



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: Геодезия - Вертикално планиране

ФАЗА: РП

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ПРОЕКТАНТ:
/инж. Георги Генчев/

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
/инж. Георги Георгиев
Управител на „Хидроконсулт проект“ ЕООД/

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.”



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



"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. Обща информация за обекта
 - 2. Създаване на работна геодезическа основа
 - 3. Геодезическо заснемане
 - 4. Вертикално планиране
 - 5. Трасировъчен план
 - 6. Картограма на земните маси
 - 7. Благоустрояване
- V. Количествена сметка
- VI. Технология на изпълнение на бетонова настилка и фуги
- VII. Чертежи
 - 1. Вертикално планиране 1/4
 - 2. Трасировъчен план 2/4
 - 3. Картограма на земните маси 3/4
 - 4. Схема на полагане на бетонова настилка 4/4

“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: Геодезия - Вертикално планиране

ФАЗА: РП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЕКТА

Планираната инсталация за компостиране представлява технология за компостиране в открити купове за интензивно зреене без принудителна аерация. Основната цел е производството на висококачествен компост чрез рециклиране на разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци на територията на Община Свиленград, в съответствие с НАРЕДБА за разделно събиране на биоотпадъци и третиране на биоразградимите отпадъци (Обн., ДВ, бр. 11 от 31.01.2017 г., изм. и доп., бр. 47 от 5.06.2018 г.).

В резултат на приложената технология, след външна оценка на качеството на компоста, за съответствие с всички критерии за качество, регламентирани в наредбата, произведеният компост ще е достигнал статут на продукт, който да може да бъде пуснат свободно на пазара в Република България и/или да бъде използван от Община Свиленград за собствени цели.

Компостираща инсталация за разделно събрани зелени и биоразградими отпадъци е предвидена за прогнозни количества от 3 000 тона на година. Количествата, необходими за експлоатацията на инсталацията ще бъдат осигурени от разделно събрани на територията на община Свиленград зелени и подходящи за компостиране хранителни биоразградими отпадъци от административни, социални и обществени сгради, заведения за обществено хранене, търговски обекти и обекти за отдых, забавление и туризъм със следното процентно съотношение 3,47 %, зелени биоотпадъци от обществени площи, паркове и градини – 69,84 % и градински (зелени) биоотпадъци – 26,69 %.

“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

Процесът на компостирането ще се реализира в рамките на 90 дни, от които 65 календарни за активно зреене и 25 календарни за зреене и сушене на компоста.

За площадка е избран поземлен имот 65677.70.1100, област Хасково, община Свиленград, гр. Свиленград, м. "ДЕВЕТТЕ ЧУКИ", вид собств. Публична общинска, вид територия Урбанизирана, НТП За друг вид отпадъци, площ 12893 кв.м., стар номер част от 070078, – общинска публична собственост.

2. СЪЗДАВАНЕ НА РАБОТНА ГЕОДЕЗИЧЕСКА ОСНОВА

За нуждите на проектирането и последващите строително-монтажни дейности е изградена Работна геодезическа основа, състояща се от пет работни точки / PT1, PT2, PT3, PT4, PT5 /, стабилизирани с бетонирани болтове. Определянето на координатите е извършено с помощта на GNSS приемник TRIMBLE R2 GPS/GNSS, чрез фиксирано решение от минимум 30 епохи в RTK режим на измерване (двукратно в независими измервания) с помощта на Перманентната референтна мрежа ГЕОНЕТ (Удостоверение за оценка на съответствие № 009/2018г.) в Координатна система WGS 84 - ETRF-89.0 епоха (2005.1). от VRS (виртуални референтни станции) с Base line (базови линии) по-малки от 1км съгласно *Инструкция № РД-02-20-25 от 20.09.2011г. на Министерството на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ)* за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи. За обработка на данните е използван лицензиран софтуер Trimble Business Center. Координатите са трансформирани с помощта на BGSTrans v4.2 (официално предоставения софтуер от АГКК) за преминаване от Координатна система WGS 84 - ETRF-89.0 епоха (2005.1) към Кадастрална координатна система, а елипсоидните височини са трансформирани към нормални в Балтийска височинна система.

