



Дружество **ЕКОРП** Биокомп



Решения за
по-добър живот
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013”

Идент. № по ДДС: BG 176620827
Р. България, 1618, София, ул. „Преки път” № 61,
тел./факс: (+359 2) 957 14 02
ел.поща: ECORPBG@GMAIL.COM; web: WWW.ECORPBG.COM

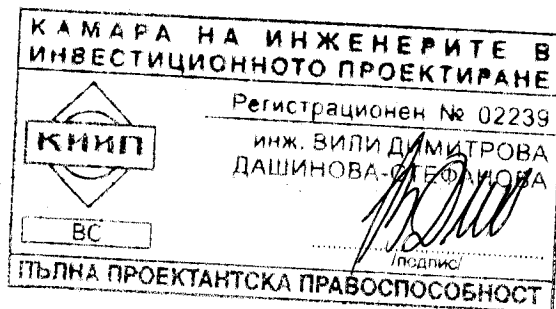
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО
БЪДЕЩЕ

ДОГОВОР № Д-33-10/30.04.2014 Г. С ПРЕДМЕТ „ПРИЛАГАНЕ НА ДЕЦЕНТРАЛИЗИРАН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ, ВКЛ. ИЗГРАЖДАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ТЕХНИЧЕСКА ИНФРАСТРУКТУРА - СИСТЕМА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА СЪБРАНИТЕ БИО-ОТПАДЪЦИ”, ФИНАНСИРАН В РАМКИТЕ НА ПРОЕКТ № ТА-2012-KPOS-PP-85

ОБЕКТ: ИЗГРАЖДАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА КОМПОСТИРАНЕ НА БИООТПАДЪЦИ И ПРИЛАГАНЕ НА МОДЕЛ ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ В ОБЩИНА СЕВЛИЕВО

ЧАСТ: ТЕХНОЛОГИЯ

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

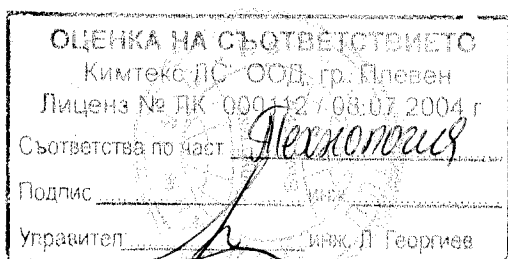


ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СЕВЛИЕВО

ИНВЕСТИТОР: МОСВ ЧРЕЗ ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013”

БЕНЕФИЦИЕНТ: ГЛАВНА ДИРЕКЦИЯ „ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ОКОЛНА СРЕДА“ В МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ (МОСВ)

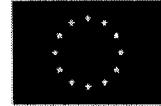
ПРОЕКТАНТ И ИЗПЪЛНИТЕЛ: ДРУЖЕСТВО ЕКОРП БИОКОМП



ОБЩИНА СЕВЛИЕВО
ГРАДСКИ АДМИНИСТРАТОР
ОДОБРЯВАНЕ
03.09 10



Дружество **ЕС**  **RP** Биокомп



Решения за
по-добър живот
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013“

Идент. № по ДДС: BG 176620827
Р. България, 1618, София, ул. „Преки път“ № 61,
тел./факс: (+359 2) 957 14 02
ел.поща: ECORPBG@GMAIL.COM; web: WWW.ECORPBG.COM

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО
БЪДЕЩЕ

ДОГОВОР № Д- 33-10/30.04.2014 Г. С ПРЕДМЕТ „ПРИЛАГАНЕ НА ДЕЦЕНТРАЛИЗИРАН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ, ВКЛ. ИЗГРАЖДАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ТЕХНИЧЕСКА ИНФРАСТРУКТУРА - СИСТЕМА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА СЪБРАНИТЕ БИО-ОТПАДЪЦИ“, ФИНАНСИРАН В РАМКИТЕ НА ПРОЕКТ № ТА-2012-KPOS-PP-85



Управител:

/ Б. БРАТАНОВ /

Ръководител проект:

/ В. ПАНАЙОТОВ /

Възложител:

