



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

ОБЕКТ: „Компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци-община Свиленград и съпътстваща инфраструктура“

ПОДОБЕКТ: „Компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци –община Свиленград““

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СВИЛЕНГРАД

ЧАСТ: ВиК

ФАЗА: РП

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ПРОЕКТАНТ:

/инж. Николай Рачински/

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

инж. Георги Георгиев

/Управител на „Хидроконсулт проект/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

инж. Георги Манолов

/Кмет на Община Свиленград/

София, 2018 год.

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

СЪДЪРЖАНИЕ

- I. Заглавна страница
- II. Удостоверение за пълна проектантска способност
- III. Застраховка за професионална отговорност по чл. 171 от ЗУТ
- IV. Обяснителна записка
 - 1. Водоснабдяване
 - 1.1. Водоснабдяване за битови нужди
 - 1.2. Водоснабдяване за противопожарни нужди
 - 1.3. Площадкови водопроводни мрежи
 - 1.4. Свободен напор във водопроводната мрежа
 - 1.5. Материал на тръбите
 - 1.6. Съоръжения по водопроводната мрежа
 - 2. Канализация
 - 2.1. Обща част
 - 2.2. Площадкова канализация

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- Приложение 1. Детайл отводнител за инфилтрат
- Приложение 2. Детайли - отводнителни улеи за дъждовни води

V. Количествена сметка

VI. Чертежи

- | | |
|--|--------|
| 1. Ситуационен план – площадков водопровод и канализация | 1/11 |
| 2. Ситуац. план на с-ма от дренажи и шахти за отвеждане на инфилтр. | 2/11 |
| 3. Надлъжен профил на водопровод от т.1 до т.5, монтажнен план | 3/11 |
| 4. Надлъжен профил на водопровод от т.6 до т.12, монтажнен план | 4/11 |
| 4.1. Надл. профил на водопровод за оросит. с-ма компост, монт. план | 4.1/11 |
| 5. Надлъжен профил на канализация от т.1 до т.11 | 5/11 |
| 6. Надлъжен профил на канализация за инфилтрат от редове за компост. | 6/11 |
| 7. Изгребна яма за отпадни води | 7/11 |

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма “Околна среда” 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

8.Резервоар за противопожарни нужди със шахта за помпа	8/11
9.Помпена шахта за инфилтрат	9/11
10.Котражен и армировъчен план за ел. помпа	10/11
11.Детайл на опорен блок	11/11

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

ОБЕКТ: „Компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци-община Свиленград и съпътстваща инфраструктура“

ПОДОБЕКТ: „Компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци –община Свиленград““

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СВИЛЕНГРАД

ЧАСТ: ВиК

ФАЗА: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Водоснабдяването на площадката за компост става със захранващ водопровод, който взема вода помпено от близкия водоем собственост на община Свиленград.

Проектът за В и К на тази площадка обхваща:

- Площадков водопровод за пълнене на резарвоар за свежа вода;
- Площадков водопровод от резервоара за свежа вода до офис-контейнера /за битови нужди/ и до съоръжението за измиване на гуми;
- Площадков водопровод за технологични нужди разположен до резервора за инфилтрат с шахта за помпа към него;
- Резервоар за свежа вода с шахта за помпа към него;
- Площадкова канализация за битови води;
- Площадкова канализация за технологични води ;
- Изгребна яма за отпадни битови води;
- Отводнителни канавки с решетки за дъждовни води;

1. Водоснабдяване

Съобразно функциите на отделните консуматори водоснабдяването на площадката ще бъде за:

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

- Водоснабдяване за битови нужди, външно пожарогасене и технологични /измиване на гуми/ от резервоара за свежа вода;
- Водоснабдяване за технологични нужди от резервоара за инфилтрат за оросяване на компоста чрез хидранти;

Измерването разхода на вода за цялата площадка ще става с водомер, разположен във водомерна шахта. В нея са разположени спирателен кран, филтър, водомер, обратна клапа и спирателен кран с изпразнител. Водомерната шахта е разположена непосредствено до оградата след влизане на външния водопровод на площадката и е разработена в проекта за „Съпътстваща инфраструктура към подобект „Компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”.

