9. ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИ ОПИС

9.1. Општо

Санитарни отпадни води: Врз основа на добиените податоци од општината, се очекува дневно да се произведуваат и испуштаат 75 m^3 санитарни отпадни води. Максималниот дневен доток на отпадна вода ќе биде 75 m^3, саатниот доток ќе биде 2,10 m^3/час, односно максималниот саатен доток ќе биде до 4,7 m^3/час.

Атмосферски води: Водата од дождовите потекнува од врнежите (дожд и снег). Површинскиот оттек се продуцира главно од покривите, сообраќајните површини и од отворените терени. Водата од дождовите која ќе доаѓа од улиците и паркингот, **не се предмет на обработка во прочистителната станица.**

Канализационен систем: Санитарните води од населбата (тоалети, купатила, кујни, итн. од индивидуалните куќи, ресторани и продавници) со помош на канализационата мрежа (која делумно е изградена), гравитационо ќе се допремуваат до пречистиелна станица за фекални отпадни води. Количината на водата од канализацијата ќе кореспондира со количината на водата за пиење што ќе се користи во санитарните објекти.

Реципиенти: До предвидениот реципиент, постои проектирана канализација.

ПСОВ Битола е предвидено да се изведе на изведен колектор низ селата Трново и Магарево, до ревизиона шахта РШ 210. Во ситуацијата која е составен дел од проектот е нанесен колекторот кој е изведен од ПЕХД канализациони цевки Ф400 мм. Согласно *Основен проект за изградба на колектор за одведување на фекални отпадни води од локалитет Бегова чешма – Национален парк Пелистер, делница: РШ 106 – прочистителна станица – реципиент, изготвен од страна на дооел Проинг Битола,* пречистените води се приклучуваат во предвидена ревизиона шахта РШ 211, од каде со колектор ДН 315 мм се одведуваат до местото на испуштање. Со овој проект не се опфатени колекторите. Со Основниот проект се предлага местото на монитринг да биде на околу 5 м низводно од местото на испуштање на третираната вода. Мониторингот да се врши два пати годишно со акредитирани методи.

Проектираниот квалитет на прочистените води од 25 mg O2/L се земени врз основа на Правилникот за третман на ОВ (Сл. Весник, бр 81 од 15.06.2011). Правилникот за категоризација на водните тела во РМ ги дефинира биолошките карактеристики на водните тела. Тој правилник не ги дефинира карактеристиките на прочистените води од ПС.

Прочистените води од ПС станица во Битола, се со очекуван квалитет помал од 25 mg O2/L, и не би ги загрозувал водите од реципиентот, односно река Драгор. Во вој дел реката Драгор е II категорија Во овој проект е даена количината на води која се испушта со дефиниран квалитет 25 mg O2/L:

Река Драгор = 8.640 m^3/h …….(A)
Прочистена вода = 3,90 m^3/h …….(B)
(A/B)= 2.215
БПК - 5 во реципиент (2 mg O2/L) / (A/B) = 0,011

9.2. Технологија на третман

Прочистителната станица за третман на санитарно-техничките води од о. Битола ќе биде лоцирана во близина на населбата. Реципиент на отпадните води ќе биде блискиот одводен канал. Дневно во ПС ќе се преработуваат мах. 75 m^3 отпадни води.

Прочистителната станица ги содржи следните градежни и електро-машински објекти:

1. Решетка и таложник за песок
2. Пумпна станица (опремена со две потопни пумпи).
3. Автоматска решетка за фина филтрација на отпадната вода
4. Прочистителна станица со базен за егализација на водите од 40 m^3, опремен со 2 пумпи за мешање на водата и 1 пумпа за препумпување на водата во СБР реакторот.
5. СБ Реактор од 40 m^3, опремен со компресор со систем од цевки и дифузори поставени на дното кои се користат за фина дистрибуција на кислородот во водата.
6. Комора од 50 $м^3$ за монтирање на систем за терциерен третман со пропратна опрема.
7. Таложник за прифаќање на вишокот тиња.
8. Машинско одделение (сува комора) во која е монтирана електриката и автоматика со придружни елементи.

Санитарно-технолошката вода од населбата, гравитациски, се доведува во приемна шахта која се наоѓа во близина на ПС. Оттука поминува низ проектирани решетка и таложник за песок кои ќе се искористат во постапката како примарен третман. По таложникот водата оди во препумпна станица, каде се предвидени две потпопни пумпи (една работна една резервна **П-0**), сместени во армирано бетонска шахта со дијаметар Ф1500 мм. Во оваа шахта има приклучок за by-pass. По препумпната станица, предвидена е автоматска решетка со големина на пори на ситото од 3-5 mm. која има за цел прифаќање и автоматско отстранување на цврстиот отпад од водата до контејнер. Решетката е опремена со електомотор од 0,35 Kwh која има можност да се управува мануелно и автоматски.

Базенот за егализација (изедначување) служи за прифаќање и рамномерно хидростатско и органско изедначување на отпадните води кои дотекуваат во текот на 24 часа. На дното од базенот монтирани се три потопни пумпи (**две потопни пумпи П-1 и една потопна пумпа П-2**). Двете потопни пумпи **П-1,** со капацитет од 0-350 l/min. имаат за цел мешање на водата во базенот за егализација, додека пумпата **П-2** со капацитет од 0-650 l/min служи за препумпување на водата во СБР реакторот. Потопните пумпи **П-1,** монтирани во базенот за егализација, работат периодично контролирани со помош на временско реле. СБР комората е опремена со две потопни пумпи (**П-3 и П-4**),со капацитет од 0-650 l/min (потопна пумпа **П-3**), односно 0-350 l/min. (потопна пумпа **П-4**). По завршување на последниот циклус од СБР базенот, се вклучува потопната пумпа **П-2** и ја испумпува водата од базенот за егализација во СБР реакторот. Пумпите **П-1** по исполнувањето на базенот за егализација до одредено ниво континуирано ја мешаат отпадната вода со цел изедначување на органското оптоварување. Паралелно со вклучување во работа на пумпата **П-2**, се отпочнува со процесот на аерација на водата во СБР базенот. Кога ќе се исполни СБР базенот со вода до максималното ниво, пумпата **П-2** прекинува со работа. Водата во СБР базенот

се аерира со помош на дувалка со капацитет од 160 m^3/h воздух. Воздухот од дувалката поминува низ систем од перфорирани цевки кои се монтирани на дното од базенот.

Со проектот е предвидено полиетиленските цевки за аерација сместени во дното од базените да се перфорираат со бургија 1.5 мм, со 1100 до 1200 дупки на сите цевки (на 32мм и н 50мм) и во СБР и МБР базените во два реда под горен агол од 45 степени на секои 5 цм.

Работниот циклус во СБ Реактортите е поделен на следните фази:

1. Полнење / мешање / аерација –
2. Таложење
3. Испумпување на прочистена вода во МБР комора

Фаза 1: Полнење / Мешање / Аерација

Почетната фаза на полнење се спроведува со аерација, со цел да се зголеми концентрацијата на лесно разградливите материи.

Со мешање на суровата отпадна вода и микробната биомаса се постигнуваат позитивни ефекти за добро таложење на тињата. При ниско оптоварени системи можно е преку централна управувачка единица да се намали времето на аерација со што значајно се заштедува енергија. Во зимските периоди како и за време на максималното оптоварување се применува подолга фаза на циклусите.

Важно е да се напомене дека во оваа фаза, при концентрација на кислород од 0,5-1,5 mg/L, примарно се спроведуваат процеси на оксидација на јаглеродните соединенија, а на тоа се надоврзуваат процесите за симултана нитрификација-денитрификација стимулирани со помош на мешање во аноксичните зони.

Фаза 2: Таложење

Во оваа фаза е изклучена аерацијата и дотокот на сировата отпадна вода. Во базенот се создаваат поволни услови за таложење кои овозможуваат одвојување на сувите материи од течната фаза. Флокулите на тињата се таложат и формираат слој на тиња кој се згуснува, додека над него се формира слој од бистра вода.

На почетокот на оваа фаза се забележува ниска брзина на таложење која потоа се зголемува за да на крајот повторно се намали поради згуснувањето на сувите материи на дното од базенот. Брзината на таложење зависи од концентрацијата на суви материи за време на аерацијата, од длабочината и површината на базенот и од карактеристиките на флокулите на активната тиња.

Почетната концентрација на активната тиња од 3-4 g/L при максималното ниво на вода и аерација, во фазата на таложење ја достигнуваат концентрацијата на 8-10 g/L.

Фаза 3: Испумпување на прочистената вода

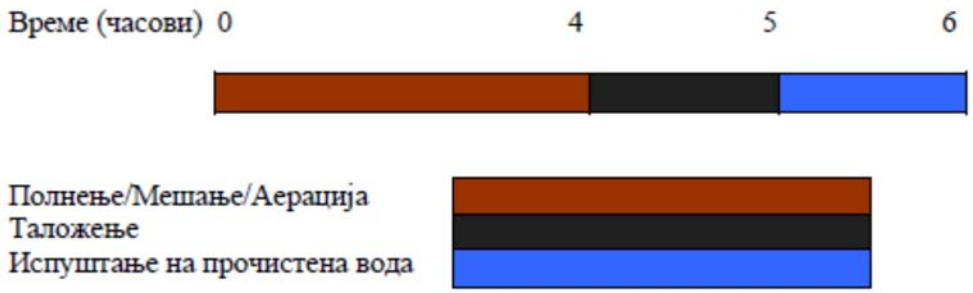
За време на испумпувањето на прочистената вода исто така е затворен дотокот на сирова отпадна вода. Прочистената вода (над талогот) од СБР базенот со помош на потопна пумпа **П-3** се испумпува во базенот за терциерен третман на водата, а од таму се упатува во реципиентот со помош на површинска центрифугална пумпа П-7 сместена во машинското одделение.

Фаза 4: Потребно време за оптимизација на процесот

Во пракса испуштањето на прочистената вода најчесто трае пократко време од теоретското време. Останатото време, т.н. време на оптимизација, ќе биде употребено за полнење/мешање или статичко полнење. Оваа фаза започнува три минути по завршување на процесот на испуштање на порчистената вода од базенот, а завршува на крајот на теоретски максималното време за испуштање на прочистената вода.

Базна шема за спроведување на фазите на основниот четири часовен циклус:

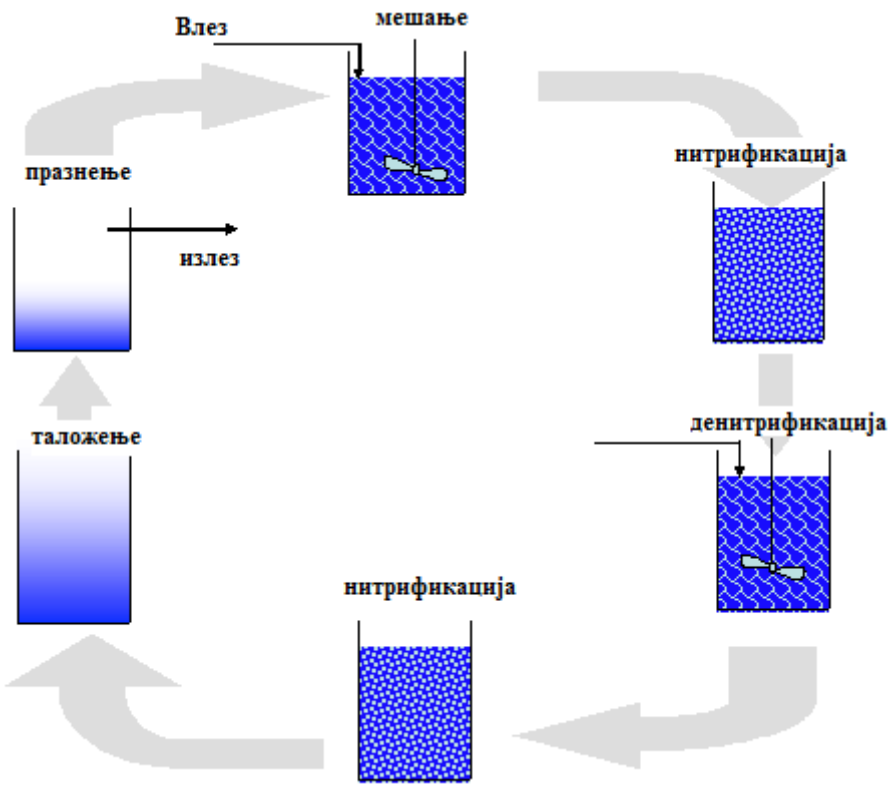
Полнење / Мешање / Аерација	2 – 4 часа
Таложење	1 час
Испуштање на прочистена вода	1 час
Вкупно	**4-6 часа**



Дел од талогот кој заостанал во системот за терциерен третман се препумпува во во базенот за егализација, а вишокот тиња од СБР реакторот контролирано се испумпува во таложникот.

9.3. Таложник за собирање на вишокот тиња

Според процесните пресметки се очекува дневна продукција на биолошки вишок на тиња од 0,4 l/d/ЕЖ со 0.3% суви материи, односно сс. 200 л/ден. Со исцедување на водата, концентрација на сувите материи се зголемува на 20% СМ (околу 0,13 m^3/ден). Понатамошното кондиционирање со CaO тињата може да се стабилизира и да се зголеми концентрацијата на суви материи на 30-40% со што се редуцира и емисијата на непријатен мирис. Дехидрираната тиња може да се користи како суровина за комопстрирање.



Слика 6. Шематски приказ на работните циклуси во СБР реакторот

9.4. Систем за терциерен третман на водата

Техничкиот прогрес на полето на третман на санитарни отпадни води, вклучувајќи го и отстранувањето на оптоварувањето кое доаѓа од еутрофикацијата, во последните неколку години значајно напредна.

Обратно, многу малку внимание се обрнува на зголемениот број на спори и бактерии во излезната вода од прочистителните станици. За да се избегне овој ризик, се комбинираат системи за терциерен третман (**СТТ**), што се покажало како соодветен метод за минимизирање на оптоварувањето на ефлуентот, каде задржаните патогени микроорганизми на овој начин ги задоволуваат секојдневно растечките и строги стандарди за испуштање на претходно третираниот ефлуент.