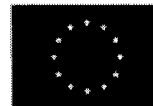
/ ОБЩИНА СЕВЛИЕВО /

Инвеститор:

/ МОСВ ЧРЕЗ ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013“ /

Бенефициент:

/ ГЛАВНА ДИРЕКЦИЯ „ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ОКОЛНА СРЕДА“ В
МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ (МОСВ) /



Решения за
по-добър живот
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013“

Идент. № по ДДС: BG 176620827
Р. България, 1618, София, ул. „Преки път“ № 61,
тел./факс: (+359 2) 957 14 02
ел. поща: ECORPBG@GMAIL.COM; web: WWW.ECORPBG.COM

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО
БЪДЕЩЕ

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ЮЖНО-ЗАПАДНИЯ РЕГИОН

ДОГОВОР № Д-33-10/30-04/2014 Б.С. ПРЕВЪЗ, ПРИАТЕНЕВ, СТ. СЕРБИЕ И ВИЗИРАН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СЛПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ, ВИК-ИЗГРАЖДАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ТЕХНИЧЕСКА ИНФРАСТРУКТУРА - СИСТЕМА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА РЕЦИКЛИВАНЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИ, ФИНАНСИРАН В РАМКИТЕ НА ПРОЕКТ № ТА-2012-KPOS-PP-85

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 2733

инж. БИЛИ ДИМИТРОВА
ДАШИНОВА СТЕФАНОВА

Съгласувал

Част Технология:
Част Архитектура:

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
/ инж. В. Дашинова /

/ арх. Л. Тонева /

Съгласувал
Част Архитектура:
/ арх. Д. Чилингирова /

Съгласувал
Част Конструкции:
/ инж. А. Младенова /

Съгласувал
Част Пътна:
/ инж. Ф. Жадалова /

Съгласувал
Част Вертикална планировка:
/ инж. Р. Панова /

Изготвил
Част Вертикална планировка:
/ инж. Ст. Стоянов /

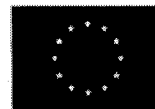
Съгласувал
Част ВиК:
/ инж. В. Стоянова /

Съгласувал
Част Електро:
/ инж. М. Ангелова /

Съгласувал
Част ПиБ:
/ ланд. арх. Д. Данчева /



Дружество **EC RP** Биокомп



Решения за
по-добър живот
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013“

Идент. № по ДДС: BG 176620827
Р. България, 1618, София, ул. „Преки път“ № 61,
тел./факс: (+359 2) 957 14 02
ел.поща: ECORPBG@GMAIL.COM; web: WWW.ECORPBG.COM

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО
БЪДЕЩЕ

ДОГОВОР № Д- 33-10/30.04.2014 Г. С ПРЕДМЕТ „ПРИЛАГАНЕ НА ДЕЦЕНТРАЛИЗИРАН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ, ВКЛ. ИЗГРАЖДАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ТЕХНИЧЕСКА ИНФРАСТРУКТУРА - СИСТЕМА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА СЪБРАНИТЕ БИО-ОТПАДЪЦИ“, ФИНАНСИРАН В РАМКИТЕ НА ПРОЕКТ № ТА-2012-KPOS-PP-85

Съгласувал

Част ПУСО :

/ инж. Андр. Андреев /

Съгласувал

Част ПБЗ :

/ инж. Ал. Бенев /

Съгласувал

Част РПОИС :

/ инж. Ал. Бенев /

Съгласувал

Част ПБ :

/ инж. Ал. Бенев /

05.2015г.

