

7.3 НАСЛОВНА СТРАНА

**7.3. ПРОЈЕКАТ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЗА ФЕКАЛНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ
-ПРОЈЕКАТ АУТОМАТСКЕ ФИНЕ РЕШЕТКЕ ИСПРЕД ФЕКАЛНЕ
ЦРПНЕ СТАНИЦЕ**

Инвеститор:

Република Србија
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26, Београд

Објект:

Реконструкција и проширење граничног прелаза Хоргош, општина Кањижа,
на катастарским парцелама:
3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452,
3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2,
3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1,
3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4,
4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5,
4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928,
3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2,
3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1,
3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1,
3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1,
3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2,
3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хоргош

Врста техничке
документације:

ПГД Пројекат за грађевинску дозволу

Назив и ознака дела
пројекта:

**7.3. Пројекат машинске опреме за фекалну канализацију - пројекат
аутоматске fine решетке испред фекалне црпне станице**

За грађење /
извођење радова:

Нова градња и реконструкција са могућношћу фазне изградње

Пројектант:

Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, Београд
351-02-02009/2017-07

Одговорно лице
пројектанта:

Генерални директор:
Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Потпис:



Одговорни пројектант
за машински део:

Мирослав Зећ, дипл.инж.маш.

Број лиценце:

332 L234 12

Потпис:



Одговорни пројектант
за грађевински део:

Владимир Милићевић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце:

310 A976 05

Потпис:



Број техничке
документације:

620-10/19

Место и датум:

Београд, 2021. год.

»ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА«

Друштво за пројектовање и инжењеринг

"Шидпројект" ДОО Шид

Број
техничке контроле:

43/21-ТК

Датум:

06.08.2021.

Вршилац
техничке контроле:

Предраг Мишковић, дипл.маш.инж.
лиценце бр. 332 М383 13

Заступник вршиоца
техничке контроле:

Сања Спасојевић, дипл.инж.арх.

7.3.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА

7.3.1.	Насловна страна
7.3.2.	Садржај
7.3.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
7.3.4.	Изјава одговорног пројектанта
7.3.5.	Текстуална документација
7.3.5.1.	Технички извештај за машински део
7.3.5.2.	Технички извештај за грађевински део
7.3.6.	Нумеричка документација
7.3.6.1.	Статички прорачун за грађевински део
7.3.6.2.	Предмер и предрачун радова за машински део
7.3.6.3.	Предмер и предрачун радова за грађевински део
7.3.6.4.	Збирна рекапитулација
7.3.7.	Графичка документација

7.3.3. 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, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон и 9/20) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 73/19) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

ЗА ИЗРАДУ 7.3. ПРОЈЕКАТ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЗА ФЕКАЛНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ - ПРОЈЕКАТ АУТОМАТСКЕ ФИНЕ РЕШЕТКЕ ИСПРЕД ФЕКАЛНЕ ЦРПНЕ СТАНИЦЕ, који је део Пројекта за грађевинску дозволу - ПГД - Пројекта реконструкције и проширења граничног прелаза Хогош, општина Кањижа, на катастарским парцелама: 3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452, 3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2, 3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1, 3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4, 4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5, 4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928, 3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2, 3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1, 3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1, 3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1, 3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2, 3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хоргош,

одређује се:

- за машински део
Мирослав Зеџ, дипл.инж.маш. _____ 332 L234 12

и

- за грађевински део
Владимир Милићевић, дипл.инж.грађ. _____ 310 A976 05

Пројектант: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, Београд
351-02-02009/2017-07

Одговорно лице/заступник: Генерални директор:
Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Потпис:



Број техничке документације: 620-10/19

7.3.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта 7.3. ПРОЈЕКАТ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЗА ФЕКАЛНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ - ПРОЈЕКАТ АУТОМАТСКЕ ФИНЕ РЕШЕТКЕ ИСПРЕД ФЕКАЛНЕ ЦРПНЕ СТАНИЦЕ, који је део Пројекта за грађевинску дозволу - ПГД - Пројекта реконструкције и проширења граничног прелаза Хогош, општина Кањижа, на катастарским парцелама: 3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452, 3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2, 3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1, 3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4, 4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5, 4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928, 3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2, 3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1, 3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1, 3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1, 3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2, 3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хогош,

Мирослав Зеџ, дипл.инж.маш.

и

Владимир Милићевић, дипл.инж.грађ.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима
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 је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант
за машински део:

Мирослав Зеџ, дипл.инж.маш.

Број лиценце:

332 L234 12

Потпис:



Одговорни пројектант
за грађевински деп:

Владимир Милићевић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце:

310 A976 05

Потпис:



Број техничке документације:

620-10/19

Место и датум:

Београд, 2021.год.

7.3.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

7.3.5.1. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ **за машински део**

уз Пројекат за грађевинску дозволу-ПГД
ПРОШИРЕЊЕ КАПАЦИТЕТА ЗА ОДВИЈАЊЕ МЕЂУНАРОДНОГ ДРУМСКОГ
САОБРАЋАЈА НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ „ХОРГОШ“ НА АУТОПУТУ Е-75

1. УВОД

Планираним радовима на граничном прелазу "Хоргош" између Републике Србије и Републике Мађарске прошириће се капацитет прелаза и побољшати услови рада и боравка на њему. Додат је нови број прелаза (контролних кабина) за путнички саобраћај, за аутобусе, одвојен је теретни саобраћај од путничког и додати су нови паркинзи за све врсте моторних возила. Сходно томе, неки објекти су на новим положајима, неки су проширени, неки укинати, неки додати, укратко, саобраћајно решење је узроковало архитектонске радове, а затим и све остале инфраструктурне (инсталатерске).

Хидротехнички радови пратили су саобраћајне и архитектонске, све у складу са потребама корисника и издатим локацијским условима.

За потребе реконструкције граничног прелаза "Хоргош", урађено је Идејно решење, на основу кога су, на захтев Републике Србије, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре издати ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ, број предмета: ROP-MSGI-14362-LOC-1/2020, заводни број: 350-02-00231/2020-14, датум: 18.08.2020. од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

Предмет ове свеске пројекта је израда и опремање објекта за смештај уређаја за механичко одвајање нечистоћа из фекалне канализације а који ће се налазити у систему водовода, фекалне и кишне канализације за потребе проширеног граничног прелаза "Хоргош".

2. ПОДЛОГЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Као подлоге за овај пројекат послужили су подаци из расположиве инвестиционо-техничке документације Инвеститора, локацијски услови и геодетске подлоге, рађене за потребе израде овог пројекта. То су:

- Урбанистички пројекат за реконструкцију и проширење граничног прелаза "Хоргош", општина Кањижа, урађен у предузећу Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. из Београда, године 2020;
- Локацијски услови;
- Технички услови за израду локацијских услова за реконструкцију и проширење граничног прелаза Хоргош, "Потиски водоводи-Tisza menti vizmuvek" д.о.о. Хоргош, број: 450-0007 од 27.07.2020, број у систему ROP-MSGI-14362-LOC-1-HPAP-10/2020 од 28.07.2020;
- Услови за израду урбанистичког пројекта за проширење граничног прелаза Хоргош општина Кањижа, "Потиски водоводи-Tisza menti vizmuvek" д.о.о. Хоргош, број: 450-0004 од 09.01.2020;

- "Допуна - техничка информација", везано за Техничке услове из Локацијских услова, упућена од стране "Потиски водоводи-Tisza menti vizmuvek" d.o.o. Хоргош, пројектанту 03.09.2020;

- Главни пројекат спољних инсталација водовода и канализације за нови гранични прелаз Хоргош, урађен од стране Деоничарског друштва "Центропројект-Архитектура, инсталације и конструкције" из Београда, 2002 год;

Од топографских карата коришћена је геодетски снимљена подлога за потребе израде овог пројекта у размери 1:1000.

За постојеће стање положаја спољних инсталација коришћени су подаци из Услова "Потиских водовода", а интерних мрежа водовода, фекалне и кишне канализације и инсталација ВиК у објектима из поменутих главних пројеката "Центропројекта".

За проверу постојећих података и добијање информација о постојећим хидротехничким инсталацијама, пројектант је обишао терен, са представницима служби за одржавање који су пружили тражену техничку подршку.

2. АУТОМАТСКА ФИНА РЕШЕТКА

Према локацијским условима предвиђено је да се у систем фекалне канализације испред пумпи у фекалној црпној станици (ФЦС) убаци аутоматска фина решетка, која би се користила за одвајање грубих нечистоћа (кесе, влакна, пластика, коштице...). У постојећој ФЦС нема довољно места за решетку и зато је потребно изградити посебан шахт за њен смештај који би се налазио непосредно испред ФЦС.

Проток према пумпама (преузет из хидрауличког прорачуна фекалне канализације) у ФЦС је ≈ 7 l/s.

На самом улазу уређаја се налази вертикално сито са спиралним компактором, а после њега спирални конвејер у вертикалној цеви. У дотоку инфлуент упада прво у део где се налази сито на коме се задржавају нечистоће веће од 6 mm. На спиралном конвејеру се у зони сита налазе робустне четке које скидају талог са сита који се полако креће на горе, према површини током којег се врши делимично цеђење. У надземном делу решетке се налази компактор који додатно издваја воду и сабија талог на мању запремину који се потом избацује у за то предвиђени контејнер који се налази на **десној страни гледано из смера дотока ефлуента**.