Решение

Користењето на **СТТ** ќе овозможи добивање висок квалитет на ефлуентот, кој соодветствува на најстрогите критериуми.

СТТ е комбинација од биолошки третман на отпадни води и високо ефикасна сепарација на цврсти честички/ течност. Водата, која претходно поминала низ биолошки третман, финално се прочистува со **СТТ**.

Основното перење на МБР се прави со дозир пумпа во цевките за перење со ратвор од 100 л натриум хипохлорид 500 – 10000 ppm. Перење на филтрите се прави 40-60 сек. на секои 10-15 минути. Еднаш неделно се предвидува ткн перење во линија со натриум хипохлорид со притисок од 30 kPa, со 2 l/m2 површина на филтер во траење од 40-90 минути. Надворешно перење се предвидува на секои 6 месецисо 1000-2000

ppm натриум хипохлорид со време траење од 4-6 часа, по што се чисти со киселина 1-2 % четири часа и потоа се пере со чиста вода.

Техничко-технолошките карактеристики на **СТТ** се дадени во табелата која следува.

Компонента	Единица	Проектирано
Количина на отпадна вода	m^3/ден	75
Часовен проток на отпадна вода	m^3/h	2,10
Максимален дневен проток	m^3/h	4,70
Капацитет на прочистителна станица за $БПК_5$	kg/ден	30
Број на модули	бр	1
Број на пумпи	бр.	1
Капацитет на пумпа	KWh	1,3

9.5. Приклучок и потреби од санитарна вода

Во селото Трново, каде што е локацијата на ПСОВ, не постои уличен водовод кој е под владение на ЈП Водовод Битола. За работење на станицата, потребно е да се доведе санитарна вода до управниот објект, како и во близина на базенот за миење на опремата. Со проектот, се предвидува еден градинарски хидрант во близина на базенот и мијалник во управната зграда. Проектиран е цевковод ДН32 мм изработен од полиетиленски цевки за вода со работен притисок од 10 бари. Во локацијата е испроектирана водомерна шахта во која е сместен водомер Ф3/4“. За приклучокот на вода потребно е да се изработи посебно техничко решени во согласност со условите на терен.

10. ДНЕВНИ МАТЕРИЈАЛНИ ТРОШОЦИ ЗА ОДРЖУВАЊЕ НА ПРОЧИСТИТЕЛНА СТАНИЦА ВО ТЕКОТ НА ЕКСПЛОАТАЦИЈА

Економичноста на **БГМ** технологијата во одржувањето во однос на другите технологии, во најголема мера, се огледа и во потрошувачката на електричната енергија. Иамјќи ги во предвид и најавените европски цени на електричната енергија, на овој проблем треба да му се обрне посебно внимание. Технологијата **БГМ** е многу рационална во однос на потрошувачката на енергија бидејќи базенот за нитрификација, кој има потреба од аерација, е релативно мал.

Микробната биомаса, која е основа на **БГМ** технологијата, е составен дел од прочистителната станица, што значи истата не се набавува посебно. Во текот на работата на прочистителната станица, таа постојано се самообновува, а вишокот се депонира во СБР реакторот. Во случај на хаварија, исталожената грануларна микробна тиња од СБР-от, се користи како стартер култура.

Материјалните трошоци за одржување на процесот во текот на експлоатацијата се сведени на минимално ниво.

Потрошувачка на ЕЕ	**Единечни Количини** (KWh)	**Работни часови/ден**	**Вкупно (KWh ден)**
Компресор (**2** x 2,2 Kwh)	2,2 Kwh	12	26.4
Пумпи-П2 и П3 (**2** x 1,5 Kwh)	1,50 Kwh	8	12
Пумпи-2 x П1, П4 и П5 (**4** x 0,55 Kwh)	0,55 Kwh	14	7.7
Пумпи-П7 (**1** x 1,3 Kwh)	1,30 Kwh	8	10.4
Вкупно	**5,5 -10 Kwh**	***///***	**56.5**

11. ХИДРОМЕХАНИЧКА ОПРЕМА

11.1 Фекални потопни пумпи

Потопни пумпи за мешање на отпадната вода во базенот за егализација.

- Бројност: 4
- Моќност на мотор: 0,55 kW
- Максимален проток: 350 l/min
- Максимална всисна длабочина: 10.4 м
- Приклучок: 21/2"

Потопни пумпи за префрлување на водата од базен за егализација во СБР реактор, и од СБР реакторот на терцијарен третман.

- Бројност: 2
- Моќност на мотор: 1,5 kW
- Максимален проток: 650 l/min
- Максимална всисна длабочина 11,5 м
- Приклучок: 21/2"

11.2 Површинска центрифугална пумпа

Центрифугална пумпа која го исцрпува супернатантот после завршеното таложење во базените за нитрификација и денитрификација. Од тука оваа пумпа ја одведува водата до приемна шахта за пречистена вода.

Бројност: 1

Максимален проток : 260 l/min

Максимална всисна длабочина: 17,5 м

Вакуум: 630 mbar

Моќност на мотор: 1,30 кW

Приклучок: DN50 и DN 50

11.3. Систем за аерација

Латерални дувалки поврзани со систем на исперфорирани цевки, кои лежат на дното на базенот за нитрификација. Со овој систем на аерација ќе се снабдат потребните 5 мг/л растворен кислород во базенот за нитрификација.

Бројност: 2

Максимален проток : 160 м^3/х

Максимална висина длабочина : 2,5 м

Максимален притисок: 390 mbar

Моќност на мотор: 2,2 кW

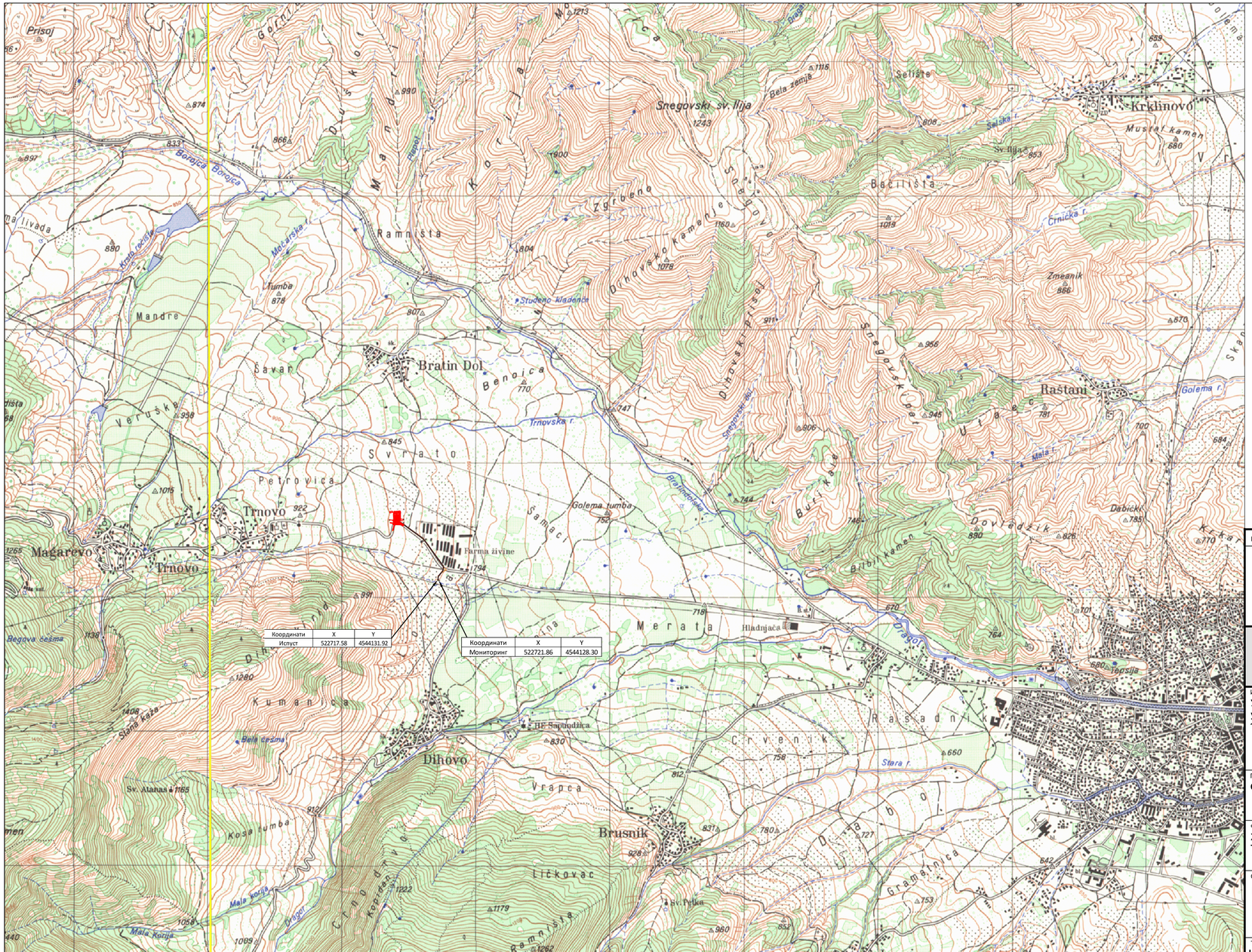
Приклучок: 5/4"

12. Табеларен приказ на кубатура на земјани маси

12.1. Канализација

ТАБЕЛА ЗА ПРЕСМЕТУВАЊЕ ЗЕМЈАНИ МАСИ									
КАНАЛИЗАЦИЈА									
ОД	ДО	Дијаметар (mm)	Растојание (m)	Длабочина на ров/почеток (m)	Длабочина на ров/крај (m)	Средна длабочина на ров (m)	Ширина на ископ (m)	Ископ од 0-2 (m3)	Песок (m3)
РШ1	РШ2	315	5,15	1,32	1,14	1,23	0,80	5,07	0,41
РШ2	РШ3	315	12,09	1,14	1,18	1,16	0,80	11,22	0,97
РШ3	РШ211	315	10,58	1,18	1,16	1,17	0,80	9,90	0,85
ПС	РШ 3	160	7,65	1,10	1,14	1,12	0,80	6,85	0,61
ПР 3	РШ 3	160	5,12	1,10	1,12	1,11	0,80	4,55	0,41
РШ210	РЕШ	315	10	2,00	2,10	2,05	1,80	36,90	1,80
								74,49	5,05

ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ



локација на ПСОВ Битола

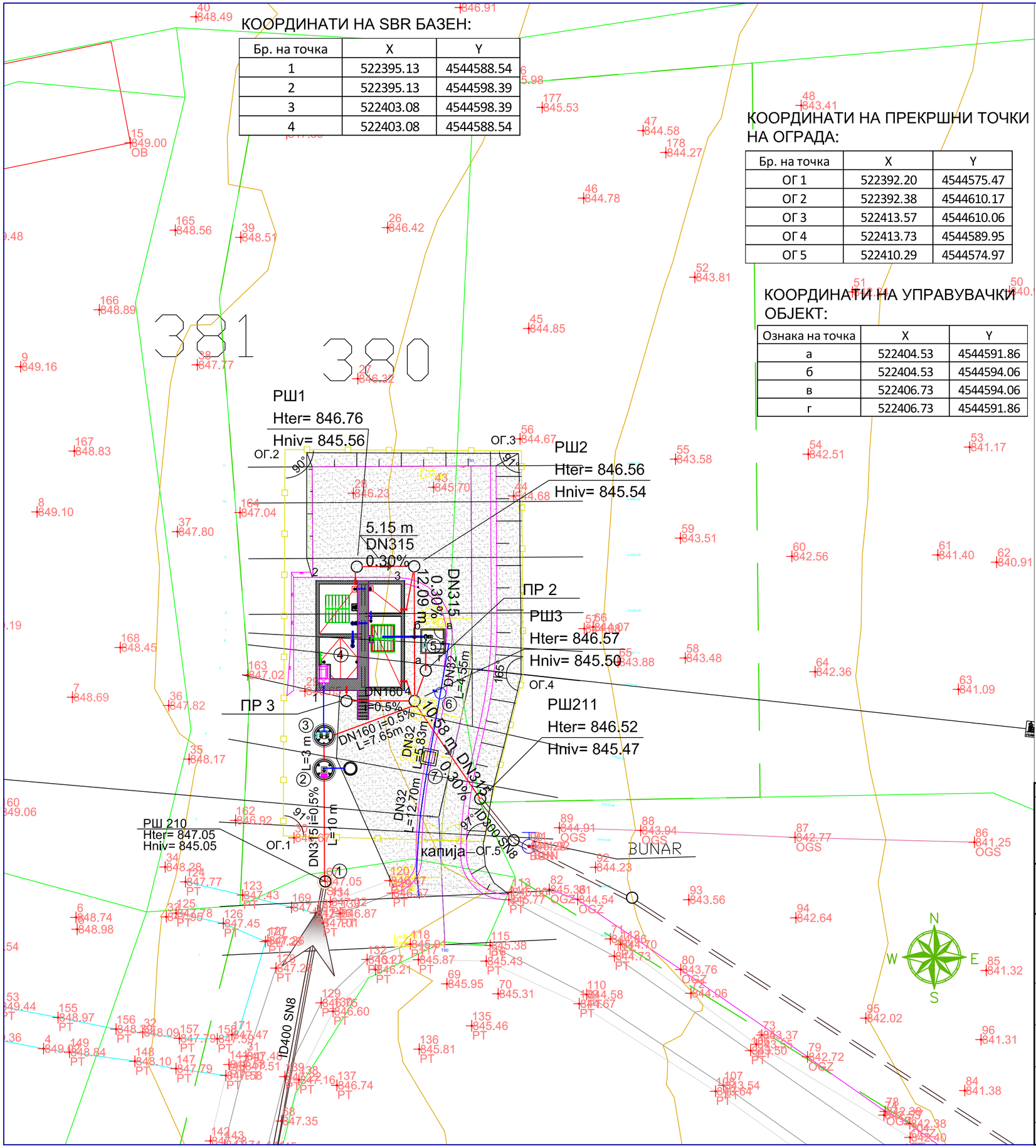
ПРОЕКТИРАН ФЕКАЛЕН КОЛЕКТОР ОД ПСОВ ДО РЕЦИПИЕНТ ID 300 mm, i=0.75%

РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**	ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА** **X**	ПРОЕКТАНТ: **Перица Костадиновски**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА**	СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска**, дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**M = 1 : 25000**	**297/580**	**1.1**



КООРДИНАТИ НА SBR БАЗЕН:

Бр. на точка	X	Y
1	522395.13	4544588.54
2	522395.13	4544598.39
3	522403.08	4544598.39
4	522403.08	4544588.54

КООРДИНАТИ НА ПРЕКРШНИ ТОЧКИ НА ОГРАДА:

Бр. на точка	X	Y
ОГ 1	522392.20	4544575.47
ОГ 2	522392.38	4544610.17
ОГ 3	522413.57	4544610.06
ОГ 4	522413.73	4544589.95
ОГ 5	522410.29	4544574.97

КООРДИНАТИ НА УПРАВУВАЧКИ ОБЈЕКТ:

Ознака на точка	X	Y
а	522404.53	4544591.86
б	522404.53	4544594.06
в	522406.73	4544594.06
г	522406.73	4544591.86

ЛЕГЕНДА:

1. ПРИКЛУЧНА ШАХТА ОД КОЛЕКТОР
2. РЕШЕТКА СО ПРИМАРЕН ТАЛОЖНИК
3. ПУМПНА СТАНИЦА
4. ОБЈЕКТ ЗА СЕКУНДАРЕН ТРЕТМАН
5. УПРАВУВАЧКИ ОБЈЕКТ
6. ГРАДИНАРСКИ ХИДРАНТ
7. ВОДОМЕРНА ШАХТА

- ПРИКЛУЧЕН ВОДОВОД
- ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА ВО ПСОВ
- ОГРАДА
- ПОСТОЕЧКИ ПАТ
- ПРОЕКТИРАН ПРИСТАП ВО ЛОКАЦИЈА
- ИЗВЕДЕНА ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ПРОЕКТИРАНА ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ГРАНИЦА НА ПЛАНСКИ ОПФАТ
- НАСИП ОД ГРАНУЛИРАН МАТЕРИЈАЛ
- НАСИП ОД ИСКОПАН МАТЕРИЈАЛ - ПРИРОДЕН ТЕРЕН

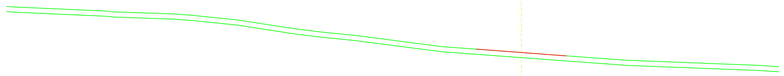
Објект	X	Y
РШ 1	522398.80	4544599.65
РШ 2	522403.95	4544599.68
РШ 3	522403.99	4544587.59
РШ 211	522409.88	4544578.81
ПР 3	522397.87	4544587.59
ПУМП. СТ.	522395.87	4544584.49
РЕШЕТКА	522395.90	4544581.48
РШ 210	522395.97	4544571.39
ПР 2	522404.99	4544590.32

РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23 1000 Скопје**	ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА** **X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **СИТУАЦИЈА - ПСОВ**	СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска**, дипл.град.инж **Ана Дојчиновска**, дипл.град.инж	ПОТПИС:

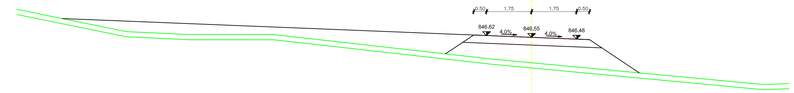
ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**М = 1 : 250**	**297/580**	**1.2.**



840.000

1
0+0.00

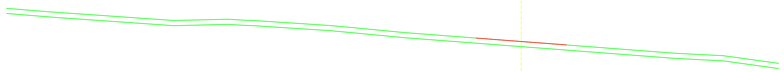
ТЕРЕН	20.000 847.470	16.106 847.287	13.502 847.174	12.797 847.124	11.042 846.944	8.804 846.601	7.834 846.480	6.437 846.340	3.099 845.908	0.000 845.679	4.078 845.378	9.182 845.182	10.000 845.130
Ogg.oska													



839.000

4
0+15.00

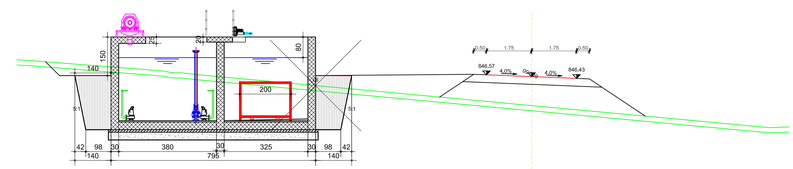
ТЕРЕН	20.000 847.639	15.743 846.772	13.274 846.657	10.011 846.655	1.560 845.707	0.000 845.561	9.009 844.716	10.000 844.754
Ogg.oska								



840.000

2
0+4.38

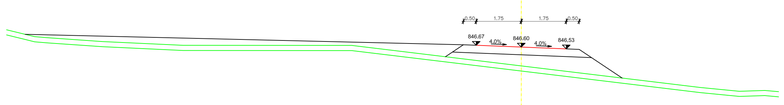
ТЕРЕН	20.000 847.512	18.065 847.355	17.170 847.295	13.513 847.039	11.399 847.088	10.764 847.050	7.414 846.843	6.281 846.737	4.515 846.568	0.000 846.223	5.962 845.768	7.980 845.669	10.000 845.373
Ogg.oska													



839.000

5
0+20.00

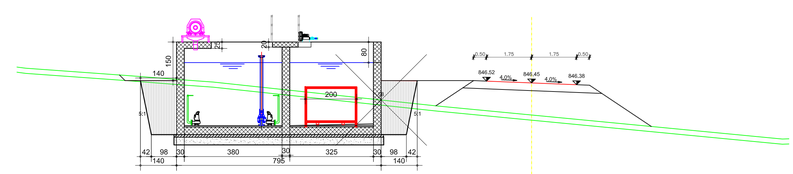
ТЕРЕН	20.000 847.154	19.287 847.131	14.288 846.716	13.843 846.649	13.072 846.586	0.000 845.374	9.243 844.577	10.000 844.546
Ogg.oska								



839.000

3
0+10.00

ТЕРЕН	20.000 847.272	19.287 847.096	18.334 846.951	16.283 846.814	13.142 846.667	6.584 846.663	0.000 845.888	6.953 845.029	8.473 844.882	9.443 844.913	10.000 844.886
Ogg.oska											



839.000

6
0+25.00

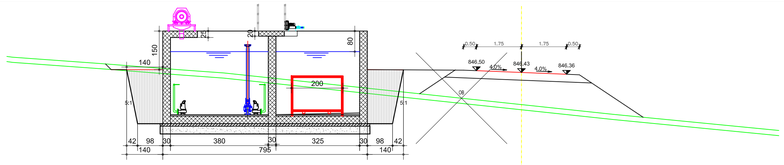
ТЕРЕН	20.000 847.066	15.639 846.732	13.576 846.571	12.375 846.484	3.678 845.555	0.000 845.203	9.716 844.268	10.000 844.277
Ogg.oska								

РЕВИЗИЈА / РЕВИЗИЈА:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИЗИЈА:	ПЕЧАТ НА РЕВИЗИЈА:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23 1000 Скопје**		ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**		ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.грађ.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИЧКА СО ТЕХНОЛОГИЈА**	**X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.грађ.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ НА ЛОКАЦИЈА НА ПСОВ**		СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска,** дипл.грађ.инж. **Ана Дојчиновска,** дипл.грађ.инж.	ПОТПИС:

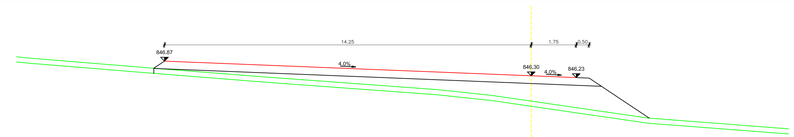
ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**М = 1 : 100**	**594/1000**	**2.1**



839.000

7
0+27.11

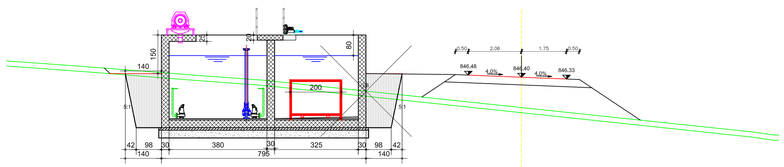
ТЕРЕН	20.000 847.052	16.195 846.764	13.329 846.538	11.563 846.410	0.000 845.180	3.585 844.799	10.000 844.175
Осг.оска							



839.000

10
0+40.00

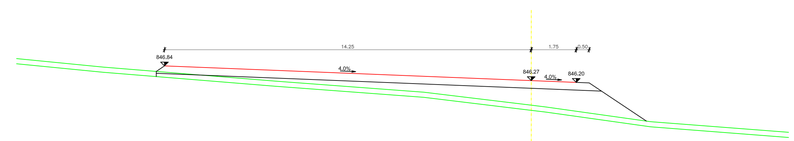
ТЕРЕН	20.000 847.037	14.708 846.597	10.352 846.246	3.667 845.764	1.538 845.538	0.000 845.315	4.548 844.656	6.029 844.544	10.000 844.239
Осг.оска	19.437 846.982								



839.000

8
0+30.00

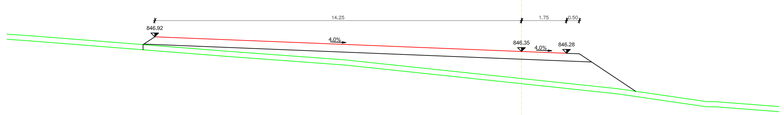
ТЕРЕН	20.000 847.041	17.001 846.817	12.766 846.483	10.057 846.285	0.000 845.221	8.998 844.289	10.000 844.183
Осг.оска							10.000 844.183



839.000

11
0+43.15

ТЕРЕН	20.000 847.023	16.633 846.792	9.964 846.249	4.171 845.818	0.000 845.372	0.587 845.244	4.632 844.673	10.000 844.259
Осг.оска								



839.000

9
0+35.00

ТЕРЕН	20.000 847.025	18.791 846.938	11.514 846.365	6.882 846.024	0.000 845.298	3.730 844.904	7.171 844.405	10.000 844.211
Осг.оска							7.375 844.397	

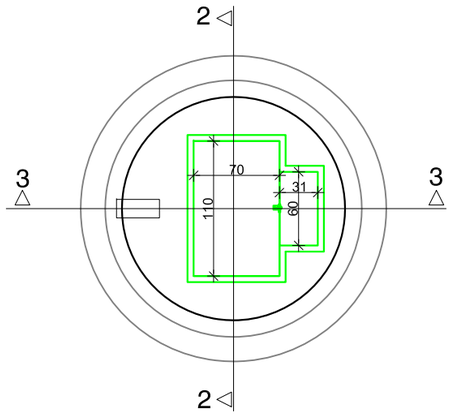
РЕВИЗИЈА / РЕВИЗИЈА:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИЗИЈА:	ПЕЧАТ НА РЕВИЗИЈА:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

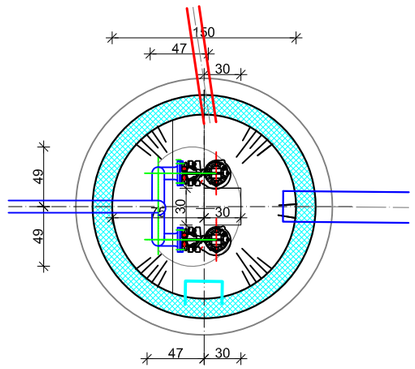
ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23 1000 Скопје**		ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**		ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИЧКА СО ТЕХНОЛОГИЈА**	**X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ НА ЛОКАЦИЈА НА ПСОВ**		СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска,** дипл.град.инж. **Ана Дојчиновска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**М = 1 : 100**	**594/1000**	**2.2**

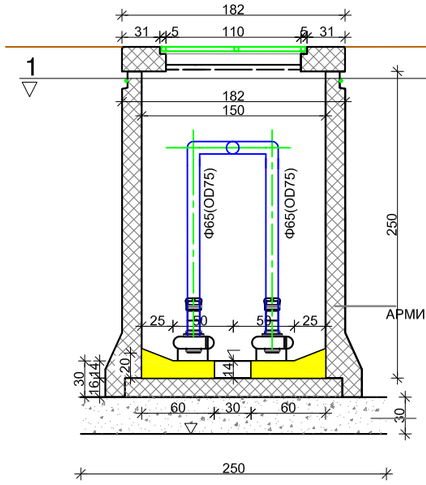
ПОГЛЕД



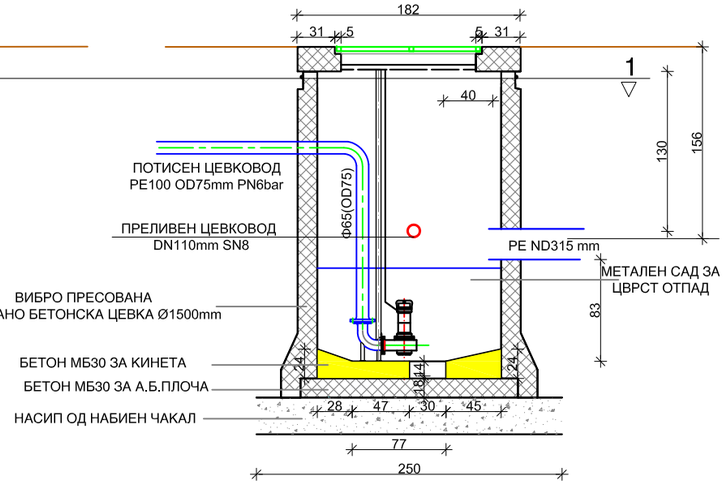
ПРЕСЕК 1-1



ПУМПНА СТАНИЦА
ЗА ФЕКАЛНИ КАНАЛСКИ ВОДИ



ПРЕСЕК 2-2



ПРЕСЕК 3-3

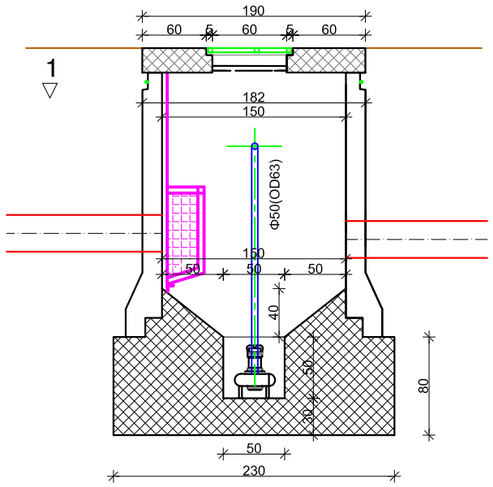
РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