Водоснабдяването ще се осъществи от външен водопровод-захранващ /по отделен проект/, който ще пълни резервоар намиращ се на площадката за компост в близост до офис-контейнера. Резервоарът е готов елемент и е вкопан. Материалът от който е направен може да е полиетилен LHDPE, дурален и др. подходящ за съхранение на вода. Изискванията към резервоара е за подземен монтаж.

Подаването на вода към него става чрез помпен агрегат разположен в шахта, намираща се в близост до водовземна шахта, която се захранва с вода от водоем общинска собственост. Помпата е автоматизирана с ниво сигнализатори разположени в резервоара. Помпата е самозасмукваща и е със следните параметри $H = 22.0$ м и $Q = 7.0$ куб.м. /час .

Определяне на диаметъра на смукателния водопровод на помпата

За $Q = 2,0$ л/сек = $0,002$ м³/сек, приета стоманена тръба $\phi 70$ с дебелина на стената 3,0мм. Светъл диаметър на стом. тръба е 64мм. В тръбата се формира скорост на водата $V = 0,625$ м/сек.

1.1. Водоснабдяване за битови нужди.

От резервоара за свежа вода с помощта на помпа разположена в шахта в близост до него се захранва санитарния възел на офис-контейнера. Подаването на вода става чрез помпа с параметри $H = 22.0$ м и $Q = 5.0$ куб.м. /час. Предвидено е и хидрофор с обем 50 л за поддържане на налягането в мрежата монтиран в шахтата при помпата.

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

Персоналът на площадката съгласно технологията е, както следва:

- администрация и обслужващ персонал – 7 човека

Оразмерителните водни количества са определени съгласно прил. №3 към чл.18 ал.2 на Наредба № 4/ 07. 2005 г. за „Проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации” и са както следва:

За производствени и селскостопански сгради за един работещ:

- максималното часово водопотребление е $q_{\max/h} = 9,4$ л/час.
- максималното денонощно водопотребление $q_{\max/den} = 25.0$ л/ден

Максимално часово водопотребление

За 7 човека персонал максималното водно количество което е необходимо за един час е:

$$Q_{\max/\text{час}} = 0,070 \text{ м.куб./час}$$

Максимално денонощно водопотребление

За 7 човека персонал максималното водно количество което е необходимо за един ден е:

$$Q_{\max/\text{ден}} = 0.175 \text{ м.куб./ден.}$$

Водата за битови нужди ще се пречиства през модул за ултрафилтрация чрез капилярна мембрана. Същият се разполага непосредствено след шахтата на помпения агрегат на нивото на терена. Водата се подава от резервоара за противопожарни нужди чрез помпа, минава през филтър и след това постъпва в модула. При промивка на модула водата се отвежда в канализацията. Модулът и необходимите връзки са в помещение /преместваем обект/ с размери $a/b/h=2,0/3,0/3,50\text{м.}$ Помещението трябва да е топлоизолирано. Преди свързването на модула с мрежата се поставя дисков филтър с филтрация 130 микрона. Препоръчително е модула да се поръчва окомплектован с всички необходими връзки към него, което ще гарантира нормалната му експлоатация. В приложение №3 и 4 са дадени принципни схеми.

Модулът трябва да работи с ниско налягане на водата, за да осигурява абсолютна бариера срещу вещества с размери по-големи от мембраната.

Ултрафилтрация, представлява процес на механично отделяне на водата от замърсяванията й

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

с помощта на капилярна мембрана. Чрез нея се отстраняват и най-фините механични частици, бактерии и вируси, а се пропускат разтворените молекули и атоми на полезните соли. Модуът трябва да премахва до 99,8% от вредните субстанции във водата, като при това да не променя химичния ѝ състав и да запазва полезните минерали.