Рад уређаја је аутоматизован, према унапред дефинисаним режимима а на основу нивоа течности и осталих параметара. За рад решетке је потребно обезбедити и прикључак за чисту воду којом се врши аутоматско прање делова постројења чиме је могуће уклонити фекални материјал и до 90%.

Аутоматска решетка се поставља у унапред припремљени бетонски шахт. Техничке карактеристике дате решетке су:

произвођач:	HUBER SE
тип:	RoK 4 300/6 са посебном кошаром за монтажу у канал
мах. капацитет	46,0 l/s
пречник улазног бубња	300 mm
велич. светлих отв.:	6 mm
пречник пужнице	273 mm
укупна дужина	7300 mm
висина избацивања отп. материјала изнад коте поклопца шахта	1505 mm
маса (празан уређај)	~ 475 kg
снага мотора	1.5 kW

јачина струје	3,2 A
услови прикључка	3 x 400 V; 50 Hz
старт	директни
степен заштите мотора	IP 65
класа изолације мотора	F

Са вертикалним ситом са пресом се испоручује и уграђује следећа пратећа опрема и прибор:

- прилагођени улазни део кошаре за уградњу у канал;
- бочна хоризонтална укрућења (2 пара);
- пнеуматска нивосонда уграђена у сигурносни прелив улазне цеви;
- систем за заштиту од смрзавања који се састоји од:
 - централног штапног грејача уграђеног у осовину пужнице за заштиту надземног дела финог сита од смрзавања до температура -15°C ;
 - изолације и грејања развода воде, укључујући и магнетни вентил;
- систем за аутоматско прање спољног плашта спиралне пресе водом под притиском, регулисаног магнетним вентилом;
- коси затворени жљеб са адаптером за избацивање обрађеног отпадног материјала у контејнер;
- крилца у затворено жљебу за спречавање гурања екстремитета у зону пужнице;
- магнетни вентил R1“ за аутоматско прење зоне пресе;
- inox спојни материјал; уклопно-исклопни ормарић са опремом за рад пнеуматске нивосонде (миникомпресор са филтером ваздуха). Ормарић мора бити опремљен тастером за хитно искључење уређаја из рада;
- свим склопкама за локално управљање финог вертикалног сита (аутоматски, ручно напред/назад);
- inox спојни материјал;

Комплетна конструкција финог вертикалног сита са пресом, укључивши и пужни транспортер, је израђена од inox материјала AISI 304L са фабричким бајцовањем у кадама и накнадном пасивизацијом. Уз фину решетку је предвиђен контејнер за смеће у који ће се одлагати издвојени материјал.

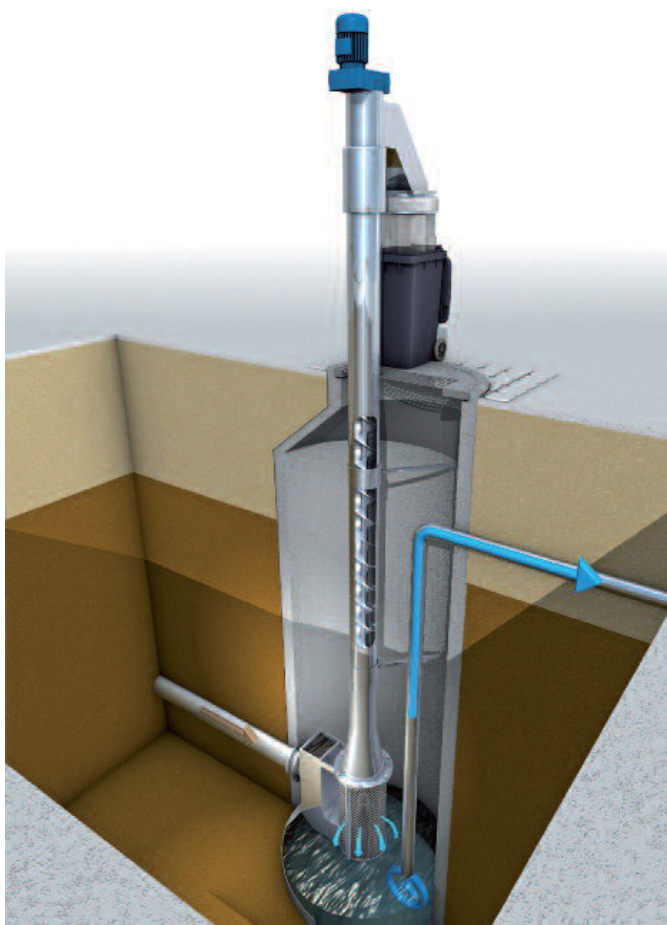
Цртеж пресе са уградњом је дат у графичком прилогу.

Напомена: овај модификовани модел је изабран због специфичних услова уградње - мале висинске разлике између улива и излива из шахта (~6 cm) и на ову чињеницу треба обратити посебну пажњу.

Одговорни пројектант:



Мирослав Зеџ, дипл. инж. маш.
Лиценца број 332 L234 12



Сл.1.



Сл.2

Пресек кроз уређај (Сл.1) и пример у експлоатацији (Сл.2)

7.3.5.2. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ за грађевински део

уз Пројекат за грађевинску дозволу-ПГД
ПРОШИРЕЊЕ КАПАЦИТЕТА ЗА ОДВИЈАЊЕ МЕЂУНАРОДНОГ ДРУМСКОГ
САОБРАЋАЈА НА ГРАНИЧНОМ ПРЕЛАЗУ „ХОРГОШ“ НА АУТОПУТУ Е-75

Према локацијским условима предвиђено је да се у систем фекалне канализације испред пумпи у фекалној црпној станици (ФЦС) убаци аутоматска фина решетка, која би се користила за одвајање грубих нечистоћа (кесе, влакна, пластика, коштице...). У постојећој ФЦС нема довољно места за решетку и зато је потребно изградити посебан шахт за њен смештај који би се налазио непосредно испред ФЦС.

Овај шахт (2x2, h=3.85m) је армирано бетонска конструкција (МБ 30, В-4) чије су дебљине конструктивних елемената (плоче и зидови) d=25cm. Ископ ће се обавити са заштитном подградом након чега ће се уградити слој шљунка d=20cm који ће се набити до модула стишљивости Ms=20MPa. На тако изведен слој шљунка уградиће се неармирани бетон МБ 15, d=10cm како би се омогућило правилно извођење армираног бетона и правилно уграђивање арматуре. После завршетка армиранобетонског шахта, његово засипање ће се обавити земљом из ископа. Извођач радова је у обавези да примени све неопходне мере заштите на раду како се не угрозило здравље и животи свих људи који учествују у извођењу радова.

Прорачун и димензионисање шахта су урађени у програмском пакету Tower а у складу са Правилником о техничким нормативима за бетон и армирани бетон. Шахт ће се армирати арматуром В 500В и MAR 500/560 са заштитним слојем a0=4cm.

Одговорни пројектант :

Владимир Милићевић, дипл. грађ. инж.



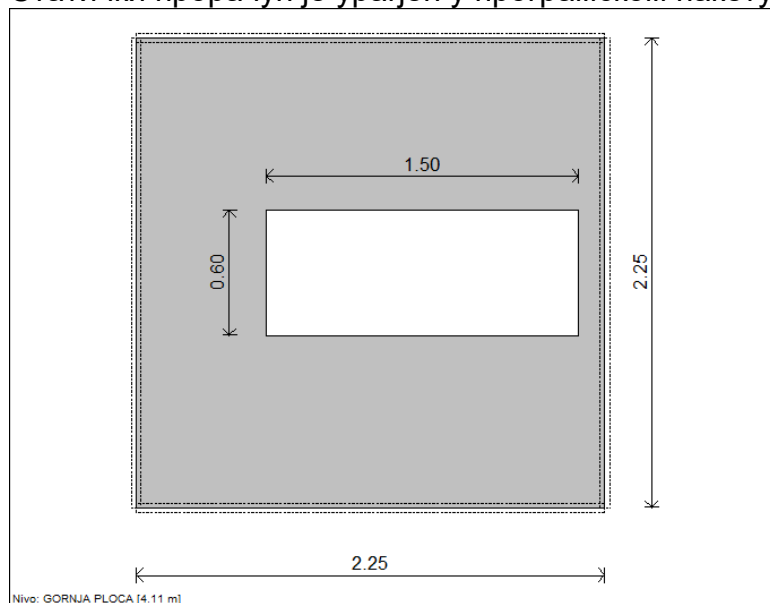
лиценца бр.: 310 А976 05

7.3.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

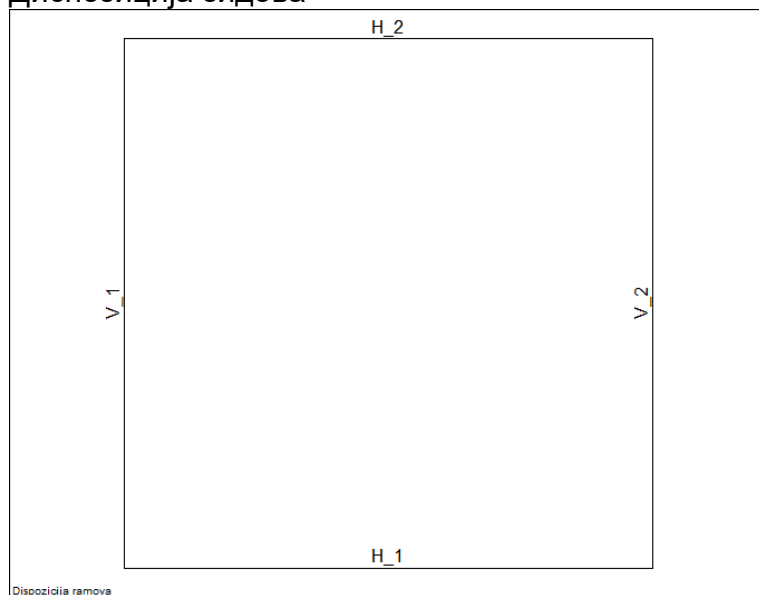
7.3.6.1 СТАТИЧКИ ПРОРАЧУН ШАХТА 2.0x2.0, H=3.86m