3. ГЕОДЕЗИЧЕСКО ЗАСНЕМАНЕ

Геодезическото заснемане е извършено с помощта на GNSS приемник TRIMBLE R2 GPS/GNSS. Всяка подробна точка е получена с фиксирано решение от минимум 3 епохи в RTK режим на измерване с помощта на Перманентната референтна мрежа ГЕОНЕТ (Удостоверение за оценка на съответствие № 009/2018г.) в координатна система WGS 84 - ETRF-89.0 епоха (2005.1). от VRS (виртуални референтни станции) с Base line (базови линии) по-малки от 1км съгласно [Инструкция № РД-02-20-25 от 20.09.2011 г.](#) на Министерството на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ) за определяне на "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

геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи. За обработка на данните е използван лицензиран софтуер Trimble Business Center. Координатите са трансформирани с помощта на BGSTrans v4.2 (официално предоставения софтуер от АГКК) за преминаване от координатна система WGS 84 - ETRF-89.0 епоха (2005.1) към Кадастрална координатна система, а елипсоидните височини са трансформирани към нормални в Балтийска височинна система.

Заснети са всички видими елементи на съществуващата инфраструктура в и в близост до обекта – пътища, улици, материализирани граници, ревизионни шахти, електрически стълбове, мостови конструкции, шахти на съществуващ водопровод, същ. напоителни канали и необходимите точки за изчертаването на релефа. За обекта бяха заснети 632 броя подробни точки, трансформирани в Кадастрална координатна система. Използван е софтуерния продукт на AUTODESK - Civil 3D, с помощта на който е изработен теренно-ситуационен план с изчертан релеф с основно сечение 0.25м в М 1:500.

4. ВЕРТИКАЛНО ПЛАНИРАНЕ

Проектът за вертикално планиране е разработен въз основа на следните изходни материали:

- ✓ геодезическо заснемане на прилежащият терен и ситуация;
- ✓ ситуационен план за разполагане на новопроектираните сгради, съоръжения, линейни проводи и елементи на благоустрояването;
- ✓ техническо задание от възложителя.

Изходната теренна повърхнина на съществуващият релеф в рамките на площадката е понижена с 0.60м средно след отнемане на растителният хумусен слой.

При вертикалното планиране на обекта е приложена непрекъсната система на вертикално планиране с оглед на предвижданата плътност на застрояване и преобладаващият равнинен терен на местността. При така приетият вариант на планиране е проектирана повърхност от наклонени равнини за цялата територия на обекта, свързани помежду си последователно без резки смени на наклона.

Площадката на обекта ще бъде изпълнена с асфалтобетонена настилка с дебелина на слоя 8см (E=1200МПа) върху легло от битумизиран трошен камък 10 см и несортиран трошен камък с дебелина 50см (площ на асфалтобетонната настилка 1364 кв.м) и с бетонова настилка с клас на бетона С 20/25 с дебелина 20см върху легло от несортиран

“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

трошен камък с дебелина 50см (площ на бетоновата настилка 7509 кв.м). В бетоновата настилка е положена двойна мрежа 20/20см N10 /горна и долна/. Полагането на бетона се полага на карета 5,0/5,0м с работни фуги. Фугите се оформят чрез рязане на бетона на 2/3 от дебелината на настилката.

Проектната повърхнина на площадката е проектирана с постоянен проектен наклон от 0.5% в посока югоизток.

Отводняването на повърхностните води ще се осъществява чрез водосъбирателна решетка (линеен отводнител), разположена по дължина на площадката в пресечницата (уламата) на проектните равнини, посредством която водите ще се отвеждат към резервоар за съхранение на инфилтратата и повърхностните води в югоизточният ъгъл на обекта.

На всички характерни места (сгради, съоръжения, пътища, места на смяна на наклона и др.) са дадени проектните и теренни коти.

Планът за вертикално планиране е изработен в М 1:250.

5. ТРАСИРОВЪЧЕН ПЛАН

За нуждите на трасирането на новопроектираните сгради, съоръжения, линейни обекти и др. са изработени трасировъчни планове с приложени към тях трасировъчни карнети с необходимите данни в Координатна система БГС 2005 Кадастрална.

Изработен е трасировъчен план на площните обекти (сгради, съоръжения, ограда около обекта, елементи на благоустрояване и др.) в М 1:250.

Трасирането ще се извършва от изградената работна геодезическа основа, трайно стабилизирана на терена, чрез ъглово – дължинни измервания или чрез GNSS технология в RTK режим като се използва ГНСС инфраструктурна мрежа. Във височинно отношение местоположението на трасировъчните елементи се определя чрез подходящи оптични или дигитални нивелири от изходните репери в близост до обекта.

Трасировъчните данни за всички подробни точки са дадени в чертеж „Трасировъчен план”.