Модуът с капилярната мембрана трябва да:

- извършва филтрация без отпадна вода;
- да пречиства от бактерии и вируси и други патогенни микроорганизми до 99,8%;
- да не променя химичния състав на водата и запазва минералите;
- да работи с ниско налягане на водата;

Пречистената вода след модула да е с **технически характеристики** както следва:

- материал РР;
- филтрация 0.02 микрона;
- отстраняване на бактерии -99.99%;
- мътност<0.5NTU;
- максимална производителност - 70 л/час;
- Ph 3-9;

1.1. Водоснабдяване за противопожарни нужди:

Оразмерителните водни количества за пожарогасене са:

- За външно пожарогасене $Q_{\text{макс.сек.}} = 10$ л/сек в продължение на 2 часа-необходим резерв 72 м.куб.;

В случай на пожар се предвижда директно водовземане на вода от резервоара до офис-контейнера с помпите на пожарните коли. Гарантирането на водното количество в резервоара ще става посредством автоматика, която е предвидена в електрическата част на проекта. В програмата на програмируемият контролер трябва да съдържа логика, която да дава команда на захранващата помпа, в края на всеки ден да допълва резервоара за противопожарни нужди.

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

При аварийна ситуация /пожар/ ел.захранването на площадката се изключва и подаването на вода чрез помпи е невъзможно. Броят на едновременните пожари е един. Продължителността на пожарогасене е два часа.

Възстановяването на резервните обеми се предвижда да бъде в рамките на 24 часа .

- Водното количество необходимо за възстановяване на резервния обем $Q_{взст.}=72$ куб.м./24 ч.=0,83л/сек.
- Проектният дебит на довеждащия външен водопровод е :
 $Q=2.0$ л/сек.

1.3. Площадкови водопроводни мрежи

Предвиждат се следните площадкови мрежи за водоснабдяване:

- площадкова мрежа за битово, технологично /съоръжение за миене на гуми/ и противопожарно водоснабдяване

Площадковият водопровод за битови нужди ще се изпълни от полиетиленови тръби висока плътност (ПЕВП) ф75, ф63 и фасонни части.

Той ще бъде захранен от външен водопровод чрез помпа при водоема /по отделен проект/, който ще подава вода към резервоар захранващ всички необходими дневни водни количества за площадката. От резервоара за свежа вода чрез помпа се подава вода за битови нужди към офис-контейнера и при нужда на площадката за миене на гумите.

Средно денонощно водопотребление за съоръжение за миене на гуми:

10л/с/м.кв.за 12 кв.м. $Q_{н.общ.}=0,120$ м.куб./цик;

Общо за ден необходим обем вода е 0,295 м.куб.

Обема на резервоара за свежа вода се формира от всички необходими водни количества за консуматорите на площадката за компостиране.

- За външно пожарогасене $Q_{макс.сек.}=10$ л/сек в продължение на 2 часа-необходим резерв 72 м.куб.;
- За битови нужди $Q_{дн.общ.}=0,175$ м.куб./ден

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

- Средно денонощно водопотребление за съоръжение за миене на гуми: $Q_{н.общ.} = 0,295$ м.куб./ден;

Необходимият обем за резервоара $72,47 \text{ м}^3$.

Избираме резервоар с полезен обем 76 м^3 .

Водоснабдяване за технологични нужди от резервоара за инфилтрат за оросяване на компоста

За оросяване на компоста са предвидени три броя хидранти, които ще осигуряват вода за инсталацията. Подаването на вода става чрез помпа с параметри $H = 22.0$ м и $Q = 5.0$ куб.м. /час, монтирана в шахта до резервоара за инфилтрат. Водопровода е от ПЕВП ф63 и хидранти 40/50. При недостатъчно вода в резервоара за инфилтрат е оставена връзка във водомерната шахта чрез тройник и спирателен кран да се подава вода към него.

1.4.Свободен напор във водопроводната мрежа

Минималният и максимален свободен напор във водопроводната мрежа са съобразени съгласно чл.22, чл.23, чл.24 и чл.25 от Наредба № 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи :

Чл.22. (1) Минималният свободен напор над повърхността на терена за критичната точка във водопроводната мрежа е:

1. при едноетажно застрояване - не по-малък от 0,1 МПа;

1.5. Материал на тръбите

Водопроводната мрежа е проектирана от тръби ПЕВП тип 100– S 8/SDR 17 , за налягане 0,60 МПа, с диаметър ф75 и ф63 в съответствие на БДС EN13476 ; EN12201-2.