1. СТАТИЧКИ СИСТЕМ

Статички прорачун је урађен у програмском пакету Tower



Диспозиција зидова



2. АНАЛИЗА ОПТЕРЕЋЕЊА

2.1. Стално оптерећење

2.1.1. Сопствена тежина

Сопствена тежина армирано бетонске конструкције је узета програмски при прорачуну у програмском пакету Tower. **Дебљина свих конструктивних елемената је 25 см. Шахт ће бити изведен од бетона МБ30.**

2.1.2. Бочни притисак земље

Усвојени параметри тла:

$$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$$

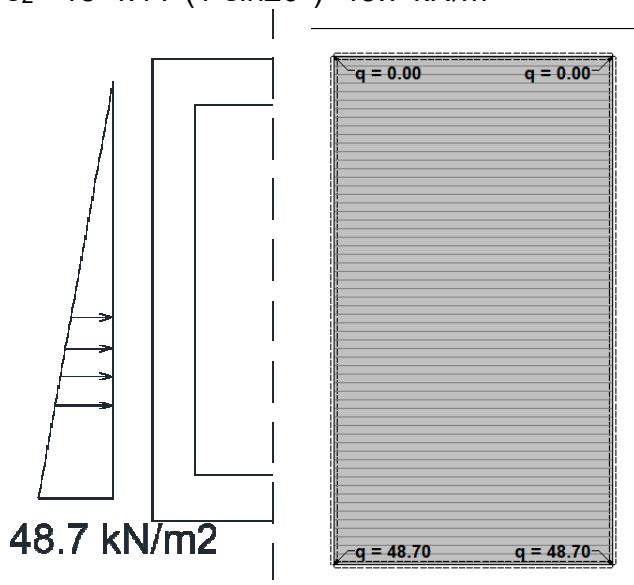
$$\varphi = 20^\circ$$

-хоризонтални притисци

Притисак тла у миру је $e = \gamma \cdot h \cdot (1 - \sin \varphi)$, па је:

$$e_1 = 0$$

$$e_2 = 18 \cdot 4.11 \cdot (1 - \sin 20^\circ) = 48.7 \text{ kN/m}^2$$



2.2. Корисно оптерећење

2.2.1. Оптерећење од точка возила В-600

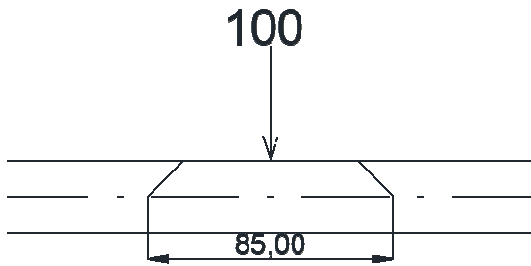
Усвојено је да на горњу плочу делује оптерећење од точка (60*20cm) возила В-600 од 100 kN, које се преноси до системне линије на ширини:

$$b_1 = 85 \text{ cm}$$

$$b_2 = 45 \text{ cm}$$

На овим ширинама делује оптерећење од:

$$p=100*1.4/(0.85*0.45)=366 \text{ kN/m}^2$$



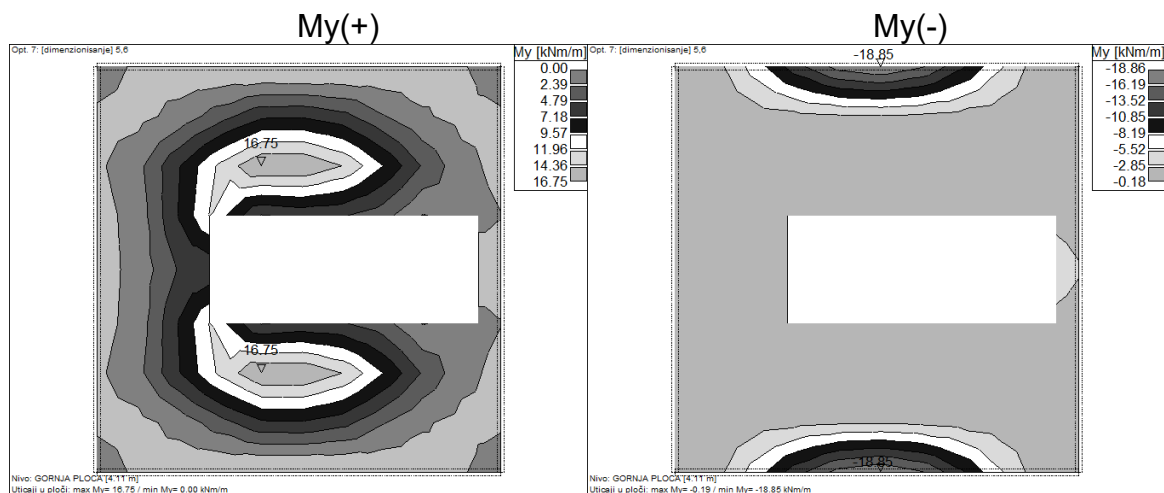
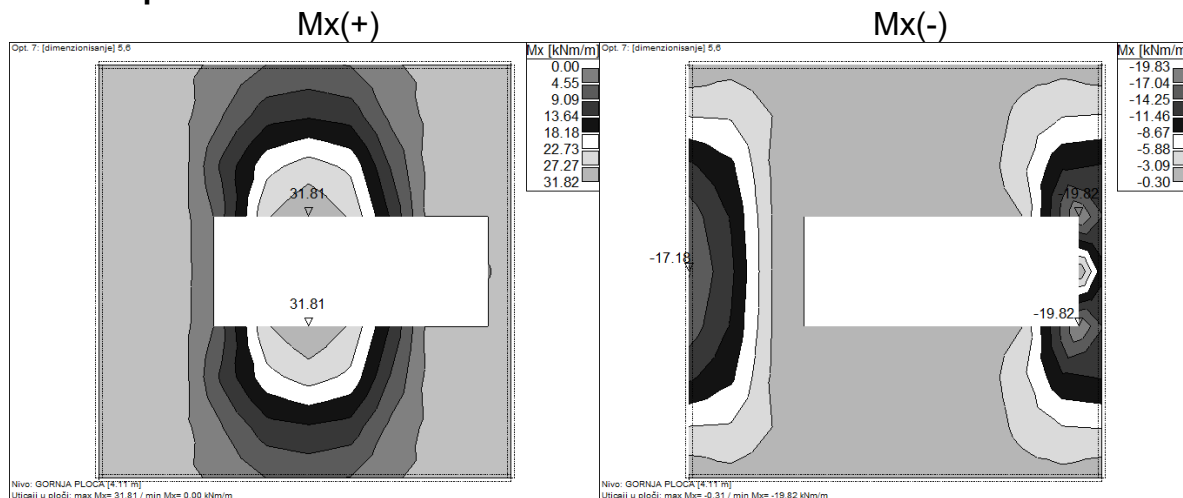
Усваја се вертикално оптерећење од 33.3 kN/m² са стране. Хоризонтално оптерећење на зидове ће бити:

$$p=33.3*(1-\sin 21)=21.37 \text{ kN/m}^2$$

3. АНАЛИЗА СТАТИЧКИХ УТИЦАЈА

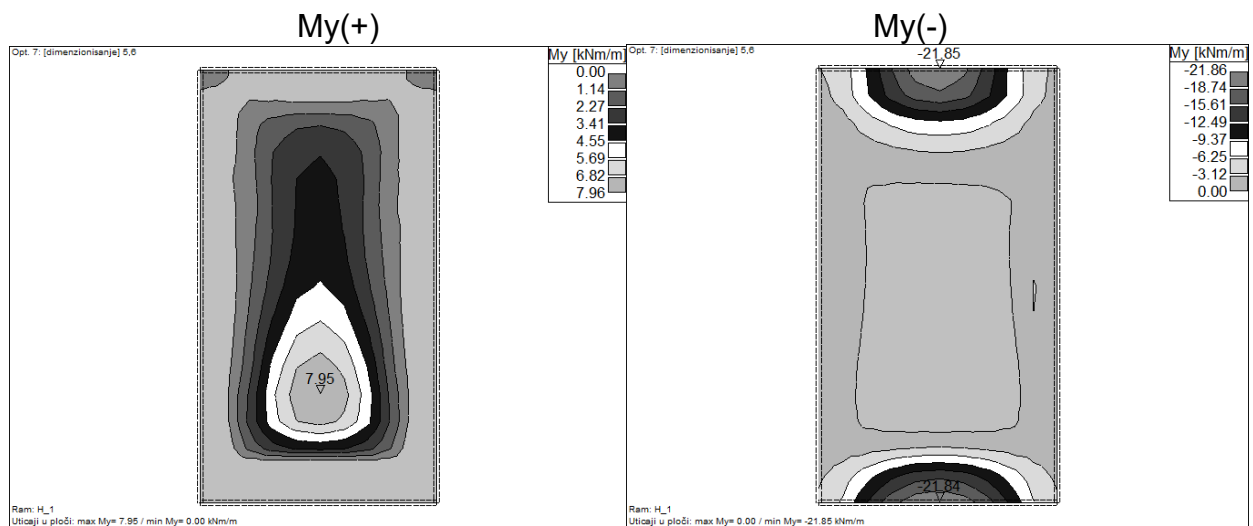
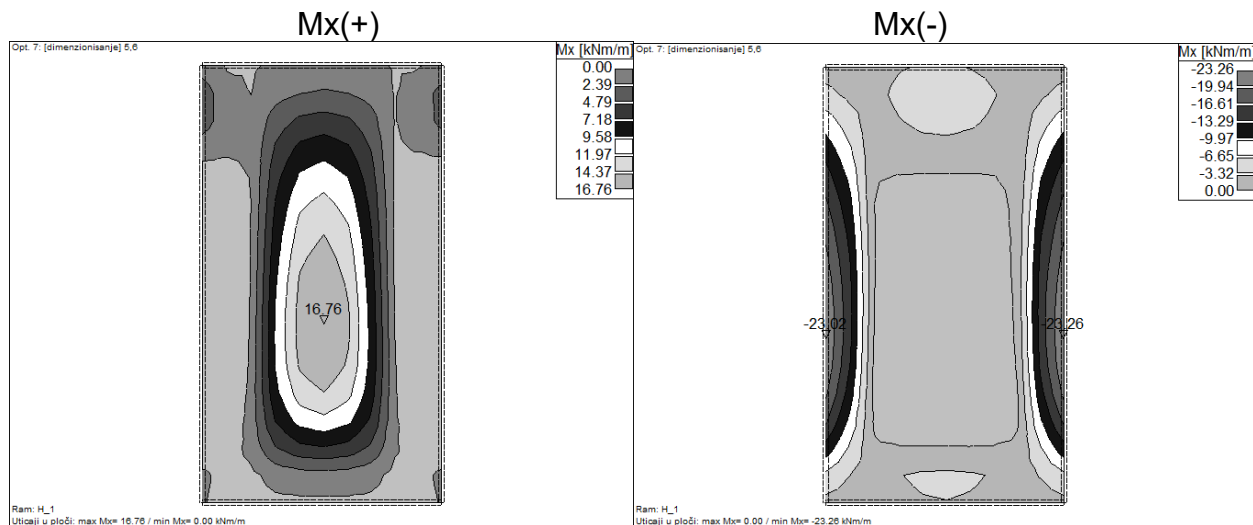
Прорачун и димензионисање ће се извести за комбинацију оптерећења:
1.6*стално+1.8*корисно(возило са В-600)

- Горња плоча

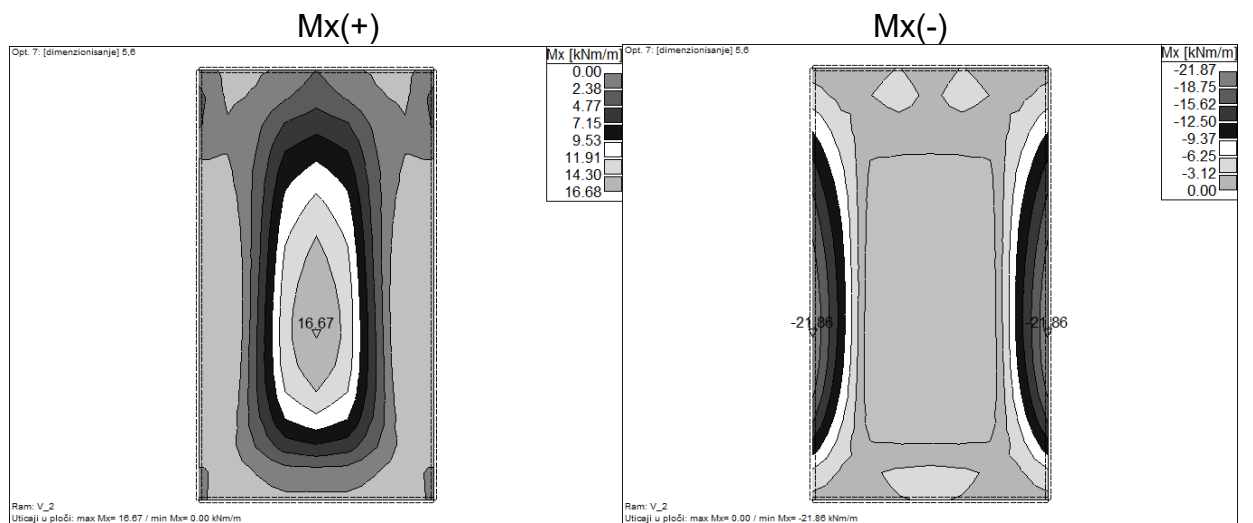


- Зидови

Рам H-1

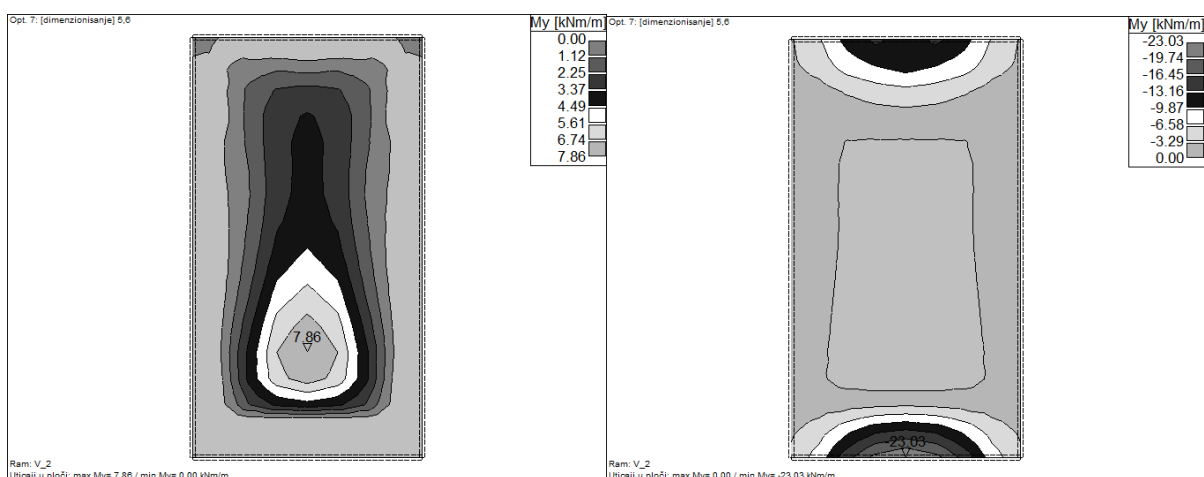


Рам V-2



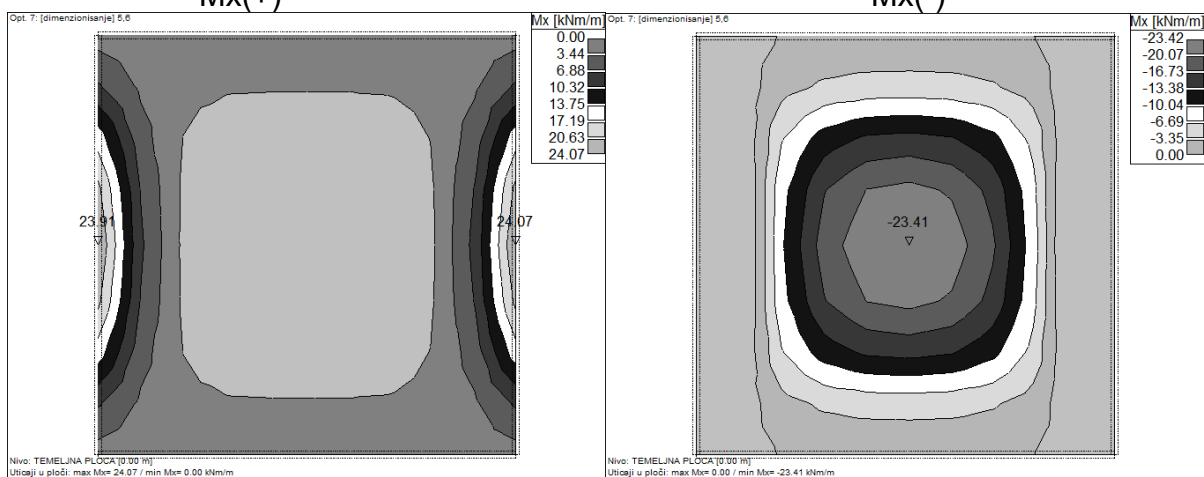
My(+)

My(-)

