+706.73	7461696.408	4963769.601
5+606.75	7461596.499	4963773.220	5+706.82	7461696.491	4963769.599
5+606.83	7461596.582	4963773.217	5+711.74	7461701.413	4963769.521
5+611.75	7461601.496	4963773.055	5+711.82	7461701.498	4963769.519
5+611.83	7461601.582	4963773.052	5+716.76	7461706.438	4963769.418
5+616.76	7461606.507	4963772.885	5+716.78	7461706.454	4963769.418
5+616.83	7461606.580	4963772.883	5+719.05	7461708.719	4963769.399
5+621.73	7461611.473	4963772.755	5+719.31	7461708.985	4963769.396
5+621.83	7461611.573	4963772.752	5+720.44	7461710.110	4963769.383
5+626.70	7461616.436	4963772.567	5+720.45	7461710.123	4963769.383
5+626.83	7461616.571	4963772.562	5+721.66	7461711.332	4963769.384
5+631.71	7461621.446	4963772.386	5+721.71	7461711.380	4963769.384
5+631.82	7461621.556	4963772.382	5+721.99	7461711.661	4963769.390
5+636.76	7461626.495	4963772.212	5+724.06	7461713.729	4963769.392

5+724.10	7461713.770	4963769.392	5+796.76	7461786.402	4963768.772
5+726.34	7461716.017	4963769.402	5+801.19	7461790.834	4963768.766
5+726.42	7461716.089	4963769.400	5+801.20	7461790.845	4963768.766
5+726.84	7461716.516	4963769.369	5+806.17	7461795.811	4963768.778
5+727.94	7461717.604	4963769.282	5+806.19	7461795.835	4963768.779
5+731.56	7461721.220	4963768.988	5+811.16	7461800.802	4963768.774
5+731.96	7461721.618	4963768.951	5+811.20	7461800.836	4963768.774
5+733.45	7461723.098	4963768.819	5+816.15	7461805.792	4963768.789
5+734.26	7461723.904	4963768.756	5+816.20	7461805.838	4963768.789
5+735.32	7461724.968	4963768.681	5+821.15	7461810.793	4963768.797
5+735.86	7461725.503	4963768.651	5+821.19	7461810.835	4963768.797
5+736.45	7461726.092	4963768.620	5+826.16	7461815.802	4963768.834
5+736.70	7461726.346	4963768.612	5+826.19	7461815.831	4963768.834
5+737.69	7461727.331	4963768.609	5+831.17	7461820.807	4963768.848
5+741.78	7461731.425	4963768.608	5+831.19	7461820.829	4963768.848
5+746.75	7461736.394	4963768.620	5+836.17	7461825.810	4963768.859
5+746.78	7461736.417	4963768.620	5+836.19	7461825.826	4963768.859
5+751.75	7461741.393	4963768.634	5+841.17	7461830.815	4963768.839
5+751.76	7461741.398	4963768.634	5+841.18	7461830.824	4963768.839
5+756.73	7461746.375	4963768.639	5+846.18	7461835.819	4963768.836
5+756.78	7461746.424	4963768.639	5+846.19	7461835.828	4963768.836
5+761.71	7461751.352	4963768.679	5+851.18	7461840.819	4963768.875
5+761.80	7461751.444	4963768.679	5+851.19	7461840.827	4963768.875
5+766.74	7461756.383	4963768.655	5+856.18	7461845.822	4963768.905
5+766.79	7461756.431	4963768.654	5+856.19	7461845.831	4963768.905
5+771.75	7461761.393	4963768.619	5+861.19	7461850.828	4963768.913
5+771.78	7461761.423	4963768.619	5+861.19	7461850.829	4963768.913
5+776.76	7461766.401	4963768.623			
5+776.77	7461766.415	4963768.623			
5+781.76	7461771.400	4963768.655			
5+781.77	7461771.409	4963768.655			
5+786.75	7461776.392	4963768.688			
5+786.77	7461776.411	4963768.689			
5+791.75	7461781.387	4963768.722			
5+791.75	7461781.391	4963768.722			
5+796.73	7461786.368	4963768.772			

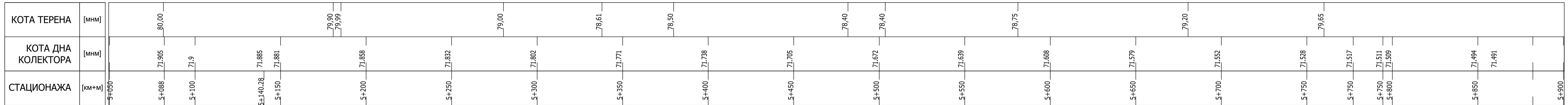
1.5. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

1	Прегледна ситуација	
2	Подужни профил	S07-CD-COM-01-L02
3	Попречни пресеци тунела	S07-CD-COM-01-L03