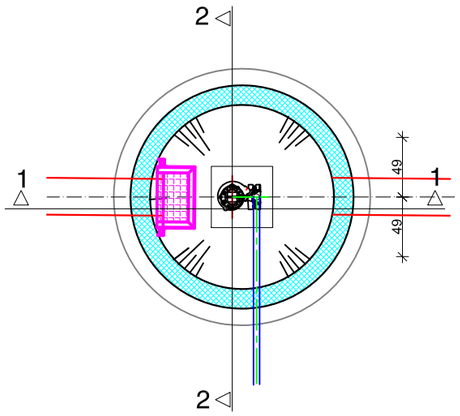
ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**		ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА - ПУМПНА СТАНИЦА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**		ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА**	**X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ОСНОВИ И ПРЕСЕЦИ**		СОРАБОТНИЦИ: **Ана Јојчиновска,** дипл.град.инж	ПОТПИС:

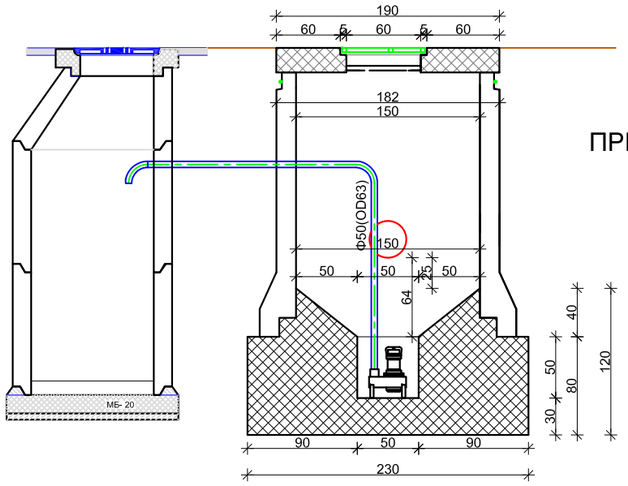
ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**А3**	**3**

ПРЕСЕК 1-1



ПОГЛЕД





ПРЕСЕК 2-2

ТАЛОЖНИК ЗА ПЕСОК СО РЕШЕТКА

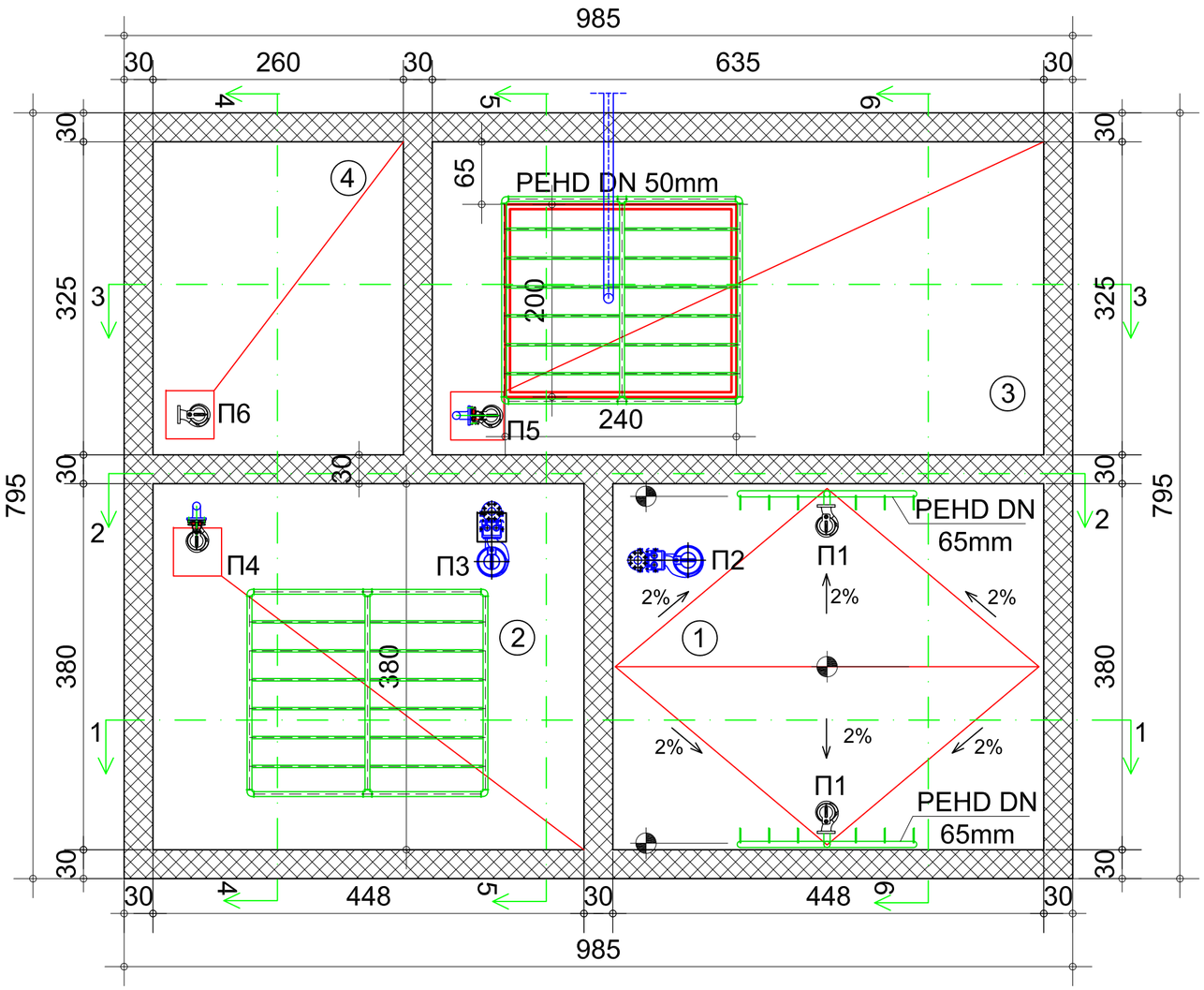
РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**		ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА - ТАЛОЖНИК ЗА ПЕСОК СО РЕШЕТКА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**		ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА**	**X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ОСНОВИ И ПРЕСЕЦИ**		СОРАБОТНИЦИ: **Ана Дојчиновска,** дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**А3**	**4**

ОСНОВА



ЛЕГЕНДА

1. ЕГАЛИЗАЦИОНЕН БАЗЕН
2. СБР РЕАКТОР
3. МИКРОФИЛТРАЦИЈА
4. ТАЛОЖНИК

-

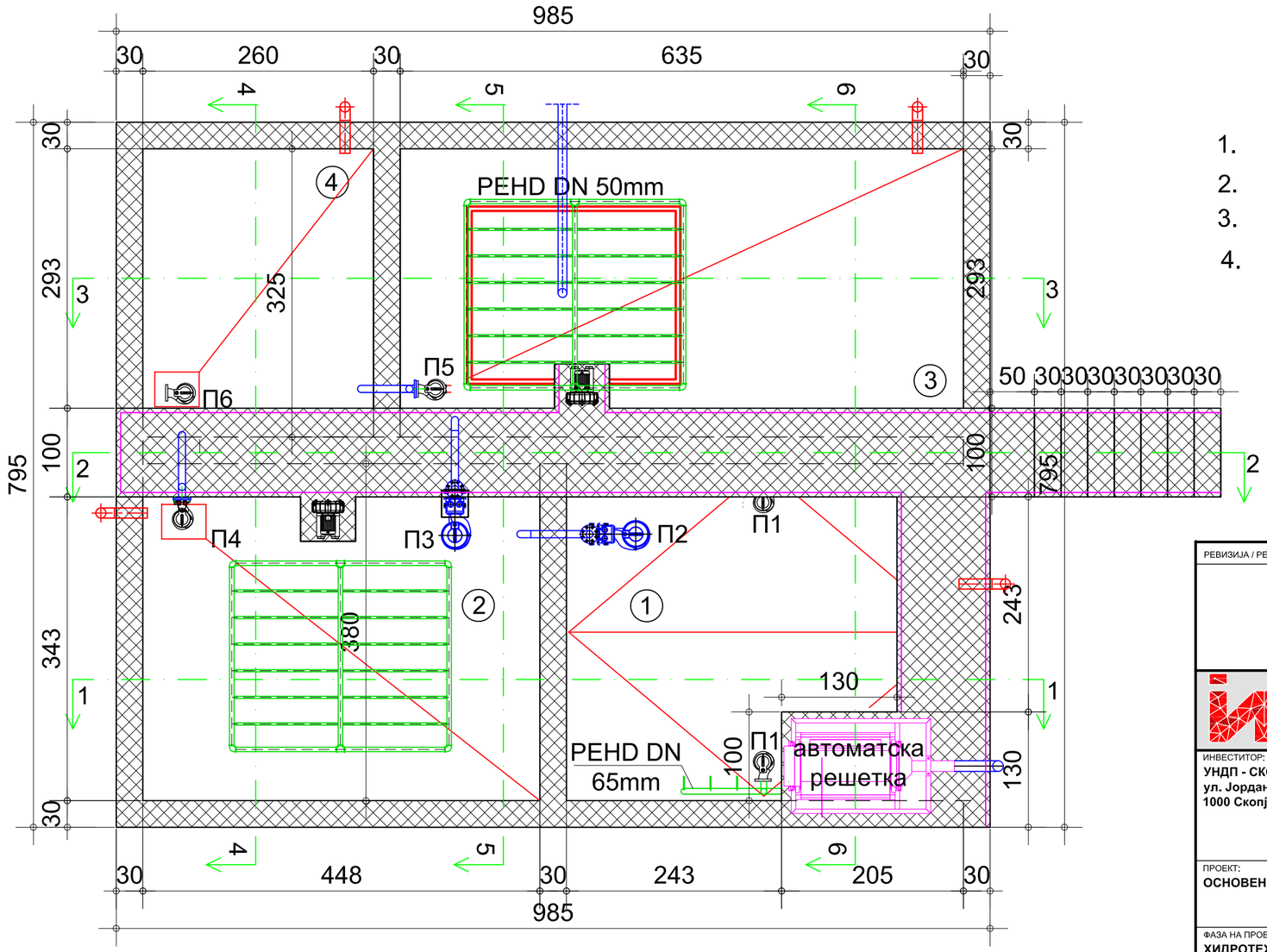
РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**		ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА ВЕВЧАНИ** **- SBR РЕАКТОР**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**		ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА**	**X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ОСНОВА**		СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска**, дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**297/500**	**5.1**

ОСНОВА - КРОВ



ЛЕГЕНДА

1. ЕГАЛИЗАЦИОНЕН БАЗЕН
2. СБР РЕАКТОР
3. МИКРОФИЛТРАЦИЈА
4. ТАЛОЖНИК

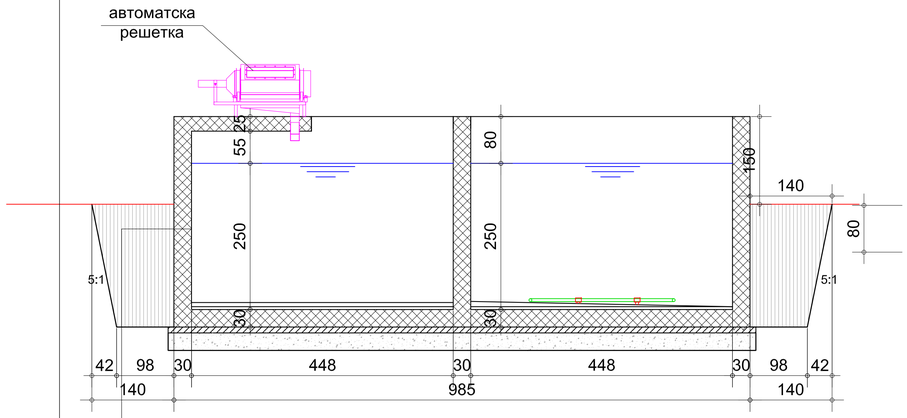
РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**	ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА ВЕВЧАНИ** **- SBR РЕАКТОР**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА** **X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ОСНОВА КРОВ**	СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска**, дипл.град.инж	ПОТПИС:

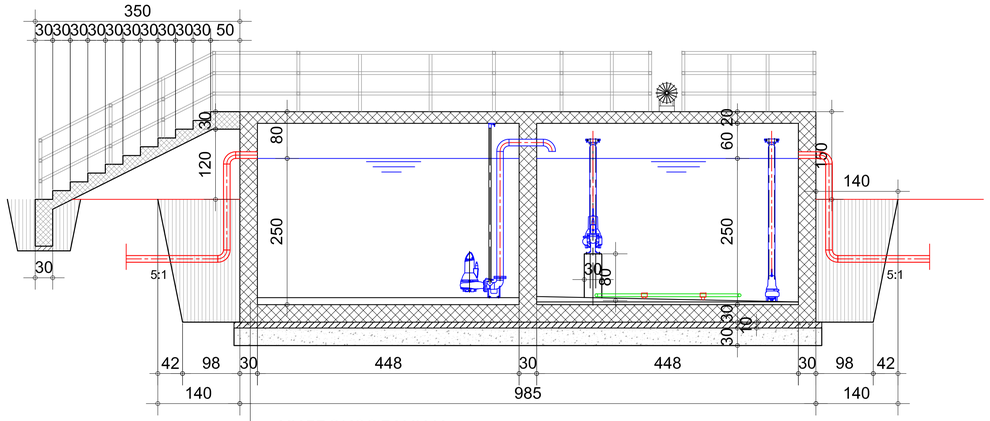
ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**297/500**	**5.2**