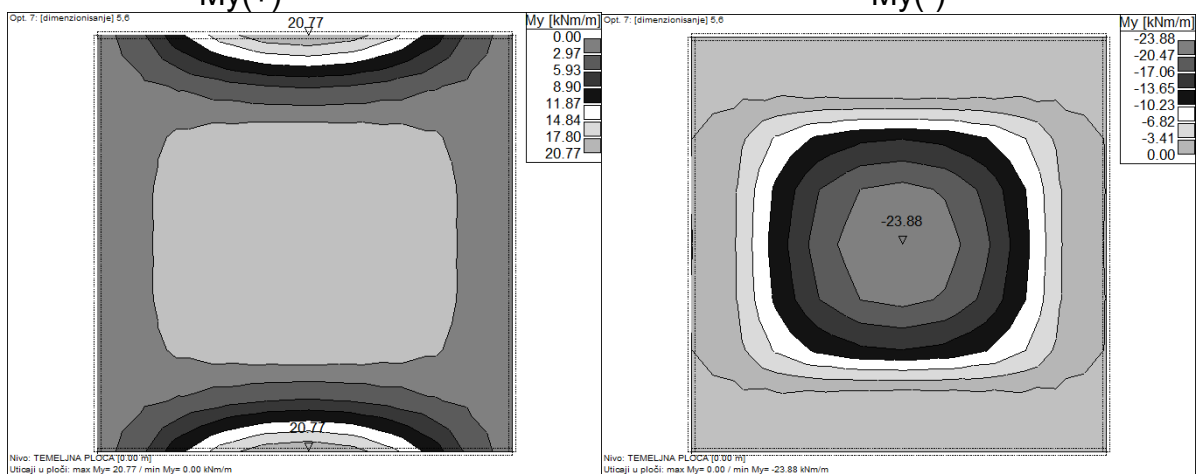


- Доња плоча

Mx(+)



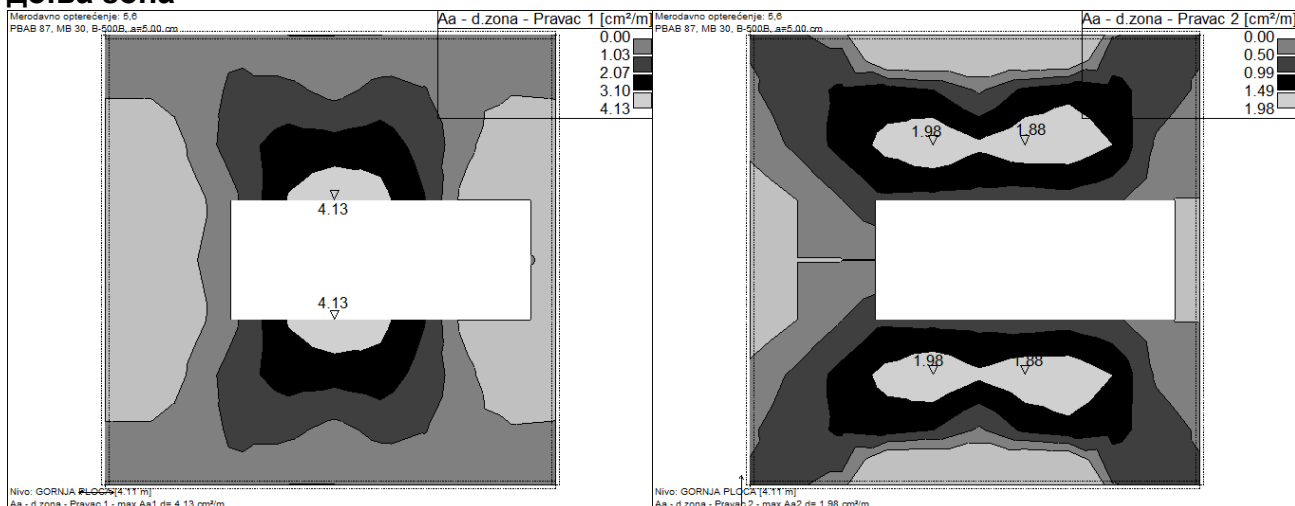
My(+)



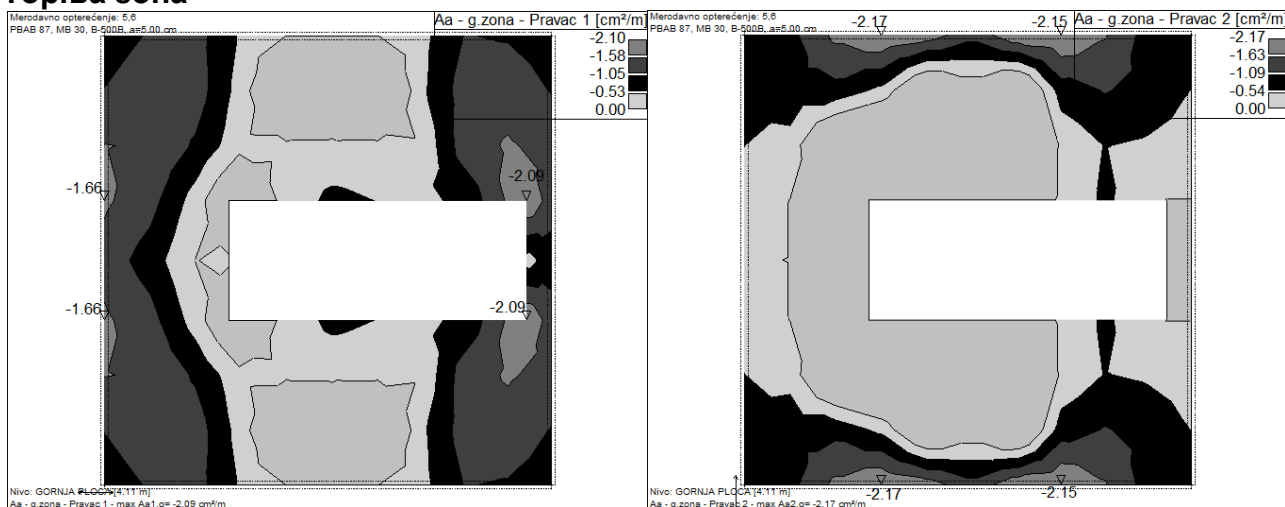
Димензионисање је урађено према наведеној комбинацији оптерећења