-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Број Rev-No	Датум Date	Опис Description	
Наручилац: Employer:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије ул. Немањина 22-26, 11000 Београд Ministry of Construction, Transport and Infrastructure of the Republic of Serbia Nemanjina 22-26 st., 11000 Belgrade	Инвеститор: Investor:	ЈКП "Београдски водовод и канализација", ул. Делиградска 28, 11000 Београд PUC Belgrade Water and Sewerage Deligradska 28 st., 11000 Belgrade
			
Извођач: Contractor:	Представништво предузећа China Machinery Engineering Corporation Бул. Милутина Миланковића 9 Г, 11070 Београд China Machinery Engineering Corporation Branch Milutina Milankovića Boulevard 9 G, 11070 Belgrade	Подизвођач-Проектант: Subcontractor-Designer:	Институт за водопривреду "Јарослав Черни" а.д. ул. Јарослава Черног 80, 11226 Пиносава, Београд Jaroslav Černi Water Institute Jaroslava Černog 80 st., 11226 Pinosava, Belgrade
			
Врста техничке документације: Type of technical documentation:		Идејно решење Conceptual Design	
Објекат: Facility:		Тунел "Карабурма" Tunnel "Karaburma"	
Број пројекта: Project no.:	Део пројекта: Part of the project:	Наслов цртежа: Drawing title:	
1.1	Пројекат инжењерских објеката Engineering facilities design	Ситуациони приказ тунела Situational view of the tunnel	
Руководилац пројекта Project manager:	Марко Ђурчић, дипл. инж. грађ. Наталија Павловић, дипл. инж. тех.	Потпис/Signature	Број цртежа: Drawing No.: S07-CD-EFD-01
Одговорни пројектант Responsible designer:	Миодраг Хренек, маст. инж. грађ.	Потпис/Signature	Број листа: Sheet No.: 1 од 1
Пројектант: Designer:	Миодраг Хренек, маст. инж. грађ.	Потпис/Signature	Величина цртежа: Sheet size: 1135x297
		Потпис/Signature	Размера: Scale: 1 : 1000
Цртао: Drawn by:	Стефан Параћ, струк. инж. маш.	Потпис/Signature	Секција: Section: S07
		Потпис/Signature	Број испоруке: Deliverable ID: ID 72
		Датум: Date:	03.12.2021.




ЛЕГЕНДА/LEGEND:

ОЗНАКЕ ИНОКЛЕЙСКОГЕОЛОШКИХ ЈЕДИНИЦА:


	Песковите глине, шљункови, шут и дробина насутог тла
	Лес
	Прашнинаи пескови и песковите глине, алувијални, фаџија поводња
	Прашнинасто-песковите глине делувијалне
	Латори и латоровите глине

ОСТАЛЕ ОЗНАКЕ/OTHER SYMBOLS:




17,18,20
12,0

Истражна бушотина
(ознака, дубина, коџа терена)/
Test borehole
(mark, depth, elevation)