ПРЕСЕК 1 -1



ХИДРОИЗОЛАЦИЈА
АРМИРАНО БЕТОНСКИ SИД д=30 см.(БЕТОН С МБ 30)
ХИДРОИЗОЛАЦИЈА
ВЕРТИКАЛНА ЗАШТИТА СО "FUNDALIN" МЕМБРАНА

ПРЕСЕК 2 -2



ХИДРОИЗОЛАЦИЈА
БЕТОН МБ 20 ЗА ПАД
АРМИРАНО БЕТОНСКА ТЕМЕЛНА ПЛОЧА д=35 см.(МБ 30)
ХОРИЗОНТАЛНА ЗАШТИТА СО "FUNDALIN" МЕМБРАНА
ХИДРОИЗОЛАЦИЈА
МРШАВ БЕТОН МБ 25 д= 10 см.
НАБИЕН ШЉУНАК
НАБИЕН ТЕРЕН

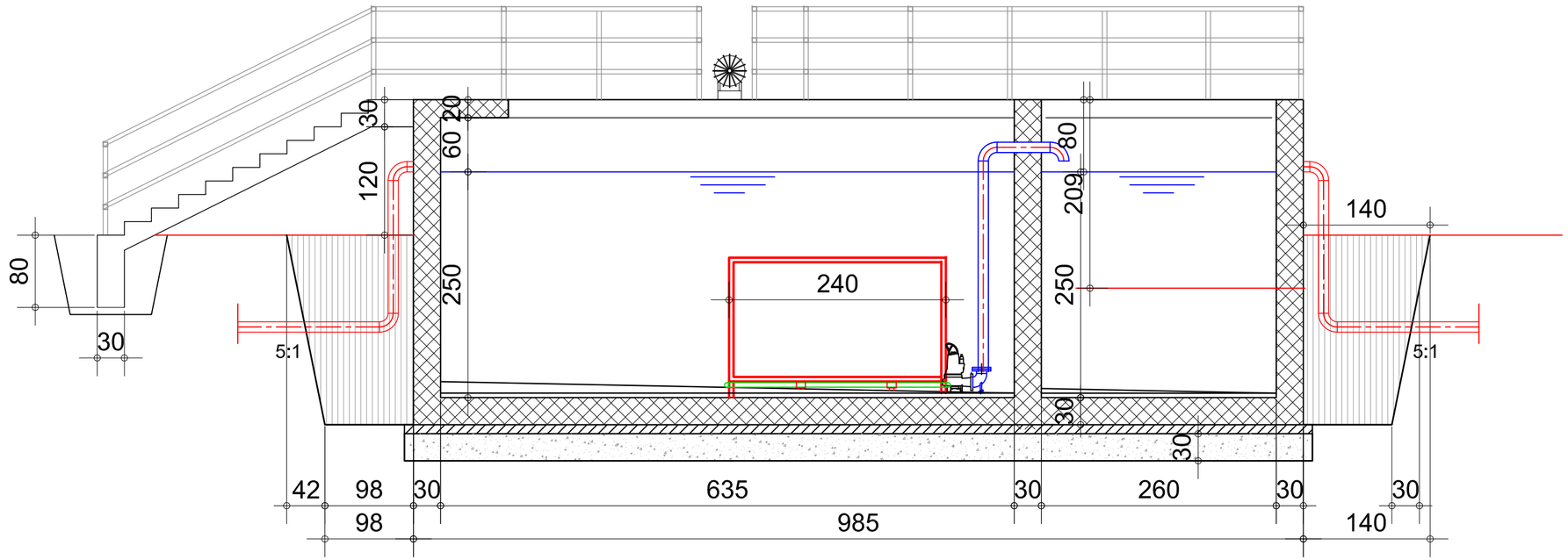
РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР:	ОБЈЕКТ	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
УНДП - СКОПЈЕ **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**	**СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА ВЕВЧАНИ** **- SBR РЕАКТОР**	
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА** **X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска**, дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ПРЕСЕК 1-1 И ПРЕСЕК 2-2**	СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска**, дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**297/880**	**5.3**

ПРЕСЕК 3 -3



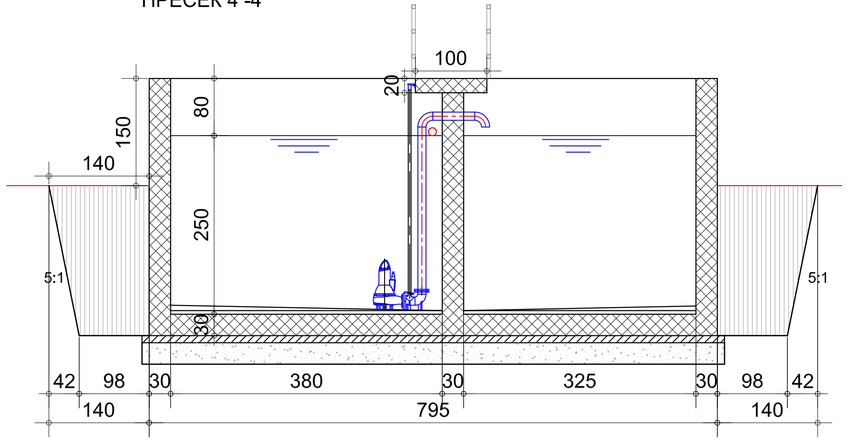
РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

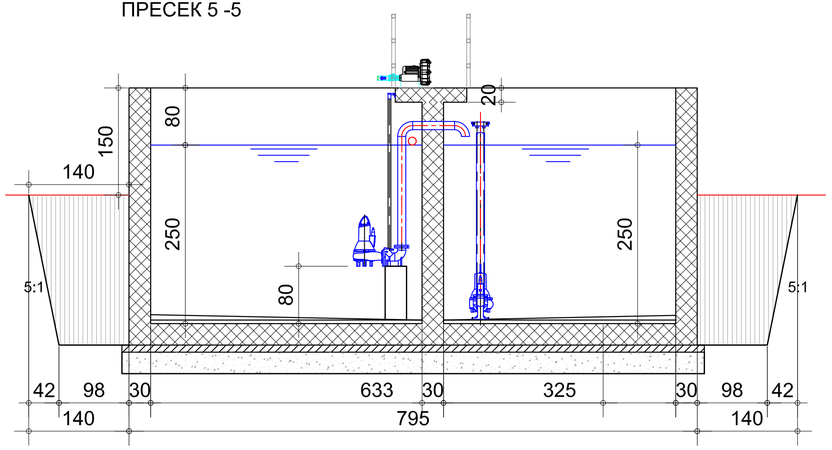
ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**		ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА ВЕВЧАНИ** **- SBR РЕАКТОР**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**		ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА**	**X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ПРЕСЕК 3-3**		СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска,** дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**297/500**	**5.4**

ПРЕСЕК 4 -4



ПРЕСЕК 5 -5



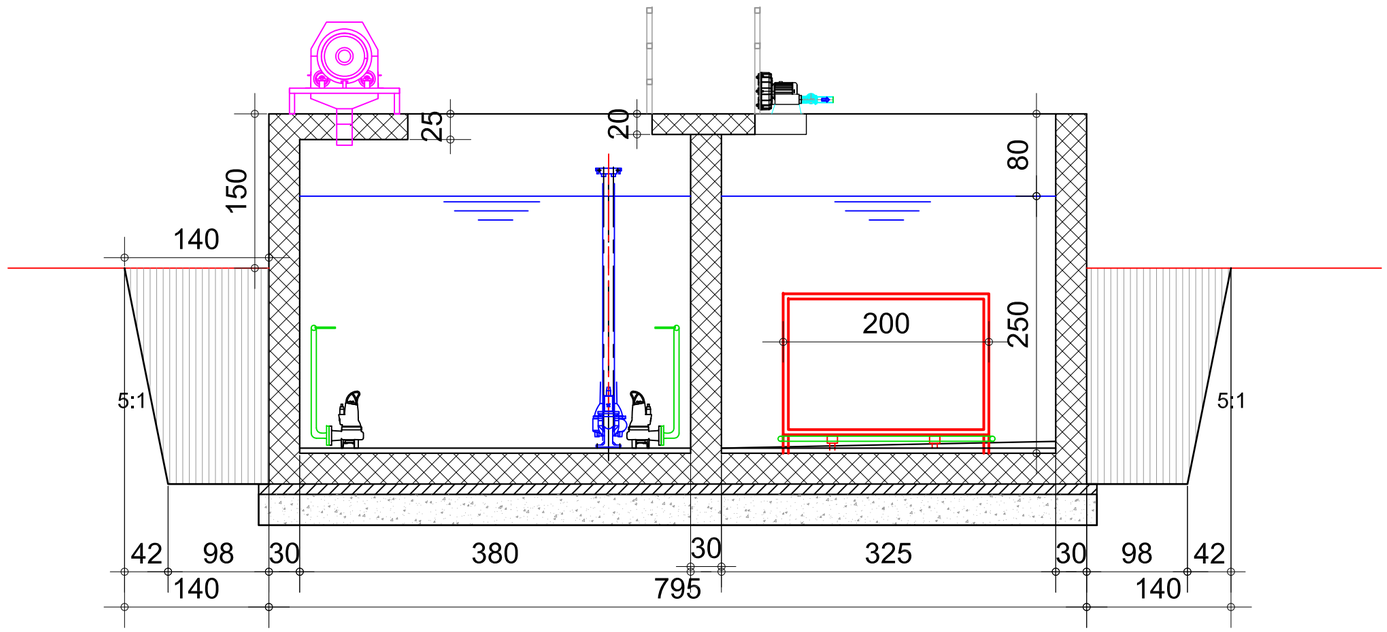
РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**	ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА ВЕВЧАНИ** **- SBR РЕАКТОР**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА** **X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ПРЕСЕК 4-4 И ПРЕСЕК 5-5**	СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска,** дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**297/720**	**5.5**

ПРЕСЕК 6 - 6

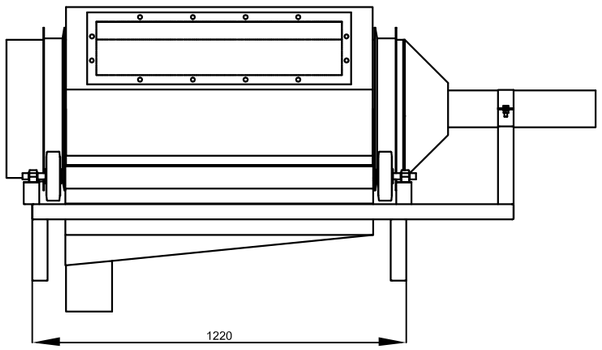


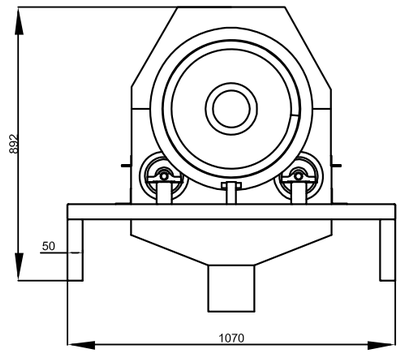
РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

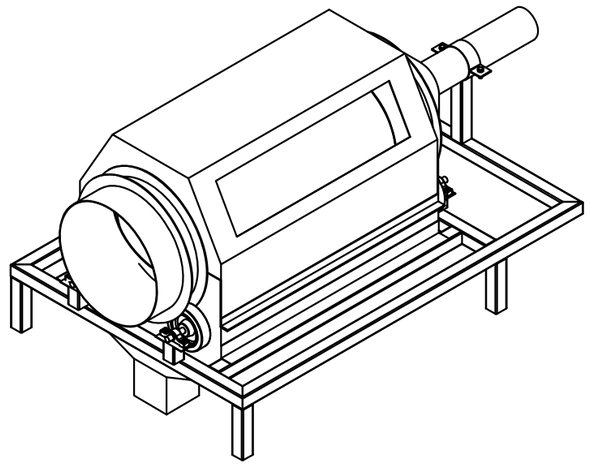
ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

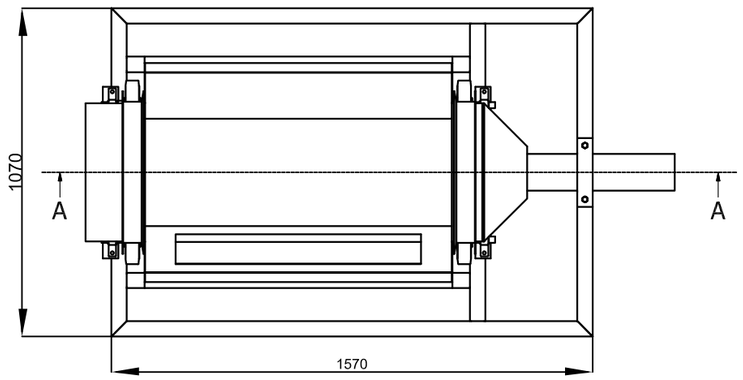
ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**	ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА ВЕВЧАНИ** **- SBR РЕАКТОР**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА** **X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ПРЕСЕК 6-6**	СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска,** дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**297/500**	**5.6**