Изкопите за водопроводите са с дълбочина до 1,80 м и се изпълняват без укрепване.

Водопровода при чупки 11 и 22 градуса да се оформи в плавна крива.

Обратната засипка ще е от нестандартна уплътнена баластра до обемно тегло $\gamma = 0,95$ при зоните с бетоново покритие, а там където минава през тревни площи – от земна уплътнена маса.

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

1.6 . Съоръжения по водопроводната мрежа

- **Опорни блокове**

В краищата на тръбните участъци, както и по всички чупки по трасето се предвиждат опорни блокове, които противодействат на центробежните сили, действащи в тръбопроводите и зависещи от напора в мрежата и ъгъла на чупките. Бетоновите опорни блокове да се изпълнят от бетон С10/12.

- **Шахти за помпени агрегати**

Шахтите са монолитни, изпълнени от бетон С 20/25. Същите са вкопани в земята и са с капаци от рифелова ламарина. Приложени са кофражни и армировъчни чертежи.

2. Канализация

2.1. Обща част

При изготвянето на проекта са използвани:

- Прединвестиционни проучвания
- Геоложки и Инженерно-геоложки проучвания на площадката
- Геодезическо заснемане

Проектът е разработен на основата на следните нормативни документи:

- Наредба за проектиране на канализационни системи
- Наредба № 4/ 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации
- Наредба № 8 от 17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

2.2. Площадкова канализация

Съгласно нормативните и технологичните изисквания канализацията на площадката е разделена на:

- Канализация за измиване на гуми
- Производствена канализация - за отвеждане на отпадните технологични води от съоръженията на инфилтратата от зоната за зреене на компоста.
- Битова канализация – от офис-контейнера се отвежда в изгребна яма.
- Отвеждане на дъждовните (атмосферни) води от покривите и площадката чрез система от канавки с решетки до Резервоара за инфилтрат .

Канализацията на площадката се изпълнява от тръби PVC KG SN8 DN 160.

Определяне обема на резервоара за инфилтрат

За определяне обема на резервоара за инфилтрат изхождаме от максималните валежни количества, които падат на територията на Свиленград. Попаднала дъждовната вода на площадката за компостиране по отводнителните канавки обграждащи площадката, се събира в резервоара за инфилтрат.Както е видно от данните по-долу максималните валежи са през зимата.

Регионът на Община Свиленград се характеризира със средногодишно количество 696,0 мм с минимум през летните месеци. Разпределението на валежните количества по сезони е както следва: зима – 178 мм, пролет – 145 мм, лято 120 мм, есен – 153 мм.Най високи са валежите през зимата, като за месец декември средно дъждовни дни са 9 дена с валежи 2-10мм/ден.Приемаме при дневен валеж от 10мм върху площта на площадката от 12102 м² , обема на падналия валеж е 121,02м³. При отточен кофициент $\psi = 0,90$ в резервоара ще постъпят 108,92м³. **Избран е резервоар с обем 222,0куб.м.** От направените сравнения е видно, че при празен резервоар той може да поеме дневен валеж от 20мм, който е средно максималния за зимните месеци в региона.

Хидравлично оразмеряване на отвеждащите канавки с решетки

Оразмерителните дъждовни водни количества се изчисляват съгласно формулата:

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансоватаподкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

$$Q_d = \sum q \cdot t \cdot \Psi \cdot I \cdot F \text{ л/сек.}$$

Отточните коефициенти са съгласно Наредба за проектиране на канализация.

$q \cdot t$ – интензивност на оразмерителния дъжд от таблица 2 и 3 на приложение 2 към чл. 6, ал. 2, чл. 18 и чл. 156, т. 3 на Наредба за проектиране на канализация - за II зона. Съгласно Прединвестиционни проучвания за „Подобряване и развитие на инфраструктурата за питейни и отпадъчни води на гр. Свиленград“ от 2012г.: $q = 169 \text{ л/сек.ха}$. Приет е период на еднократно препълване $P=0,5$.