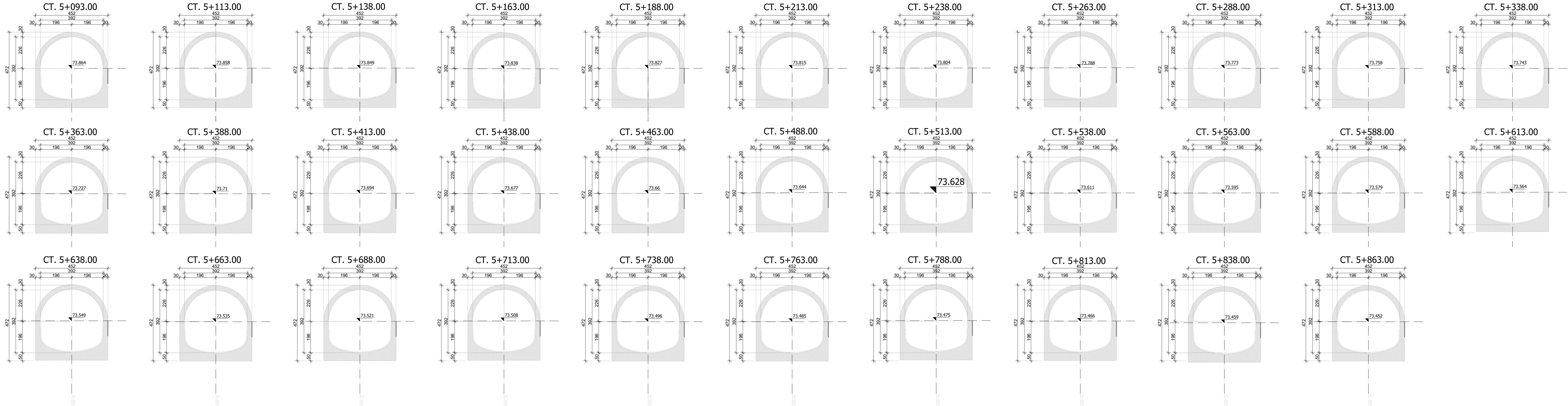


Граница литолошких чланова/
Stratigraphic contact



Ниво подземних вода/
Groundwater level

-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Број Rev-No.	Датум Date	Опис Description			
Наручилац: Employer:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије ул. Неманина 22-26, 11000 Београд Ministry of Construction, Transport and Infrastructure of the Republic of Serbia Nemanjina 22-26 st., 11000 Belgrade		Инвеститор: ЈКП "Београдски водовод и канализација" ул. Делиградска 28, 11000 Београд PUC Belgrade Water and Sewerage Deligradska 28 st., 11000 Belgrade		
Извођач: Contractor:	Представничтво предузећа China Machinery Engineering Corporation Бул. Милутина Миланковића 9 Г, 11070 Београд China Machinery Engineering Corporation Branch Milutina Milankovića Boulevard 9 G, 11070 Belgrade		Подизвођач-Проектант: Институт за водопривреду "Јарослав Черни" а.д. Subcontractor-Designer: ул. Јарослава Черного 80, 11226 Пиносава, Београд Jaroslav Černi Water Institute Jarslova Černog 80 st., 11226 Pinosava, Belgrade		
Врста техничке документације: Type of technical documentation:		Идејно решење Conceptual Design			
Објекат: Facility:		Тунел "Карабурма" Tunnel "Karaburma"			
Број пројекта: Project no.:	Део пројекта: Part of the project:	Наслов цртежа: Drawing title:			
1.1	Пројекат инжењерских објеката Engineering facilities design	Подужни пресек по оси тунела Longitudinal section along the axis of the tunnel			
Руководилац пројекта Project manager:	Марко Ђурић, дипл. инж. грађ. Наталија Павловић, дипл. инж. тех.	Потпис/Signature <i>M. Djuric</i>	Број цртежа: Drawing No.:	S07-CD-EFD-02	
Одговорни пројектант: Responsible designer:	Миодраг Хренек, мастр. инж. грађ.	Потпис/Signature <i>Miodrag Hrenek</i>	Број листа: Sheet No.:	1 од 1	
Пројектант: Designer:	Миодраг Хренек, мастр. инж. грађ.	Потпис/Signature <i>Miodrag Hrenek</i>	Величина цртежа: Sheet size:	1250x297	
		Потпис/Signature	Размера: Scale:	1 : 500/250	
Цртао: Drawn by:	Стефан Параћ, струк. инж. маш.	Потпис/Signature	Секција: Section:	S07	
		Потпис/Signature	Датум: Date:	03.12.2021.	



-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
Број Rev-No	Датум Date	Опис Description
Наручилац: Employer:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије Ministry of Construction, Transport and Infrastructure of the Republic of Serbia Nemanjina 22-26 st., 11000 Belgrade	Инвеститор: ЈКП "Београдски водовод и канализација" ул. Делиградска 28, 11000 Београд PUC Belgrade Water and Sewerage Deligradska 28 st., 11000 Belgrade
Изаођач: Contractor:	Представништво предузећа China Machinery Engineering Corporation Бул. Милутина Миланковића 9 Г, 11070 Београд China Machinery Engineering Corporation Branch Milutina Milankovića Boulevard 9 G, 11070 Belgrade	Подизвођач-Пројектант:Институт за водопривреду "Јарослав Черни" а.д. Subcontractor-Designer: Јарослав Черни Water Institute Јарослава Черног 80 ст., 11226 Пиносава, Београд
Врста техничке документације: Type of technical documentation:		
Идејно решење Conceptual Design		
Објекат: Facility:		
Тунел "Карабурма" Tunnel "Karaburma"		
Број пројекта: Project no.:	Део пројекта: Part of the project:	Наслов цртежа: Drawing title:
1.1	Пројекат инжењерских објеката Engineering facilities design	Попречни пресеци тунела Tunnel cross-sections
Руководилац пројекта Project manager:	Марко Ђурчић,дипл.инж.грађ. Наталија Павловић,дипл.инж.тех.	Потпис/Signature Број цртежа: Drawing No.:
Одговорни пројектант: Responsible designer:	Миодраг Хренек, маст.инж.грађ.	Потпис/Signature Број листа: Sheet No.:
Пројектант: Designer:	Миодраг Хренек, маст.инж.грађ.	Потпис/Signature Величина цртежа: Sheet size:
Цртао: Drawn by:	Стефан Параћ, струк.инж.маш.	Потпис/Signature Секција: Section:
-	-	Потпис/Signature Датум: Date:
		Број испоруке: Deliverable ID:
		ID 72
		03.12.2021.