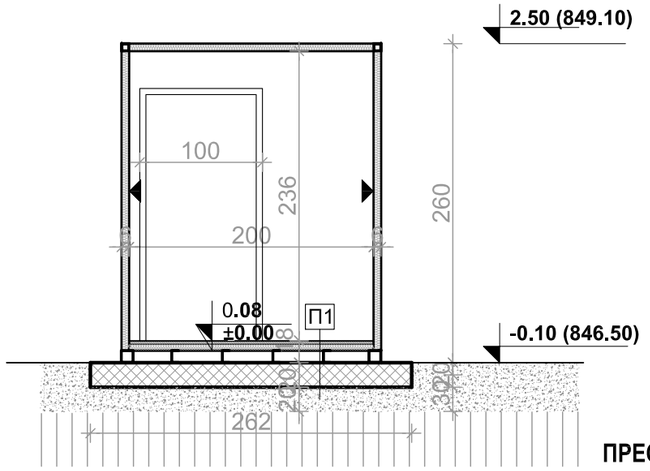


РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

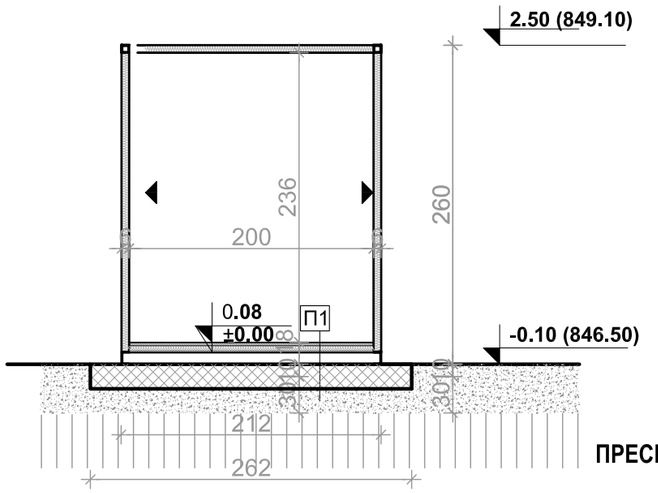
ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**		ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА - АВТОМАТСКА РЕШЕТКА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**		ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА**	**X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ОСНОВИ И ПРЕСЕЦИ**		СОРАБОТНИЦИ: **Ана Дојчиновска,** дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**А3**	**6**



ПРЕСЕК А-А



ПРЕСЕК Б-Б

МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА :

ЅИД ТИП 1:
СЕНДВИЧ ФАСАДЕН ПАНЕЛ (ПОЦИНКУВАН ЛИМ СО ДЕБЕЛИНА Д=0,5мм,
ПОЛИУРЕТАНСКА ПЕНА Д=50мм,ПОЦИНКУВАН ЛИМ СО ДЕБЕЛИНА Д=0,5мм)

П1 **ТИПИЧНА ВНАТРЕШНА ПОДНА ОБРАБОТКА ЗА ПРОСТОРИЈА 1**
1.ВОДООТПОРЕН ЛАМИНАТ Д=7мм
2.ПОДЛОГА ЗА ЛАМИНАТ Д=0,5мм,
3.НОСЕЧКА ВОДООТПОРНА ИВЕРИЦА Д=25мм
4.ПЕ ФОЛИЈА
5.ИЗОЛАЦИЈА ОД КАМЕНА ВОЛНА 50мм
6.ПОЦИНКУВАН ЛИМ СО ДЕБЕЛИНА Д=0,5мм
7.НОСИВА ЧЕЛИЧНА КОНСТРУКЦИЈА
8.А.Б. ПЛОЧА Д=20 см
9.ТАМПОН Д=30см

М = 1 : 50

0 1м 2м 5м

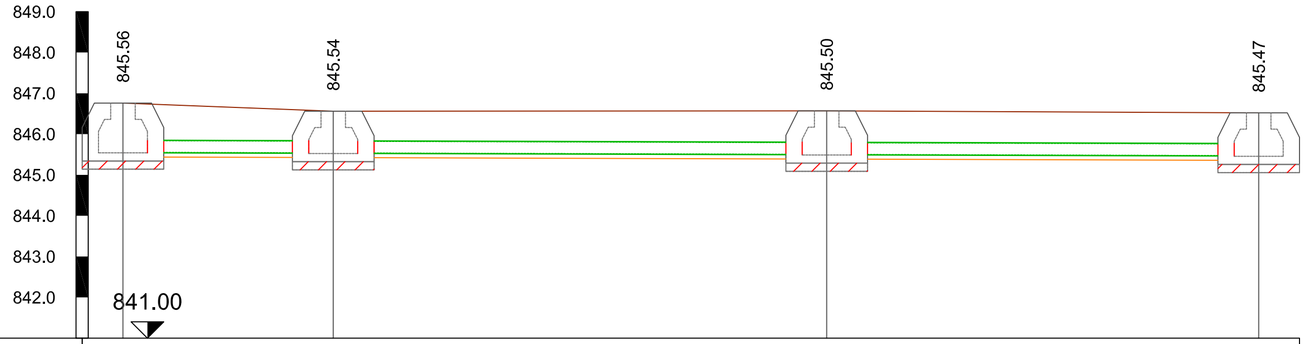
ДЕТАЛ НА МОНТАЖНА КУЌА

РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**	ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА** **- МОНТАЖНА КУЌА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА** **X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **ДЕТАЛ НА МОНТАЖНА КУЌА**	СОРАБОТНИЦИ: **Ана Дојчиновска,** дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**А3**	**7**



ИМЕ НА ШАХТА	РШ1	РШ2	РШ3	РШ211
КОТИ НА ТЕРЕН [m.n.m]	846.76	846.56	846.57	846.52
МАТЕРИЈАЛ ЗА ЦЕВКИ	PEHD			
ПРОФИЛ НА ЦЕВКА	DN 315 mm, SN8			
КОТИ НА НИВЕЛЕТА [m.n.m]	845.56	845.54	845.50	845.47
ДЛАБОЧИНА НА ИСКОП [m]	1.32	1.14	1.18	1.16
КОТИ НА ДНО НА РОВ [m.n.m]	845.44	845.42	845.39	845.36
РАСТОЈАНИЕ [m]	5.15	12.09	10.58	
СТАЦИОНАЖА	0+000.00	0+005.15	0+017.24	0+027.82
ПАДОВИ И ДОЛЖИНИ	0.30 %			27.82 m

РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

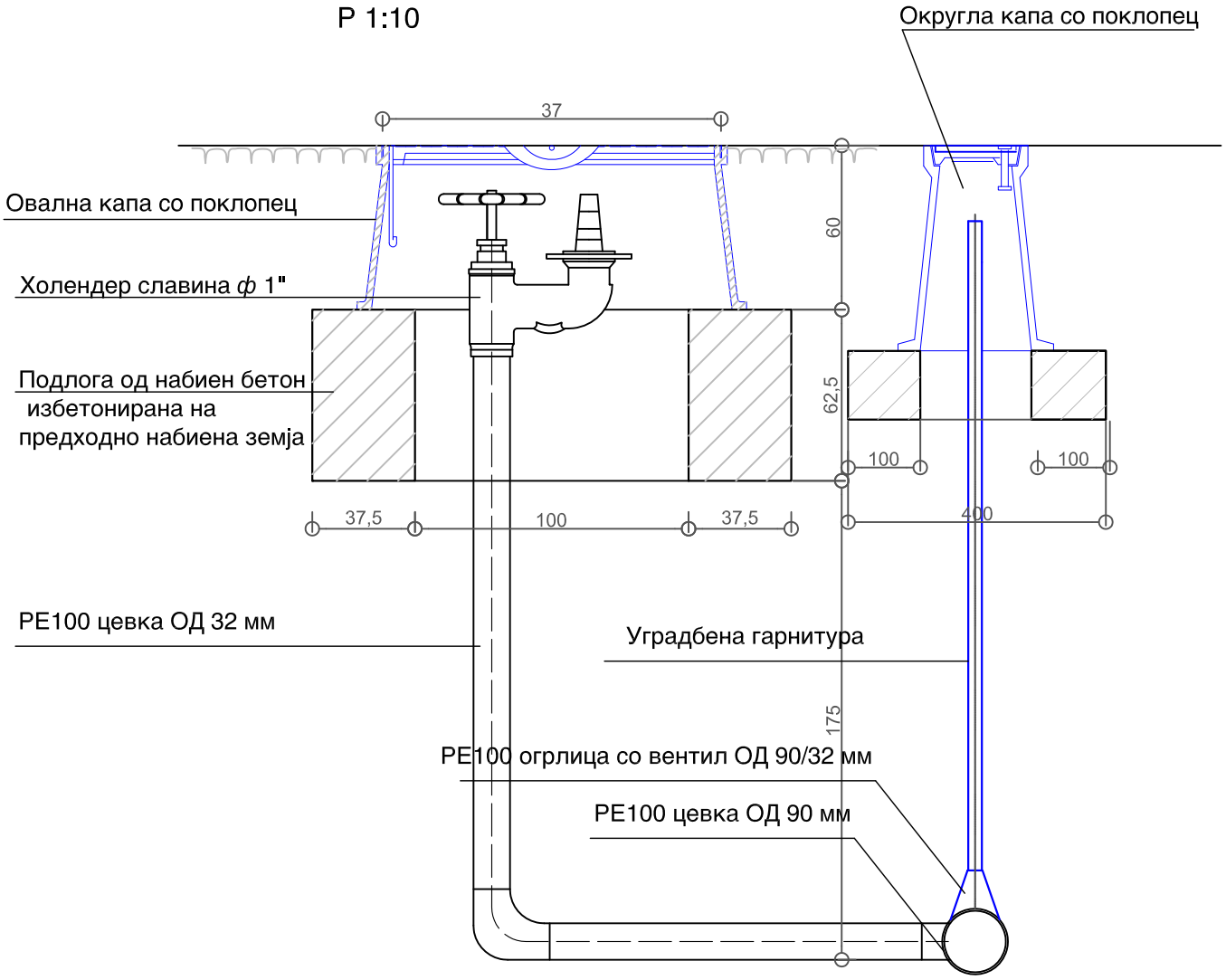
ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

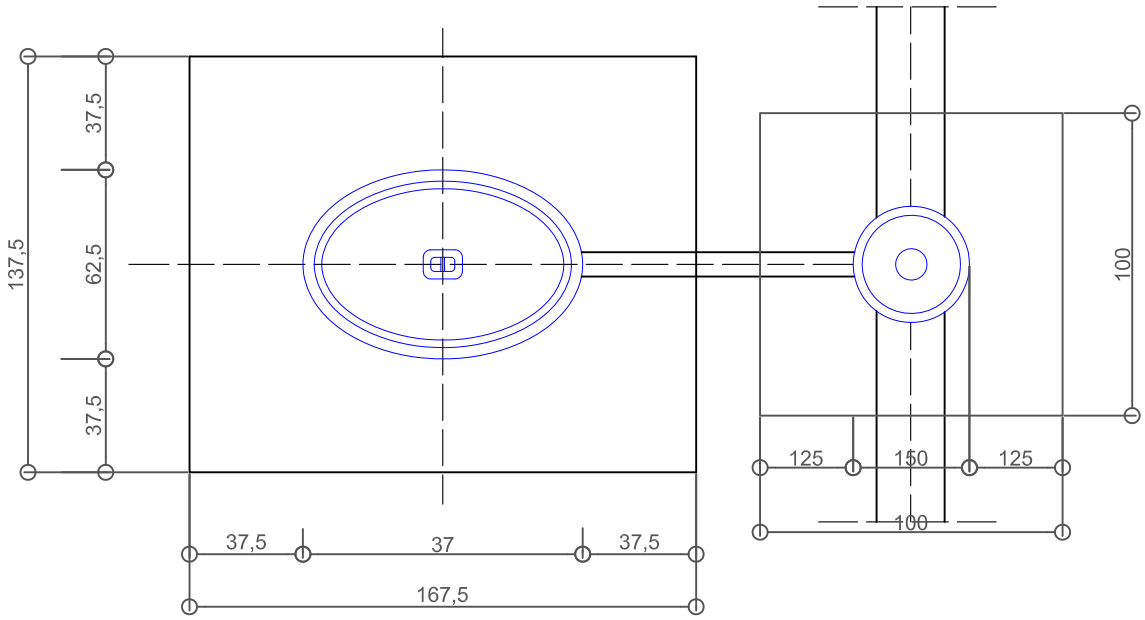
ИНВЕСТИТОР: **УНДП - СКОПЈЕ** **ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23** **1000 Скопје**	ОБЈЕКТ: **СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА**	ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ПРОЕКТ: **ОСНОВЕН ПРОЕКТ**	ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: **Слободан Попов,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ: **ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА** **X**	ПРОЕКТАНТ: **М-р Флора Џамтовска,** дипл.град.инж.	ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:
СОДРЖИНА НА ЛИСТ: **НАДОЛЖЕН ПРОФИЛ НА БАЈ ПАС И ОДВОДНА КАНАЛИЗАЦИЈА**	СОРАБОТНИЦИ: **Олга Дојчиновска,** дипл.град.инж **Ана Дојчиновска,** дипл.град.инж	ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**М = 1 : 100**	**297/630**	**8**