За отвеждане на дъждовните води от площадката е предвидена система открити канавки от готови елементи с решетка за повърхностни води. Същите са разположени в края на бетоновата площадка и се заустват в резервоара за инфилтрат. Наклоните на канавките са съобразени с проекта по част Вертикална планировка.

$\psi = 0,90$ е приетият отточен коефициент за плътни покрития – бетон асфалт;

$\psi = 0,10$ е приетият отточен коефициент за тревни площи;

$F_{b1}=3370 \text{ кв. м}$ – Площ на бетонова настилка зона 1;

$F_{b2}=4139 \text{ кв. м}$ – Площ на бетонова настилка зона 2;

$F_{асф.}=1364 \text{ кв. м}$ – Площ на асфалтова настилка зона 2;

$F_{зел.}=3229 \text{ кв. м}$ – Площ на тревните площи;

$$Q_1 = \sum q \cdot t \cdot \Psi \cdot I \cdot F \text{ л/сек} = 0,169 \times 0,90 \times 0,3370 = 0,0512 \text{ м}^3/\text{сек};$$

$$Q_{12} = \sum q \cdot t \cdot \Psi \cdot I \cdot F \text{ л/сек} = 0,169 \times 0,90 \times 0,4139 = 0,0629 \text{ м}^3/\text{сек};$$

$$Q_{13} = \sum q \cdot t \cdot \Psi \cdot I \cdot F \text{ л/сек} = 0,169 \times 0,90 \times 0,01364 = 0,0207 \text{ м}^3/\text{сек};$$

$$Q_{зел.} = \sum q \cdot t \cdot \Psi \cdot I \cdot F \text{ л/сек} = 0,169 \times 0,10 \times 0,0229 = 0,0054 \text{ м}^3/\text{сек};$$

Оразмерителното водно количество $Q_{op} = 0,140 \text{ л/сек}$ е за сечението непосредствено пред резервоара за инфилтрат. За зона 1/Заустване $1/ Q_{op1} = 46,0 \text{ л/сек}$ е оразмерителното водно количество за сечението непосредствено пред резервоара за инфилтрат. За Зона 2 /другата канавка/ $Q_{op2} = 94,0 \text{ л/сек}$.

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма “Околна среда” 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

Определяне на хидравличната проводимост на отводнителната канавка

табл.№1

b (m)	h (m)	m	F (m ²)	χ (m)	R (m)	n	C	i	Q (m ³ /s)	V (m/s)
0,18	0,15	0,00	0,03	0,475	0,055	0,014	44,083	0,005	0,019	0,733
0,25	0,25	0,00	0,06	0,750	0,083	0,014	47,207	0,005	0,060	0,964
0,35	0,25	0,00	0,09	0,850	0,103	0,014	48,899	0,005	0,097	1,109

От направените хидравлични изчисления е видно, че отводнителната канавка до заустване 1 е необходимо да е с размери 25/25см, а до заустване 2 с размери 35/25см и среден надлъжен наклон 0,005. За отводняване на площадката избираме канавки с размери 30/30см.

Отводнителните канавки се изграждат от готови елементи с посочените по-горе размери.

Отводняването на покривите е външно - с улици, водосточни казанчета и водосточни тръби.

Сградна канализация

Отпадните води от офис контейнера се отвеждат във вкопана изгребна яма /готов елемент/ с обем 6,5м³.

Хидравлично оразмеряване на изгребната яма

Обемът на изгребната яма се определя от водоснабдителната разходна норма на контейнера в който са монтирани следните прибори, които ще се захранват с вода за битови нужди:

прибор	Бр.	Ео	Σ Ео
1. Тоалетен умивалник	1	0.5	0.5
2. Клозетно казанче	1	0.5	0.5
3. Душ	1	1.0	1.0

ΣЕо.=2.00

- брой потребители – М = 7 служители
- водоснабдителна норма – Прил. 2 т.22 - q макс.дн.о.вода = 40 л/дн/служител–производствени и селскостопански сгради на едносменен режим на работа.