гр. София



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 02239

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 02239

инж. ВИЛИ ДИМИТРОВА
ДАШИНОВА-СТЕФАНОВА

КС

ВС

Важи за 2015 година

ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

(подпис)

инж. ВИЛИ ДИМИТРОВА ДАШИНОВА - СТЕФАНОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 09/21.08.2004 г. по части:

ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ
КОНСТРУКТИВНА НА ВК СИСТЕМИ

Председател на РК

инж. Ф. Кордов



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинтарев



Армеец
www.armeec.bg

ВЯРНО СОБИРАНЕ

Застрахователно акционерно дружество "Армеец"
1000 София, ул. Стефан Караджа №2
ЕИК по БУЛСТАТ: 121076907
Разрешение №7 / 15.06.1995 г. на НСЗ

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА № **14 902 1317C 009505**

Застраховка ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО

На основание Въпросник/предложение и съгласно Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" при платена застрахователна премия ЗАД "Армеец" приема да застрахова професионалната отговорност на:

Застрахован: Ивир Вулиц Димитрова Давидова - Стефанова
гр. София, ул. Хиподрума б/н 24, вхГ, етл ан 85
(трите имена, адрес, телефон, факс, ЕТН/ЕИК)
Представяван от: ЕТА 5807316938
(трите имена, длъжност)
тел. 0888 929606

Професионална дейност: Проектант Консултант А Консултант Б Строител Лице, упражняващо строителен надзор
Консултант А: консултант, извършващ оценка за съответствието на инвестиционните обекти Лице, упражняващо технически контрол
Консултант Б: консултант, извършващ строителен надзор

Застрахователно покритие: Клауза А - за всички обекти по чл. 171 от ЗУТ Клауза Б - само за един обект по чл. 173 ал.1 от ЗУТ

Строителен обект:
(само за Клауза Б)
(наименование и адрес)

Лимити на отговорност (в лева)	Дейност 1: <u>проектант</u>	Дейност 2:	Дейност 3:
Лимит за едно събитие, в т.ч.:	<u>100 000</u>		
- лимит за имуществени вреди			
- лимит за неимуществени вреди			
- лимит за едно увредено лице			
Общ лимит на отговорност	<u>200 000</u>		

Самочастие на застрахования: НЕ
Срок на застраховката: 12 месеца от 00.00 часа на 03.12.2014г. до 24.00 часа на 02.12.2015г.
Ретроактивна дата: 2009

Застраховката влиза в сила не по-рано от 00.00 часа на деня, следващ постъпването на застрахователната премия или първата вноски от нея (при разсрочено плащане) в брой или по банков път по сметката на Застрахователя.

Застрахователна премия: 200 лева; 2% ЗДЗП: 4 лева; ОБЩО ДЪЛЖИМА СУМА: 204 лева.
Способ: гв.сметка и сметка №

Начин на плащане: еднократно на разсрочени вноски в брой по банков път

Вноски / Пазеж	I-ва / 20..... г.	II-ра / 20..... г.	III-та / 20..... г.	IV-та / 20..... г.
Премия в лв:				
2% ЗДЗП в лв:				
Обща сума в лв:				

В случаите на разсрочено плащане вноските от застрахователната премия се плащат в срока, посочен в Полицията. При неплащане на разсрочена вноски от застрахователната премия застрахователният договор се прекратява в 24.00 часа на петнадесетия ден от датата на пажежа на неплатената разсрочена вноски.

Дата и място на издаване на полицата: 02.12.2014 г. София гр.

Настоящата Полица, Въпросник/предложението, Общите условия за застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", всички Добавъщи и други придружаващи документи са неразделна част от застрахователния договор.

Застрахователен посредник: БРАНД ЧИЕ ЕООД
(трите имена, адрес, код)

Получих Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", запознах се с тях и заявявам, че ги приемам.

ЗАСТРАХОВАН: Анелия
(подпис и печат)
ЗАСТРАХОВАТЕЛ: Армеец
(подпис и печат)



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
1164 София, бул. "Христо Смирненски" N1; тел: 02/969 20 73;
Факс 02/969 20 70; www.kiip.bg; e-mail: kiip@mail.bg;

Изх. № КИИП-241/30.08.2013 г.

До инж. Вили Димитрова Дашинова – Стефанова

Отговор на писмо с входящ номер КИИП-654/23.08.2013г.