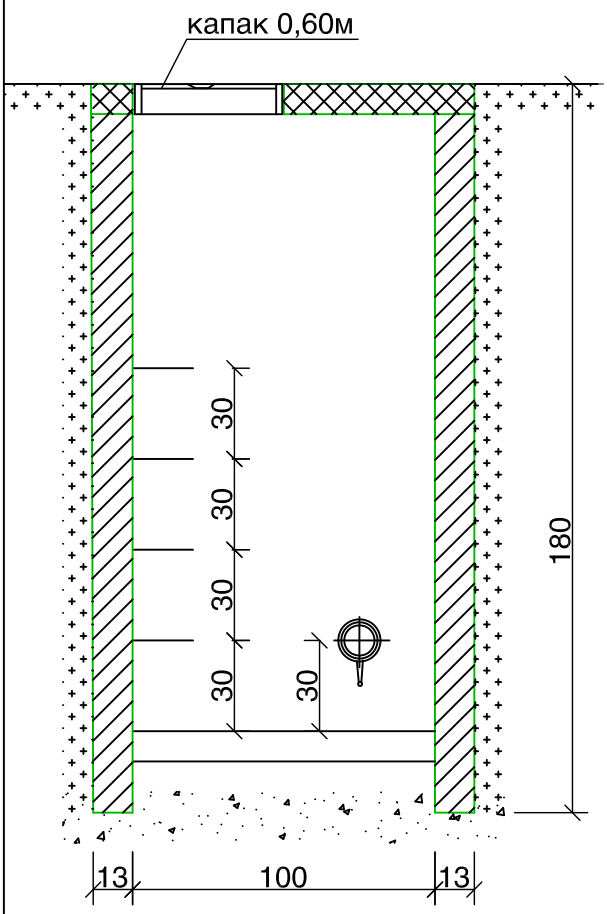
Баштански хидрант

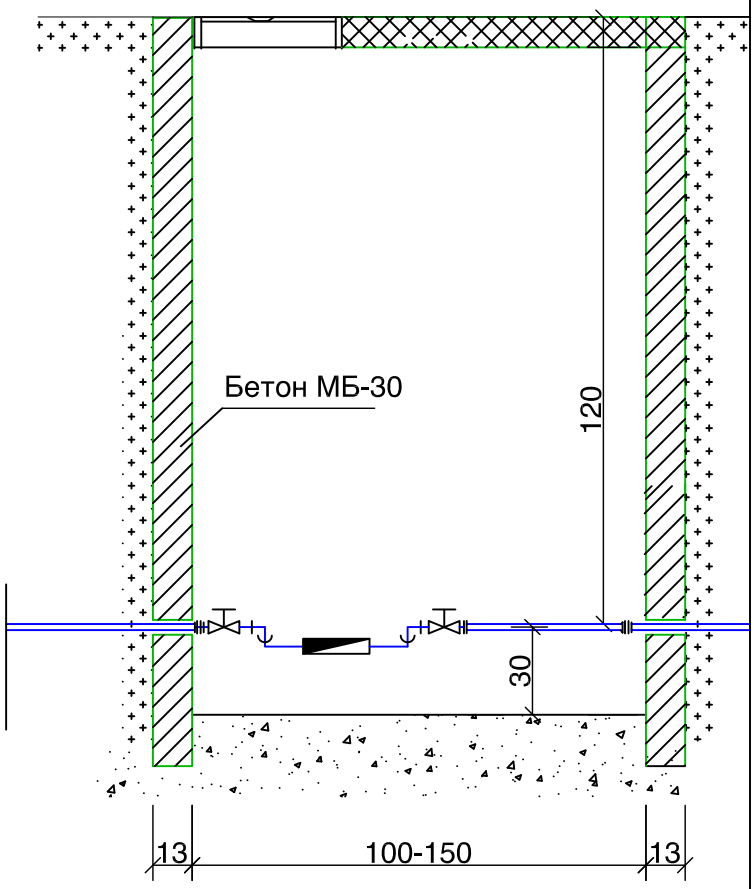
Р 1:10

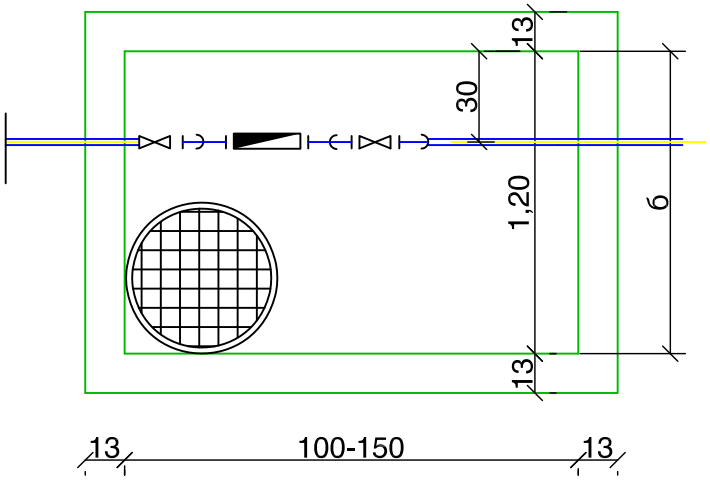




ЛИСТ БР. 9:
ДЕТАЛ НА БАШТАНСКИ ХИДРАНТ



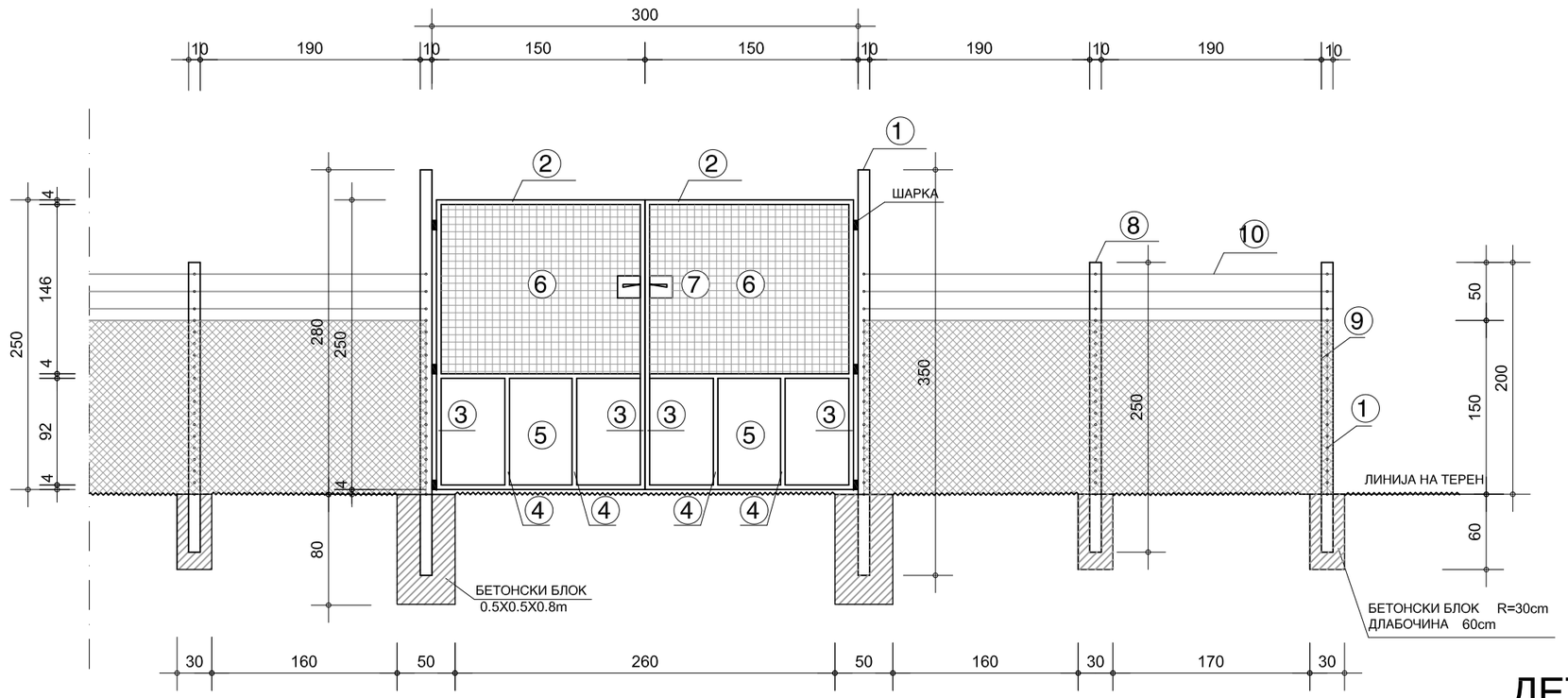




ДИМЕНЗИИ ЗА 1 ВОДОМЕР		
ПРЕЧНИК НА ВОДОМЕР	ДОЛЖИНА НА ШАХТА (L)	ДОЛЖИНА НА ШАХТА (b)
1/2´´-3/4´´	1,00	1,00
1´´-5/4´´	1,30	1,20
6/4´´	1,50	1,00

лист 10

ВОДОМЕРНА ШАХТА М=1:25



ДЕТАЛ НА КАПИЈА СО ОГРАДА

Спецификација на материјал за капија				
Р.бр.	Ознака на парче	Парчиња	G (Kg)	Вкупно
1	Квадратна цевка со дебелина на ѕид 5mm 100 x 100mm L=3500mm	2		
2	Квадратна цевка со дебелина на ѕид 2.5mm 40x 40mm L=1480mm	6		
3	Квадратна цевка со дебелина на ѕид 2.5mm 40x 40mm L=2500mm	4		
4	Квадратна цевка со дебелина на ѕид 2.5mm 40x 40mm L=920mm	4		
5	Поцинкован ребраст лим	2		
6	Исполна од грифовано плетиво 1800x1400mm	2		
7	Брава со квака и цилиндар	1		

Спецификација на материјал за заштитна ограда				
Р.бр.	Ознака на парче	Парчиња/м´	G (Kg)	Вкупно
8	АБ столбови 100 x 100mm L=2500mm	10	/	10
9	Плетена поцинкована жица 40x 40mm h=1500mm	26.00	/	26.00
10	Бодликава жица	78.00	/	78.00

РЕВИЗИЈА / РЕВИДЕНТ:	ДАТУМ:	ПОТПИС НА РЕВИДЕНТ:	ПЕЧАТ НА РЕВИДЕНТ:

ГРАДЕЖЕН ИНСТИТУТ „МАКЕДОНИЈА“ А.Д.
Ул. „Дрезденска“ бр.52, 1000 Скопје, Република Македонија
web: www.gim.com.mk

ИНВЕСТИТОР:
УНДП - СКОПЈЕ
ул. Јордан Хаџиконстантинов Џинот бр.23
1000 Скопје

ОБЈЕКТ:
СТАНИЦА ЗА ТРЕТМАН НА ОТПАДНИ ВОДИ ЗА ОПШТИНА БИТОЛА - КАПИЈА СО ОГРАДА

ПЕЧАТ НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

ПРОЕКТ:
ОСНОВЕН ПРОЕКТ

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Слободан Попов, дипл.град.инж.

ПОТПИС НА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

ФАЗА НА ПРОЕКТИРАЊЕ:
ХИДРОТЕХНИКА СО ТЕХНОЛОГИЈА

X

ПРОЕКТАНТ:
М-р Флора Џамтовска, дипл.град.инж.

ПОТПИС НА ПРОЕКТАНТ:

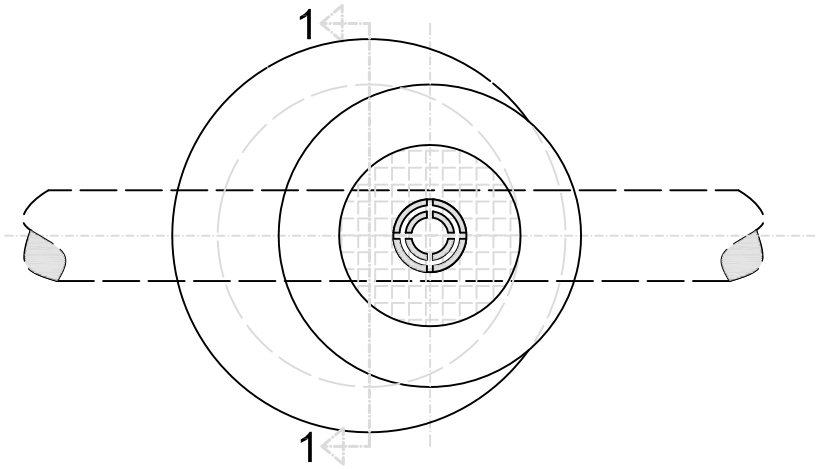
СОДРЖИНА НА ЛИСТ:
ДЕТАЛ НА КАПИЈА СО ОГРАДА

СОРАБОТНИЦИ:
Ана Дојчиновска, дипл.град.инж

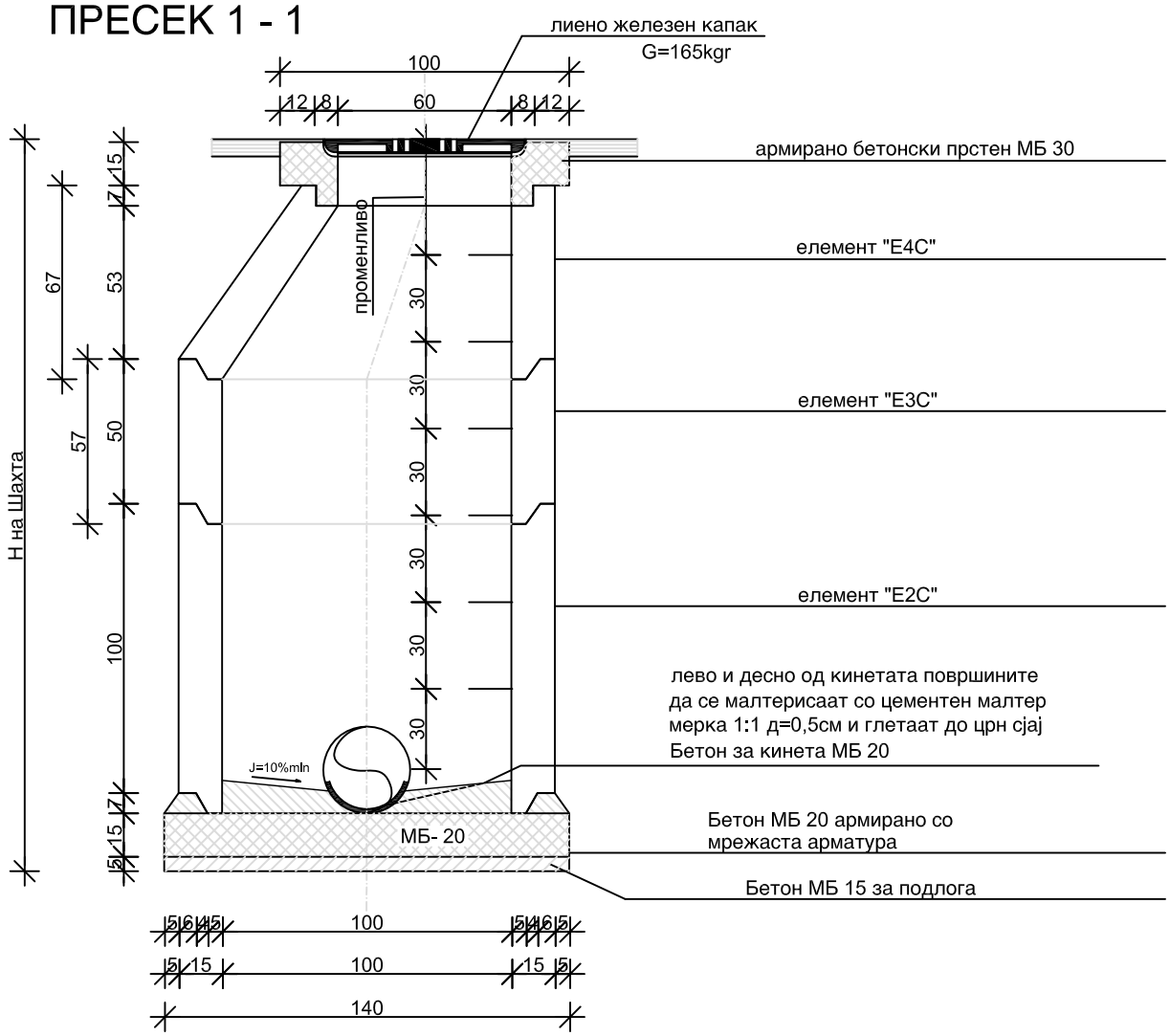
ПОТПИС:

ТЕХНИЧКИ БРОЈ НА ПРОЕКТОТ:	ДАТУМ:	РАЗМЕР:	ФОРМАТ:	БРОЈ НА ЛИСТ:
ИНГ 073 - 08 - 18	**Декември 2018**	**1 : 50**	**А3**	**11**

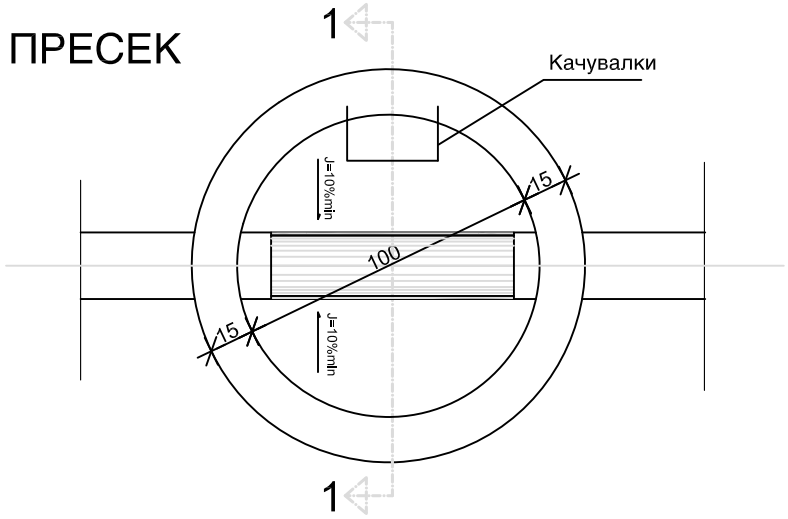
ПОГЛЕД ОД ГОРЕ



ПРЕСЕК 1 - 1

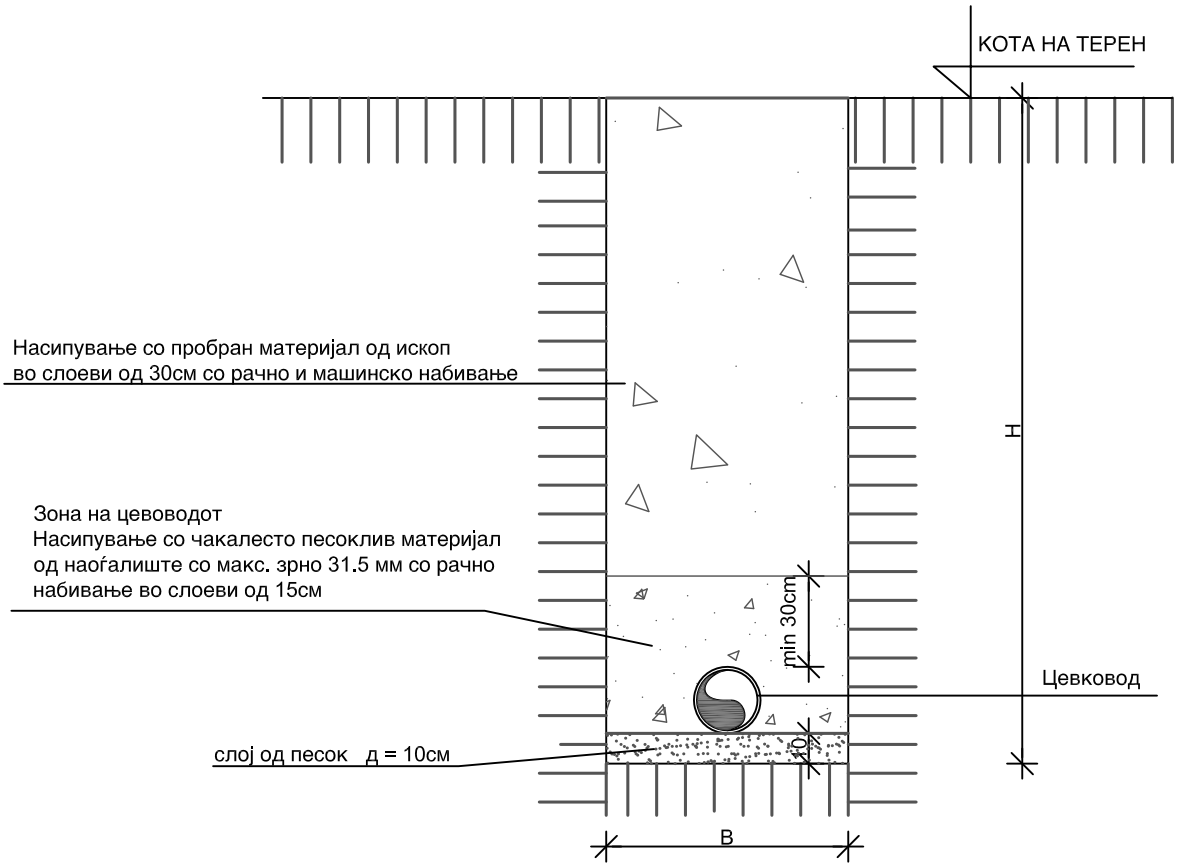


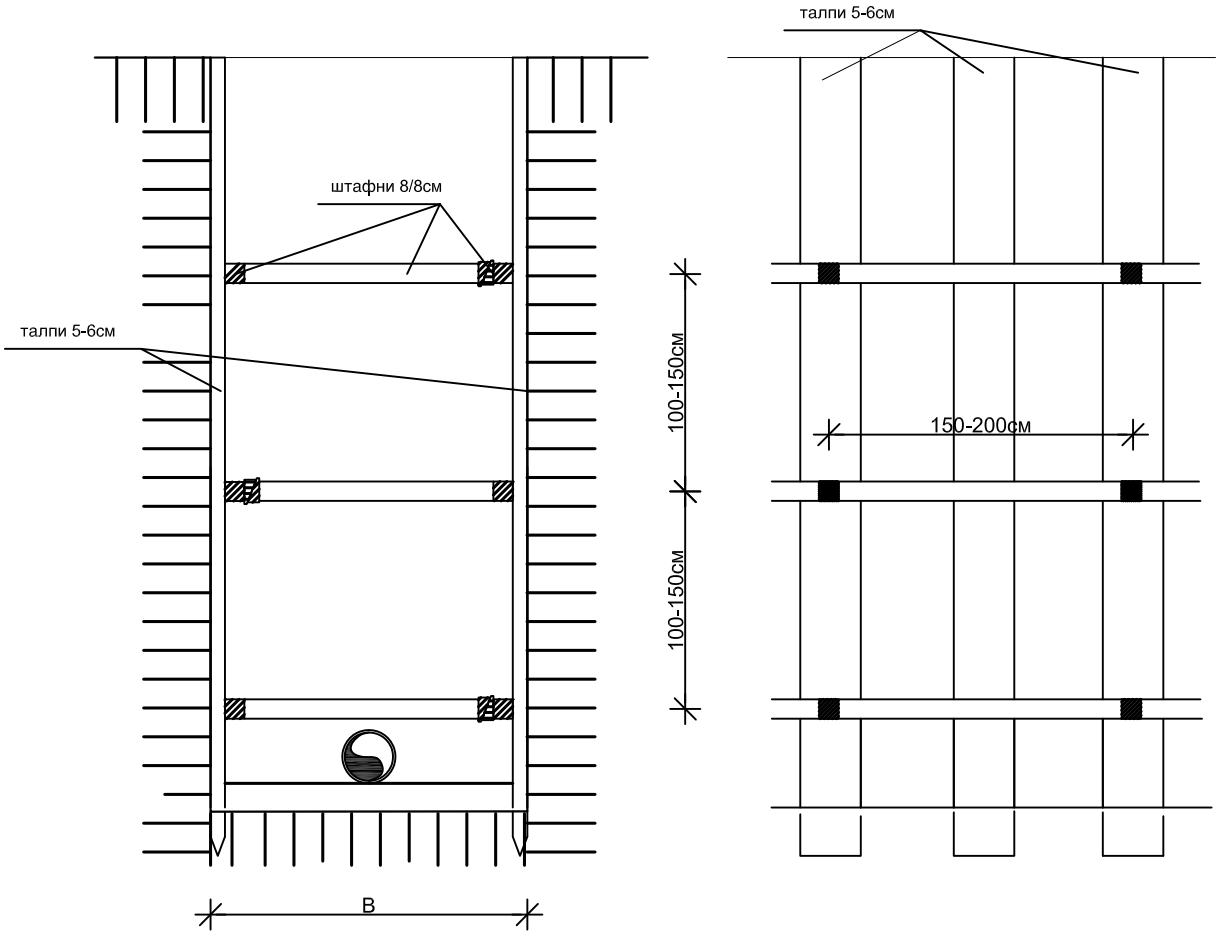
ПРЕСЕК



лист 12

РЕВИЗИОНА ШАХТА М=1:25





ЛИСТ БР. 13:
ДЕТАЛ НА РОВ И РАЗУРПИРАЊЕ НА РОВ

ЛЕГЕНДА

DN ДИЈАМЕТАР

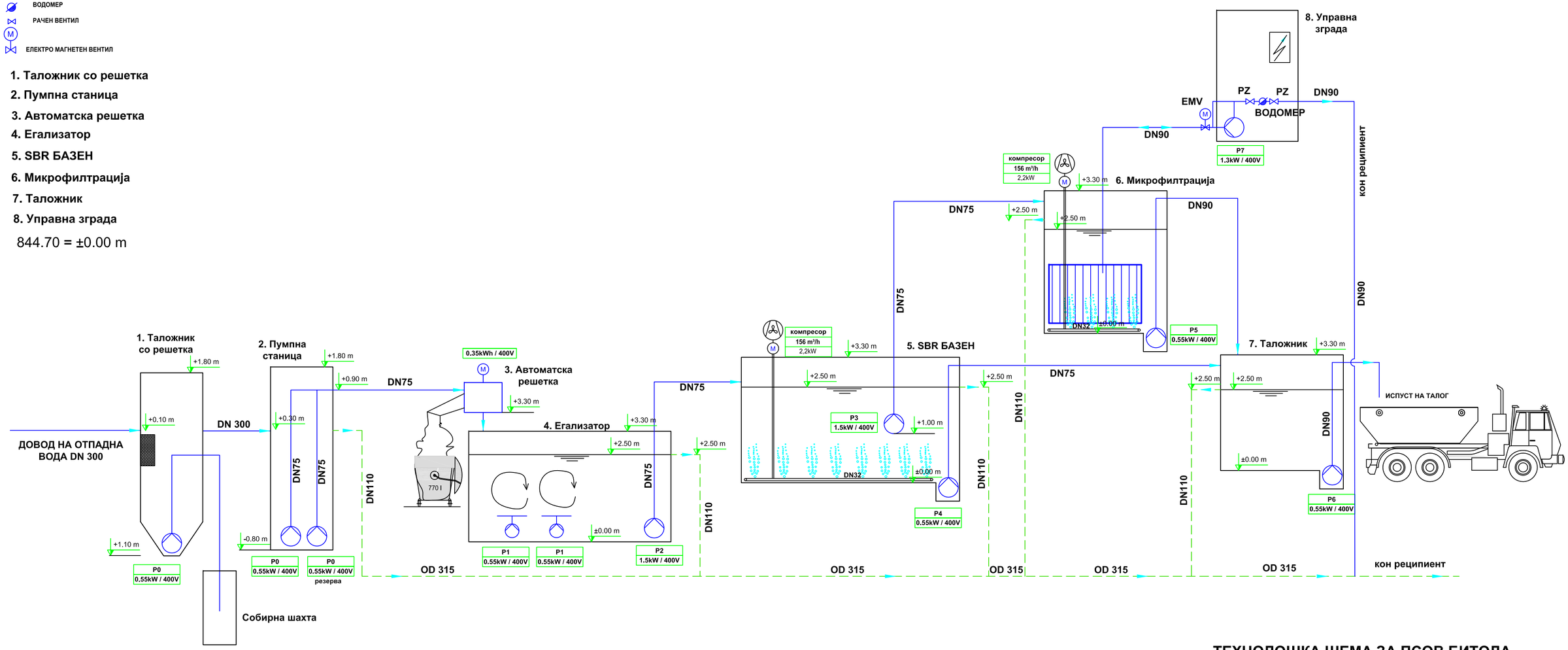
ВОДОМЕР

РАЧЕН ВЕНТИЛ

ЕЛЕКТРО МАГНЕТЕН ВЕНТИЛ

1. Таложник со решетка
2. Пумпна станица
3. Автоматска решетка
4. Егализатор
5. SBR БАЗЕН
6. Микрофилтрација
7. Таложник
8. Управна зграда

844.70 = ±0.00 m



ТЕХНОЛОШКА ШЕМА ЗА ПСОВ БИТОЛА

ЛИСТ БР. 14