4.1. Потребна арматура ($a_0=3.0$ cm, MAR 500/560, Б-500Б, MB30) - горња плоча

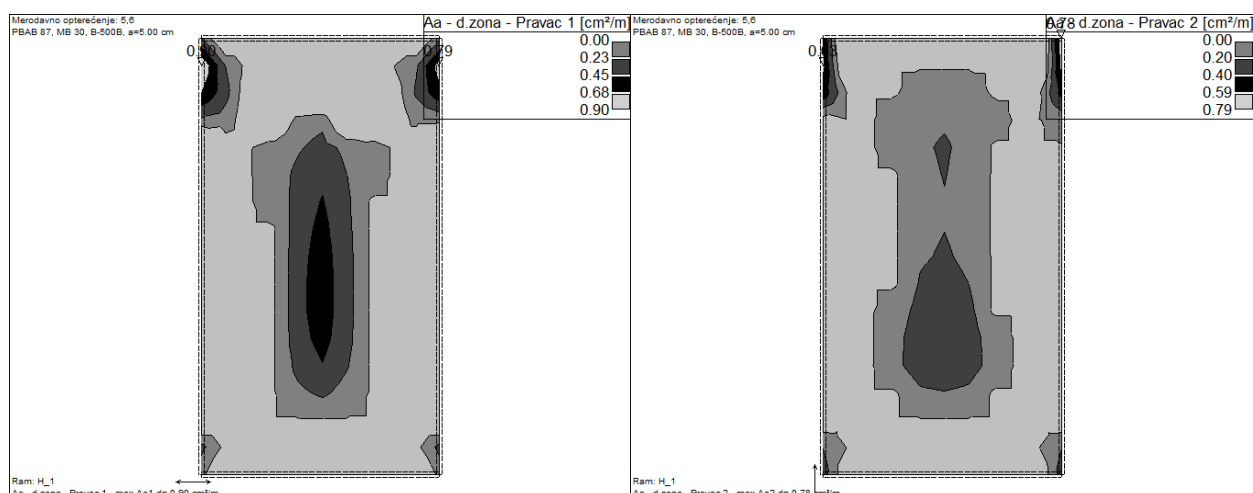
доња зона



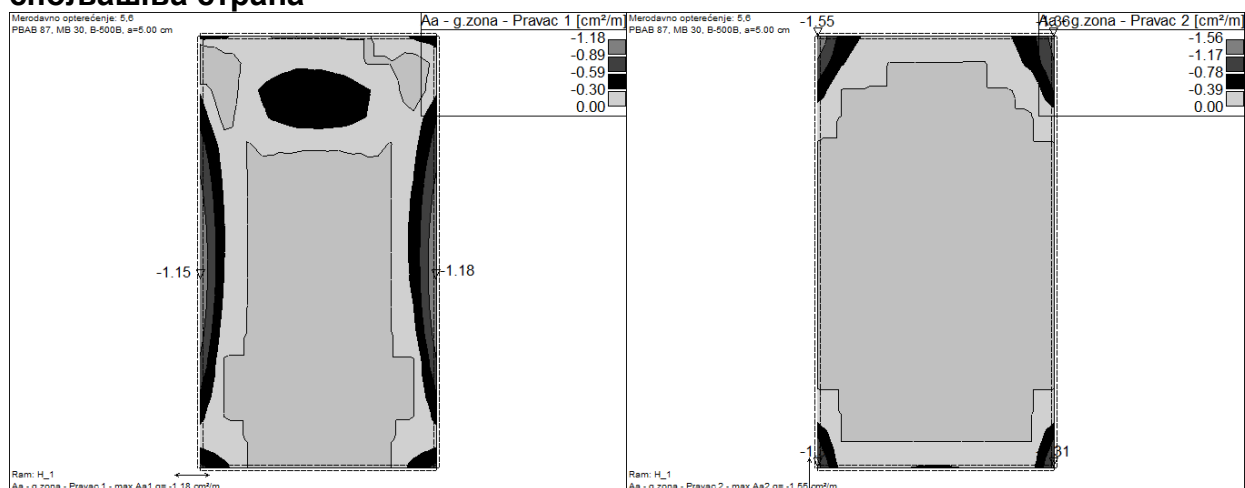
горња зона



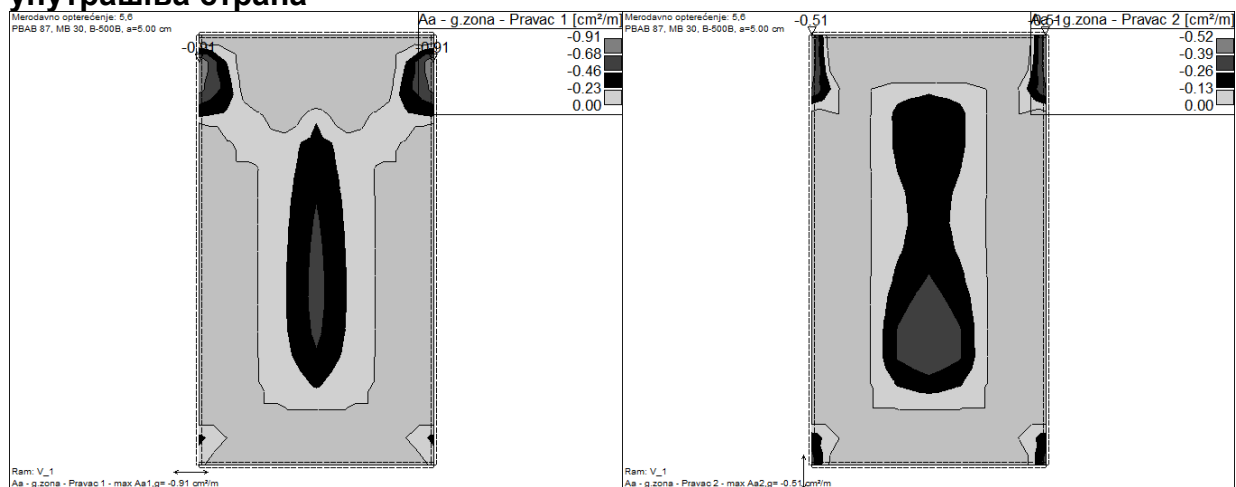
- зид (рам Н-1) унутрашња страна



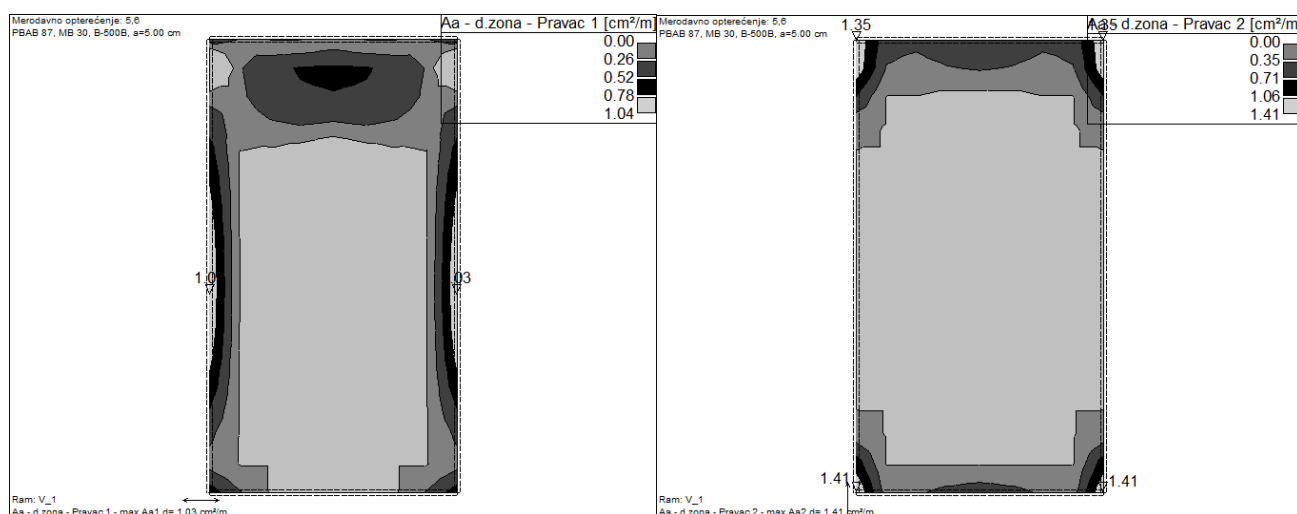
спољашња страна



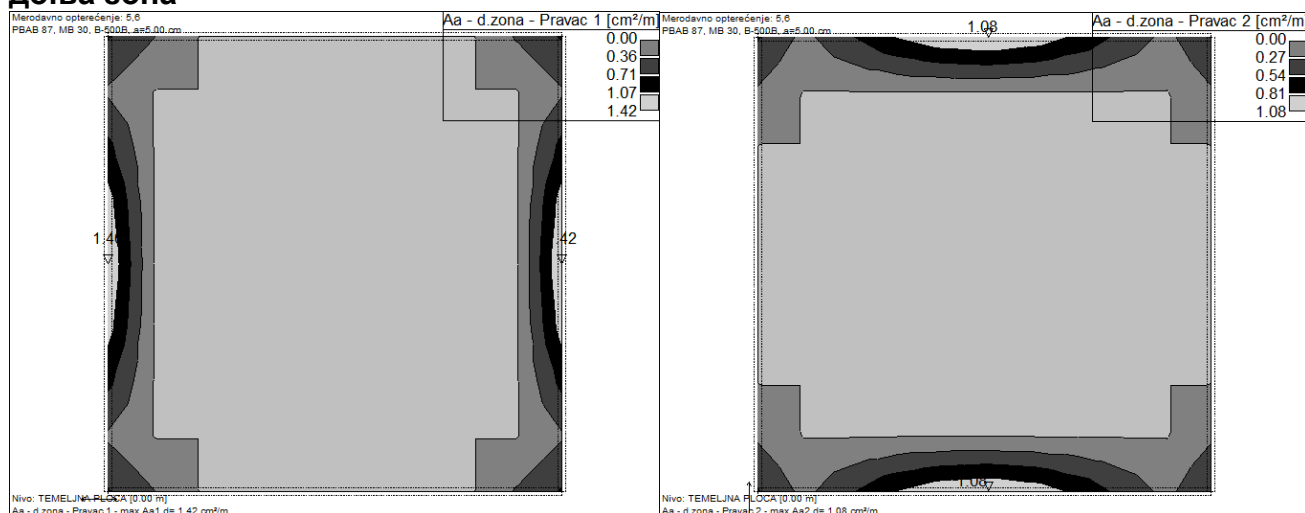
- зид (рам V-1) унутрашња страна



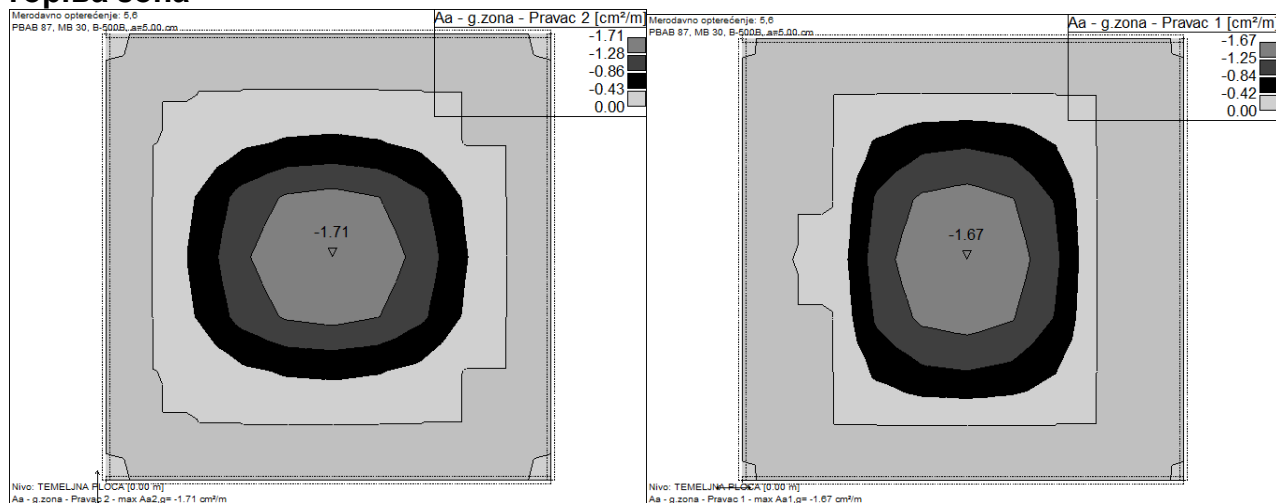
спољашња страна



- Доња плоча доња зона



горња зона



4.2. Усвојена арматура

- горња плоча ($d=25\text{cm}$, MB 30, MAR 500/560, $a_0=4.0\text{cm}$)
 $\pm Q524$
- зидови ($d=25\text{cm}$, MB 30, MAR 500/560, $a_0=4.0\text{cm}$)
 $A_{a,\text{мин}}=0.3*25/100=7.5\text{cm}^2 \rightarrow \pm Q524$
- доња плоча ($d=25\text{cm}$, MB 30, MAR 500/560, $a_0=4.0\text{cm}$)- $\pm \emptyset 12/15$
 $A_{a,\text{мин}}=0.075*25/100*100=1.875$

Одговорни пројектант :

Владимир Милићевић, дипл.грађ.инж.