Всички координати и надморски височини на подробните точки са дадени в *Координатна система БГС 2005 Кадастрална, Височинна система Балтийска.*

6. КАРТОГРАМА НА ЗЕМНИТЕ МАСИ

В настоящият проект картограмата на земните маси е изготвена чрез фигури.

“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

Същността на метода се състои в групиране на изчисленията в рамките на отделните структурни елементи – различните видове транспортни настилки, зелени площи, смени на проектния наклон и др. Общото за отделните структурни елементи е това, че във всеки конкретен елемент дебелината на конструкцията му е постоянна величина.

Цялата площ на обекта е разделена на фигури като най-напред са определени работните коти (разликата между проектни и теренни коти) по върховете на фигурите като са взети предвид дебелините на настилките. Всяка фигура е номерирана и в нея са записани средната работна кота и нейната площ. Определени са обемите изкоп или насип за всяка отделна фигура на базата на средната работна кота и площта на фигурата и са дадени в табличен вид.

Картограмата на земните маси е изчертана в М 1:250 като са дадени и детайли на използваните настилки.

Количествена сметка За част ВП – Благоустрояване

I. Земни работи

1. Изкоп на растителен слой със средна дебелина 0.60м
5493.93 m³

ТАБЛИЦА ЗА ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЗЕМНИ МАСИ

ТАБЛИЦА ЗА ИЗЧИСЛЕНИЕ НА ЗЕМНИ МАСИ					
№	насип	изкоп	площ м2	Кубатура м3	
	+	-		насип	изкоп
1	0.00	0.03	7.06	0.00	0.21
2	0.08	0.00	986.54	78.92	0.00
3	0.00	0.87	989.59	0.00	860.94
4	0.00	0.43	3877.68	0.00	1667.40
5	0.00	0.15	3232.91	0.00	484.94
6	0.03	0.00	270.04	8.10	0.00
7	0.06	0.00	134.81	8.09	0.00
8	0.00	0.20	635.72	0.00	127.14
9	0.19	0.00	676.07	128.45	0.00
10	0.00	0.01	126.15	0.00	1.26
11	0.02	0.00	329.84	6.60	0.00
12	0.00	0.25	192.41	0.00	48.10

“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

Σ		11458.82	230.16	3190.00
---	--	----------	--------	---------

II. Благоустрояване

1. Стоманобетонена настилка – **7509 m²**
 - Бетонена настилка C 20/25 – 20см
7509m² x 0.20m = 1501.8 m³
 - Основен пласт от несортиран трошен камък (E=250MPa) – 0.50см
7509m² x 0.50m = 3754.5 m³
2. Асфалтобетонена настилка – **1364 m²**
 - Плътен асфалтобетон (E=1200MPa) – 8см
261.89 t
 - Битумизиран трошен камък (E=800MPa) – 10см
1364m² x 0.10m = 136.4m³
 - Основен пласт от несортиран трошен камък (E=250MPa) – 50см
1364m² x 0.50m = 682.0m³
3. Площ за озеленяване – **3275m²**

Проектните решения са съобразени с изискванията на „Инструкция за изработване, прилагане и поддържане на планове за вертикално планиране“ (изд. 1998г., МРРБ), Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (обн. ДВ бр. 51/2001г.) и техническо задание от възложителят на проекта.

Приложените графични части са в Координатна система БГС 2005 Кадастрална, Височинна система Балтийска.

Материалите са окомплектовани в сл. съдържание:

- Вертикална планировка М 1 : 250
- Трасировъчен план на площните обекти М 1 : 250
- Картограма на земните маси М 1 : 250
- Схема на полагане на бетонена настилка М 1:250

гр. София,

Изготвил:

.....
2018г.

/ инж. Георги Генчев /

“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.”