Максималното денонощно водно количество q_{max} в m³/d за питейно-битови нужди в

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

производствени и селскостопански сгради се определя по формулата:

$$Q_{\text{отн.о.}} = \frac{q_{\text{max}} \cdot dn}{\sum E_o} \text{ м}^3/\text{дн},$$

Където: q_n е водоснабдителната норма на максималното денонощно водно количество;

$$Q_{\text{макс.дн.}} = M \times Q_{\text{макс.дн.о.вода}} = 280 \text{ л/дн} = 0.280 \text{ м}^3/\text{дн}$$

Избраната изгревна яма $6,5 \text{ м}^3$ ще се запълни за 23 работни дни.

Съгласно Наредба № 8 от май 2013г за правила и норми за разполагане на технически проводи в населените места минималното земно покритие над канализацията в участъци, натоварени от транспортни средства е 2,00 м, а в зелени площи и др. е 1,70 м. Минималното земно покритие над тръбите е 2 м. Изкопите с дълбочина до 2 м са без укрепване.

Канализация за измиване на гуми

Отвеждащия канал от съоръжението за миене на гумите е от PVC KG SN 8 тръби $\phi 160$ и водата от него се отвежда в шахтата за инфилтрата. Хидравлично тръбите са оразмерени да проведат 10 л/сек. По дължината на канализацията са предвидени необходимите ревизионни шахти.

Канализация за съоръженията на инфилтрата

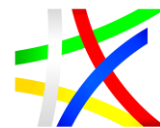
Инфилтрата от площадката за зреене на компоста се отвежда към резервоара за инфилтрат с самостоятелна сиситема от тръби HDPE $\phi 75-110$ мм. За целта на площадката за инфилтрат има изградени улеи, които два по два заустват в шахти. Броя на шахтите е шест. Максималната пропускателна способност на тръбите е 0.80 литра инфилтрат в секунда.

Улеите са с размери 10/5 см и надлъжен наклон 1% , който е достатъчен за отвеждане на инфилтрата в приемните шахти. В напречна посока на площадката наклона към улеите е 2 %. В края на всеки улей е монтирана решетка с размери 10/10 с отвори 5 мм, която предпазва навлизане на едри материали в събирателните шахти. При хигиенизирането на площадката решетката се почиства ръчно и внимателно. При намаляване проводимостта на отвеждащите

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделносъбрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

тръбопроводи ϕ 75, от стоманобетонните ревизионни шахти тръбите могат да се продухат хидравлично. Новите ПЕ тръби не позволяват отлагания и са с дълъг срок на експлоатация.

МИНИМАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД ПРИ ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДЪРЖАНЕ НА ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ СИСТЕМИ

Параметрите на елементите на канализационната система, които са предвидени в проекта, реализирани при изграждането и приети при въвеждането в експлоатация, се поддържат чрез техническа експлоатация в процеса на нормалната им експлоатация. Операторът на площадката на водоснабдителната и канализационна системи определя лицата, които носят отговорност за техническата експлоатация на отделни нейни елементи. По време на техническата експлоатация на канализационната система се създава система за техническо обслужване и ремонт на оборудването, за което се води съответна техническа документация.

Операторът е длъжен да предприеме всички необходими мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при експлоатацията и поддържането на Водоснабдителната и канализационна система на площадката за **„Компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци“**.

Операторът разработва отделни инструкции за ЗБУТ при експлоатация и поддържане на ВКС по видове работи и системи, машини и съоръжения и в някои случаи по негова преценка. Почистване на ревизионните шахти или канали се извършва ръчно и след приключване на работа, приспособленията, личните предпазни средства и специалното работно облекло се почистват и при необходимост дезинфекцират.

Съставил:

/инж.Н. Рачински/

“Този документ е създаден в рамките на проект „Изграждане на компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци- община Свиленград”, Договор №BG16M1OP002-2.005-0010, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда" 2014-2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на публикацията се носи от Община Свиленград и при никакви обстоятелства не може да се счита, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.”