лиценца бр.: 310 A976 05

7.3.6.2. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

7.3. ПРОЈЕКАТ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЗА ФЕКАЛНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ -АУТОМАТСКА ФИНА РЕШЕТКА ИСПРЕД ФЦС МАШИНСКИ ДЕО

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена са ПДВ-ом (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

Напомена: цене подразумевају набавку, транспорт и монтажу

7.3.6.2.-01.00.	АУТОМАТСКА РЕШЕТКА				
7.3.6.2.- 01.01.	Фино вертикално сито са вертикалним пужем и пресом, за издвајање и цеђење издвојеног механичког садржаја из отпадне воде, са прирубничком везом и уградњом на доводном цевоводу сирове отпадне воде у шахту испред црпне станице, следећих карактеристика: - макс. капацитета 46,0 l/s - пречник улазног бубња 300 mm - пречник пужа 273 mm - отвор сита 6 mm - укупна дужина 7300 mm - висина избацивања отпадног материјала 1505 mm (на десну страну гледано из правца дотока ефлуента) - снага ел. мотора 1,5 kW - јачина струје 3,2 A - услови прикључка 3x400V, 50Hz - старт - директни - степен заштите ел. мотора IP 65 - класа изолације мотора F Комплетна конструкција финог вертикалног сита са пресом и пужним транспортером, израђена је од материјала Inox AISI 304 L са фабричким бајцовањем у кадама и накнадном пасивизацијом.				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена са ПДВ-ом (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
	Уз вертикално ситом са пресом се испоручује и уграђује следећа пратећа опрема и прибор: - прилагођени улазни део кошаре за уградњу у канал; - бочна хоризонтална укрућења (2 пара); - пнеуматска нивосонда уграђена у сигурносни прелив улазне цеви; - систем за заштиту од смрзавања који се састоји од: - централног штапног грејача уграђеног у осовину пужнице за заштиту надземног дела сита од смрзавања до температура - 15°C; - изолације и грејања развода воде, укључујући и магнетни вентил; - систем за аутоматско прање спољног плашта спиралне пресе водом под притиском, регулисаног магнетним вентилом; - коси затворени жљеб са адаптером за избацивање обрађеног отпадног материјала у контејнер; - крилца у затворено жљебу за спречавање гурања екстремитета у зону пужнице; - магнетни вентил R1“ за аутоматско прење зоне пресе; - inox спојни материјал;уклопно-исклопни ормарић са опремом за рад пнеуматске нивосонде (миникомпресор са филтером ваздуха). Ормарић мора бити опремљен тастером за хитно искључење уређаја из рада; - свим склопкама за локално управљање финог вертикалног сита (аутоматски, ручно напред/назад); - inox спојни материјал; Уз уређај се испоручује и електро орман са пратећом опремом напајања и аутоматиком. тип: RoK 4 300/6 са посебном кошаром за монтажу у канал; Произвођача Huber - Немачка или одговарајући.	ком	1	4.427.265,60	4.427.265,60

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена са ПДВ-ом (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
7.3.6.2.- 01.02.	LG комад са прирубницама DN 200,PN 10, L = 200mm	ком	1	9.770,40	9.770,40
7.3.6.2.- 01.03.	Ножасте ручни затварач са продуженим вретеном, следећих карактеристика: - DN 200,PN 10 - уградбена дужина према EN558 - кућиште од сивог лива EN - GJL -250 - запорно тело - табла AISI 304 - продужено вретено - аксијално непомично, L = 3.5 m, AISI 402 - седиште на кућишту са O - ring од еластомера NBR према EN 681 - 1 - АКЗ на бази ероху премаза min 150 µm RAL 5010 произвођача Vag (ZETA) или одговарајући	ком	1	113.988,00	113.988,00
7.3.6.2.- 01.04.	Фланш адаптер за PE/PVC цеви са притезним прстеном - restrain - DN 200,PN 10 - нодуларни лив - GJS400 - седиште на кућишту: EPDM гума - АКЗ на бази ероху премаза min 250 µm RAL 5010 произвођача Valman или одговарајући	ком	1	14.655,60	14.655,60
УКУПНО АУТОМАТСКА РЕШЕТКА:					4.565.679,60

Одговорни пројектант :



Мирослав Зеџ, дипл.инж.маш.

Лиценца Бр.: 332 L234 12

7.3.6.3 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

7.3. ПРОЈЕКАТ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЗА ФЕКАЛНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ -АУТОМАТСКА ФИНА РЕШЕТКА ИСПРЕД ФЦС ГРАЂЕВИНСКИ ДЕО

Бр.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена са ПДВ-ом (дин) /	Цена (дин)
			A	B	AxB
7.3.6.3.-01.00. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
7.3.6.3.-01.01.	Машински ископ земље II и III категорије, уз употребу подграде(Krings подграда или сл). Земљу транспортовати на локацију коју одреди представник Надзорног органа. Обрачун по m³ извршеног ископа.	m³	62,30	1.200,00	74.760,00
7.3.6.3.-01.02.	Транспорт,насипање и набијање крупнозрног тла (шљунка или песка или мешавине шљунка и песка) испод доње плоче грађевине , дебљине d=20cm са набијањем до модула стишљивости Ms=30MPa као и испод прелазне плоче.	m³	1,92	2.200,00	4.224,00
7.3.6.3.-01.03.	Затрпавање. Транспорт,насипање и набијање крупнозрног тла (шљунка или песка или мешавине шљунка и песка) око објекта . Насипање извршити у слојевима од по 30cm. Обрачун по m³ набијене земље.	m³	33,13	2.200,00	72.886,00
УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ :					151.870,00
7.3.6.3.-02.00. БЕТОНСКИ РАДОВИ					
7.3.6.3.-02.01.	Набавка материјала и бетонирање слоја нерамираног бетона, дебљине d=10cm, МБ 15. Обрачун по m³.	m³	0,73	15.000,00	10.950,00
7.3.6.3.-02.02.	Набавка материјала и бетонирање грађевине бетоном, МБ 30, V-4. Бетонирање извести у свему према пројекту конструкције и пројекту бетона.	m³	11,92	25.000,00	298.000,00
УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ :					308.950,00

Бр.	Опис радова	Јед. Мере	Количина	Јединична цена са ПДВ-ом (дин) /	Цена (дин)
			А	В	АxВ
7.3.6.3.-03.00. АРМИРАЧКИ РАДОВИ					
7.3.6.3.-03.01.	Набавка,сечење,чишћење,транспорт и уградња арматуре Б-500 Б и/или МАР 500/560 у свему према плановима арматуре и спецификацији арматуре. Обрачун по kg уграђене арматуре	kg	1430	120,00	171.600,00
УКУПНО АРМИРАЧКИ РАДОВИ :					171.600,00
7.3.6.3.-04.00. ОСТАЛИ РАДОВИ					
7.3.6.3.-02.01.	Израда и монтажа челичних поклопаца. Обрачун по ком.	ком	3	35.000,00	105.000,00
7.3.6.3.-02.02.	Набавка, транспорт и уградња ливено-гвоздених пењалица DIN1211. Плаћа се по комаду уграђене пењалице.	ком	19	600,00	11.400,00
УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ :					116.400,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

7.3.6.3.-01.00.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	151.870,00
7.3.6.3.-02.00.	БЕТОНСКИ РАДОВИ	308.950,00
7.3.6.3.-03.00.	АРМИРАЧКИ РАДОВИ	171.600,00
7.3.6.3.-04.00.	ОСТАЛИ РАДОВИ	116.400,00

УКУПНО (RSD): **748.820,00**

Одговорни пројектант :

В. Милићевић

Владимир Милићевић, дипл.грађ.инж.
Лиценца Бр.: 310 А976 05

7.3.6.4. ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ"
НА АУТОПУТУ Е-75

7.3. ПРОЈЕКАТ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЗА ФЕКАЛНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ
-АУТОМАТСКА ФИНА РЕШЕТКА ИСПРЕД ФЦС

7.3.6.2.	МАШИНСКИ ДЕО	4.565.679,60
7.3.6.3.	ГРАЂЕВИНСКИ ДЕО	748.820,00

УКУПНО (дин): 5.314.499,60

Београд, јануар 2021.