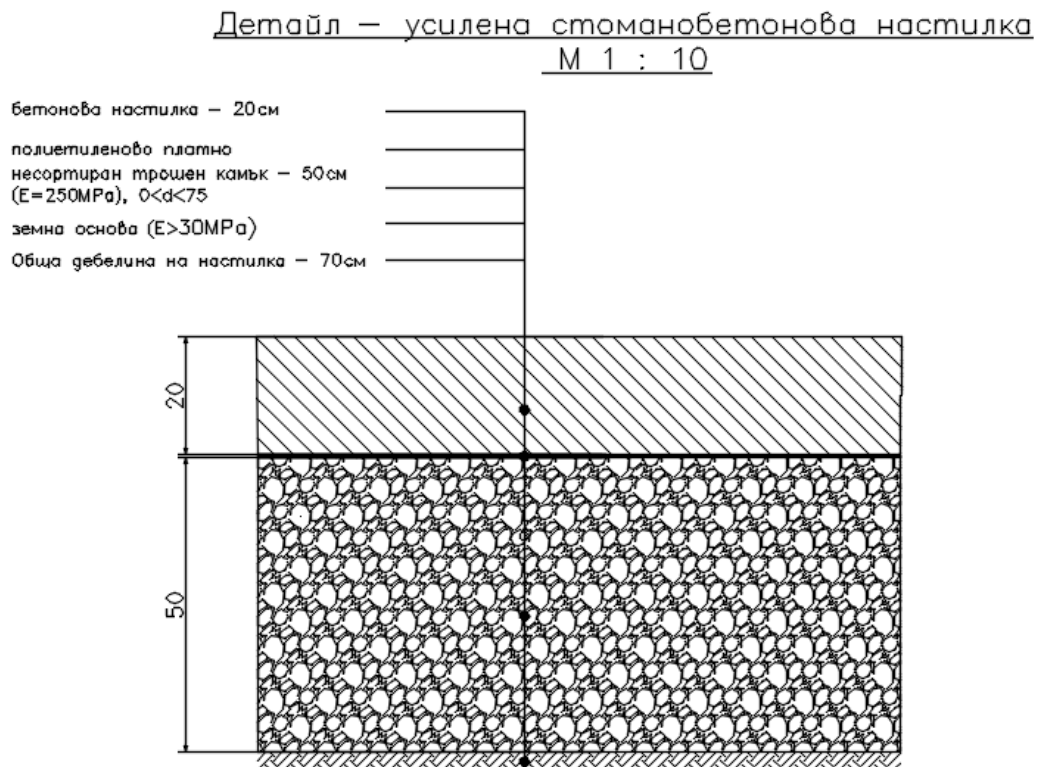


"ХИДРОКОНСУЛТ ПРОЕКТ" ЕООД

гр. София, ул. „Николай Лилиев“ №7

VI. ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА БЕТОНОВА НАСТИЛКА И ФУГИ

Бетоновата настилка се изпълнява по следния детайл:



След като бъде приета земната основа, уплътнената трошенокаменна настилка, монитарано ПВЦ фолио и положена армировка се пристъпва към полагане на бетона. Препоръчителните изисквания към бетона са:

- Клас на бетона C20/25 с фракция трошена 5-15мм;
- Съдържание на пясък 30-40%;
- Прахови съставк-5%;
- Цимент минимум 350кг/м^3
- Водоциментов фактор 0,35-0,45;
- Консистенцията на бетоновата смес – 7,0-7,50см;

“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

Полагането на бетона да става на карета с максимални размери 5,0/5,0м с оформяне на работни fugи. Препоръчително е бетона да се полага шахматно. Работните fugи ще изпълняват ролята на температурни такива. По този начин допринасят за поемането на напреженията в бетона без появата на пукнатини. Най-често използваният метод е нарязването на fugите във вече завършената настилка, но това трябва да се извършва не по-късно от 48 часа след полагането на бетонната смес. След цялостното завършване на настилка температурните fugи се запълват с еластичен материал. Ширината на fugата е от 10,0mm, а дълбочината е минимум 1/4 до 1/2 от дебелината на бетонната настилка. Дълбочината зависи от технологията на рязане.

Окрупняващи няколко няколко полета на работни fugи се предвижда оформянето на деформационни fugи, които трябва да поемат общата деформация от температурната разлика и съответно свиване и разширяване на бетона и деформация от евентуално слягане. В случая деформационните fugи се оформят на полета 20/20м. Определената ширина $b = 2.5\text{cm}$ на fugата определя избор на мастик от групата на трайно-еластичните мастици (полиуританите).

Технологичаната последователност на запълване на fugата е следната:

- В чистите и сухи легла на fugите първо се поставят меките въжета от пенопласт, които се режат на място в зависимост от дължината. За случая d на въжетата е 4,0cm за да може в fuga с $h=7-10\text{cm}$ да осигурим пространство, което впоследствие запълваме с мастик;
- запълването става с подходящи за целта пистолети ;
- След като леглото се запълни повърхността на мастика се загладва съгласно предписанията на фирмата производител.
- полагането на уплътнителния материал да става в сухо време при температура на въздуха над 5°C ;
- прясно положения уплътнителен материал трябва да бъде запазен от дъжд поне 5 часа;

Изготвил:

/ инж. Т.Найденев /

“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.”