Одговорни пројектант:

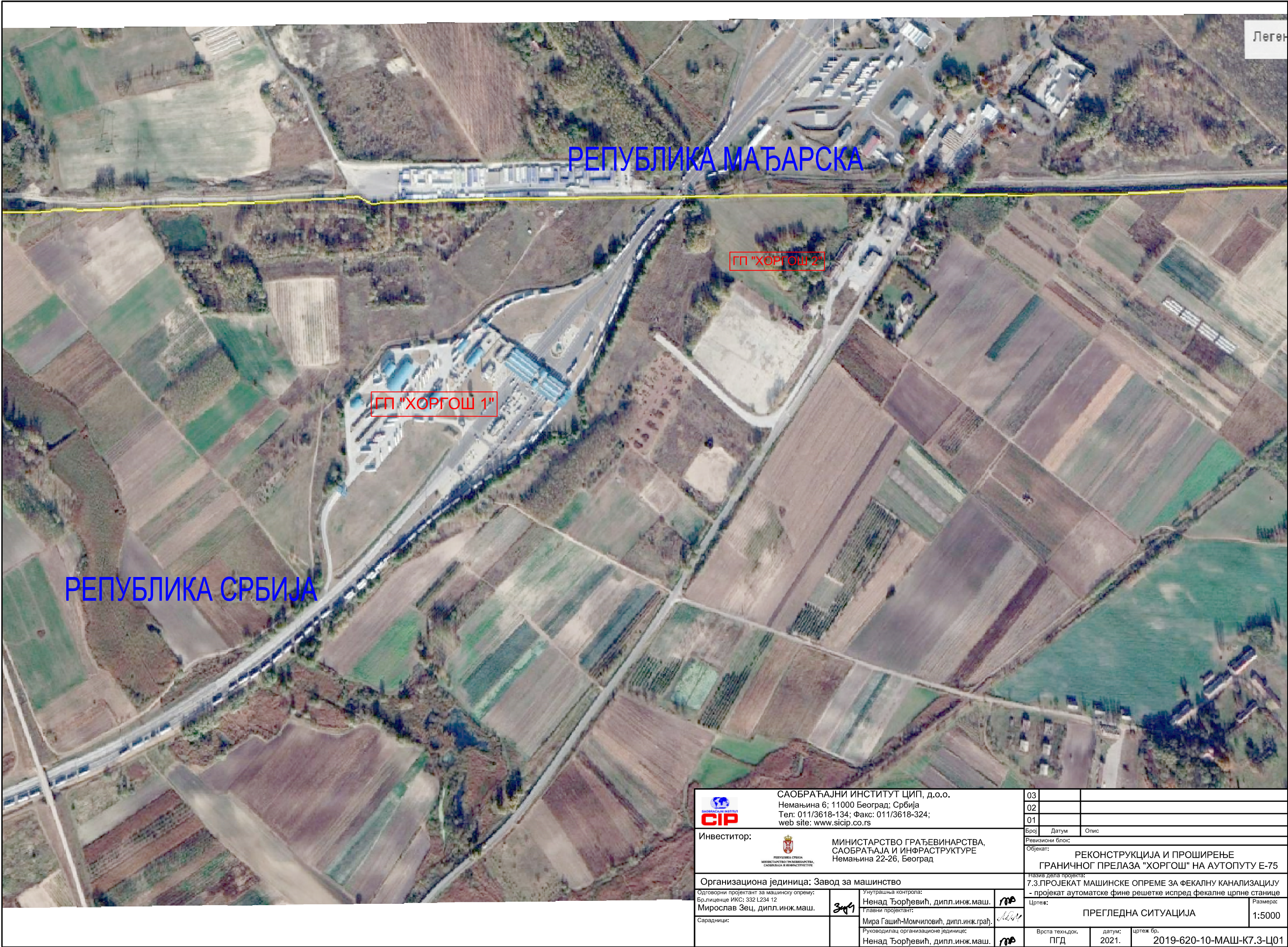


Мирослав зец, дипл.инж.маш.

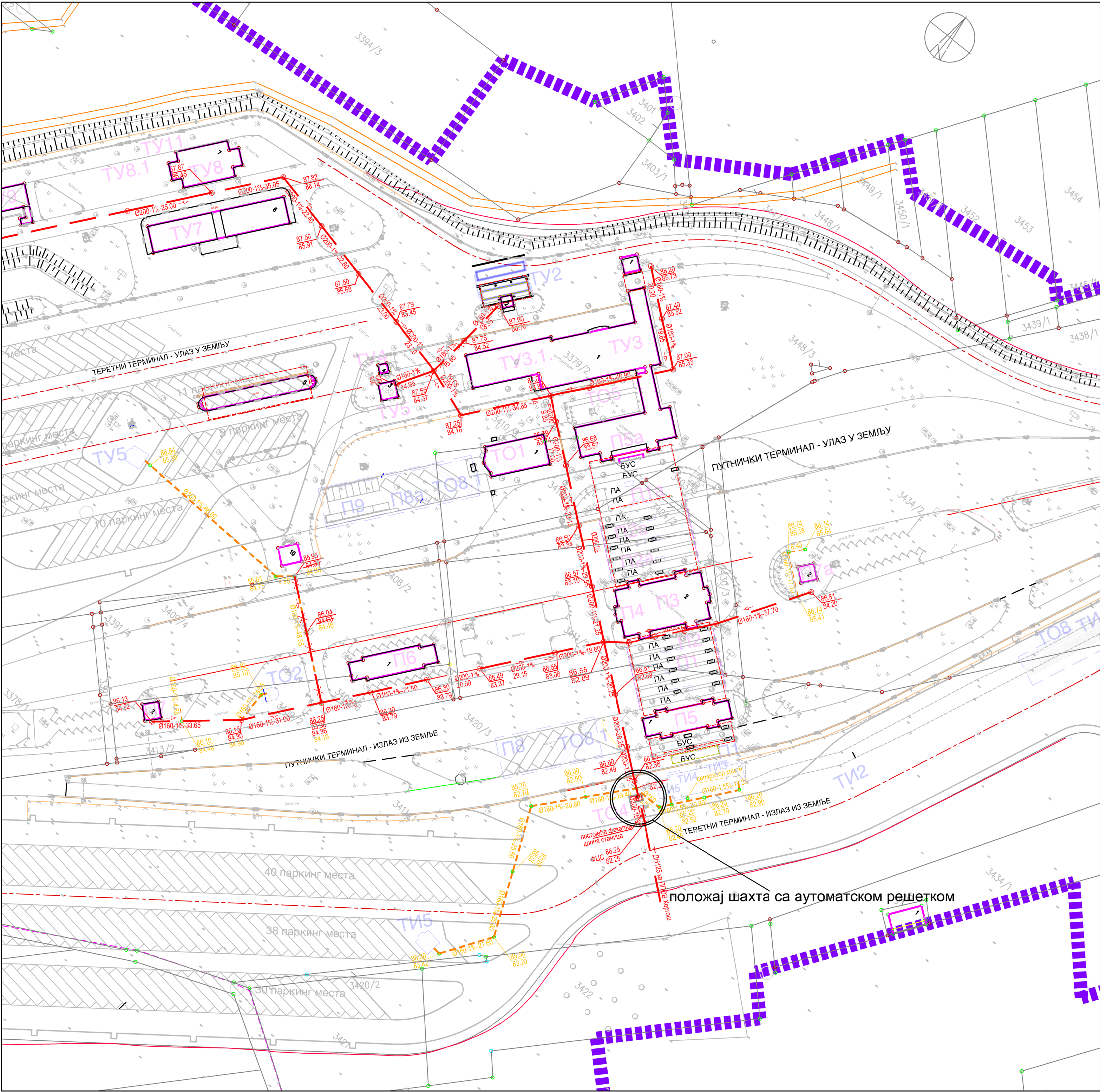
7.3.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

7.3.7. САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
2019-620-10-МАШ-K7.3-Ц01	Прегледна ситуација	1 :5000
2019-620-10-МАШ-K7.3-Ц02	Ситуација интерне фекалне канализације	1 :1000
2019-620-10-МАШ-K7.3-Ц03	Аутоматска фина решетка са шахтом	1 :50



 SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs		03			
		02			
		01			
Инвеститор:		Број	Датум	Опис	
 РЕПУБЛИКА СРБИЈА МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд		РЕВИЗИОНИ блок: Објект: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75			
Организациона јединица: Завод за машинство		Назив дела пројекта: 7.3.ПРОЈЕКАТ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЗА ФЕКАЛНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ - пројекат аутоматске fine решетке испред фекалне црпне станице			
Одговорни пројектант за машинску опрему: Бр.лиценце ИКС: 332 L234 12 Мирослав Зеџ, дипл.инж.маш.		Унутрашња контрола: Ненад Ђорђевић, дипл.инж.маш.		Размера: 1:5000	
Сарадници:		Главни пројектант: Мира Гашић-Момчиловић, дипл.инж.грађ.			
		Руководилац организационе јединице: Ненад Ђорђевић, дипл.инж.маш.		Врста техн.докум. ПГД	
		датум: 2021.		цртеж бр. 2019-620-10-МАШ-К7.3-Ц01	



ЛЕГЕНДА

- предлог границе УП за проширење ГП "Хоргош", општина Кањижа
- државна граница
- граница катастарске парцеле
- 3376/5 број катастарске парцеле
- планирани објекти
- постојећи објекти
- планиране надстрешнице
- постојеће надстрешнице
- планирана ограда
- постојећа ограда

ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ-ЛЕГЕНДА
Интерне мреже

- Постојећа фекална канализација
- Постојећа фекална канализација -укида се
- Постојећа фекална црпна станица (реконструкција - додаје се решетка)
- Новопроекована фекална канализација за објекте
- Новопроекована технолошка канализација за објекте
- Градска мрежа
- Постојећа фекална канализација

03		
02		
01		

Број	Датум	Опис
------	-------	------

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за машинску опрему: Бр.лиценце ИКС: 332 L234 12 Мирослав Зеџ, дипл.инж.маш.	 РЕПУБЛИКА СРБИЈА МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ	ИНВЕСТИТОР: МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд	
Пројектант:		Објект: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75	
		Назив пројекта: 7.3.ПРОЈЕКАТ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЗА ФЕКАЛНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ - пројекат аутоматске fine решетке испред фекалне црпне станице	
Унутрашња контрола: Ненад Ђорђевић, дипл.инж.маш.		Цртеж: ДЕО СИТУАЦИЈЕ ИНТЕРНЕ ФЕКАЛНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ - са положајем аутоматске fine решетке испред фекалне црпне станице	
Главни пројектант: Мира Гашић-Момчиловић, дипл.грађ.инж.		Размера: 1:1000	
Руководилац организационе јединице: Ненад Ђорђевић, дипл.инж.маш.		Фаза пројекта: ПГД	Датум: 2021.