Относно: Предоставяне на проектантски услуги по част технологична на проекти за третиране на твърди битови отпадъци от строителни инженери по „Водоснабдяване и канализация с образователно- квалификационна степен „магистър” включени в регистъра на КИИП с пълна проектантска правоспособност

Уважаема инж. Дашинова,

Поставеният от Вас проблем е разгледан в писмо на КИИП с изх. №275/13.11.2012г., където ясно е посочено че магистър-инженерът завършил специалност „Водоснабдяване и канализация” притежава знания и може да предоставя проектантски услуги за изработване на инвестиционни проекти за Третиране на твърди отпадъци.

Квалификационната характеристика на специалността „Водоснабдяване и канализация” е представена от УАСГ пред Националната агенция по оценка и акредитация като същата е публикувана в „Информационен пакет за европейска система за трансфер на кредитни единици (ECTS)” свързана с директивата за признаване на професионалните квалификации в ЕС.

В тази връзка предоставянето на професионални услуги по част технологична на проектите за „Третиране на твърди отпадъци” е предмет на самопреценка от страна на проектанта с пълна проектантска правоспособност завършил специалността „Водоснабдяване и канализация”.

ИЗГОТВИЛ ОТГОВОРА:

инж. Балчо Балчев – Председател на НПС „ВС”

Председател на УС на КИИП:

инж. Стефан Кинарев





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
1164 София, бул. "Христо Смирненски" N1; тел: 02/969 20 73;
Факс 02/969 20 70; www.kiip.bg; e-mail: kiip@mail.bg;

КИИП-275/13.11.2012 г.

ДО г-жа Дияна Илшева
Заместник кмет – гр. Тервел

КОПИЕ Фирма ЕНЕМОНА АД
гр. София, ул. Коста Лулчев No 20

На вниманието на тези,
за които представлява интерес.

Относно ваше запитване от 13.11.2012 г. за **взаимовръзката** между:

1. Специалността „Водоснабдяване и канализация” придобита във висшето учебно заведение с образователно-квалификационна степен „магистър”;
2. Придобитата проектантска правоспособност по „Водоснабдяване и канализация” и „Конструктивна на ВК системи” вписана в удостоверението на КИИП;
3. Обхвата на подобекти от титулния списък на специфични инвестиционни проекти, за които може да предоставя проектантски услуги в съответствие със специалността и проектантската правоспособност;

Уважаеми госпожи и господа,

Проблемът за взаимовръзката между горните три елемента от проектантската практика на ВК специалистите възниква в конкретния случай при формулиране на специфични подобекти и части на проекта извън включените в чл.3 от Наредба №4/21.05.2001г за обхват и съдържание на инвестиционните проекти от консултантски фирми и общински администратори с високи изисквания за диференциация на обектите и техните виждания за съответните специалности с проектантска правоспособност удостоверена от КИИП.

Съгласно чл. 7., ал. 7 на ЗКАИИП проектантите с пълна проектантска правоспособност, вписани в регистъра на съответната камара, в съответствие с придобитата професионална квалификация, могат да предоставят проектантски услуги в областта на устройственото планиране и инвестиционното проектиране без ограничения по вид и размер, да договарят участие в инженеринг на строежи и да упражняват контрол по изпълнението на проектите им.

Комисията по регистрите на КИИП, съобразявайки се с професионалната квалификация и професионалния опит на кандидатите, присъжда съответната правоспособност по описаните в удостоверението части на проекта.

В случая с инженерите завършили специалност "Водоснабдяване и канализация" комисията се е съобразила с квалификационната характеристика на специалността представена от УАСГ, пред Националната агенция по оценка и акредитация при акредитиране на специалността, а именно:

Магистър-инженерът завършил специалност "Водоснабдяване и канализация" притежават знания и умения за проучване, проектиране, строителство и експлоатация на:

Водоснабдителни и канализационни системи, мрежи и съоръжения към тях.

Пречиствателни станции за природни (питейни и промишлени) и отпадъчни води.

Водоснабдителни и канализационни помпени станции.

Сградни ВК инсталации.

Третиране на твърди отпадъци.

Селищни и сградни газоснабдителни системи.

Същата квалификационната характеристика е публикувана в „ИНФОРМАЦИОНЕН ПАКЕТ ЗА ЕВРОПЕЙСКА СИСТЕМА ЗА ТРАНСФЕР НА КРЕДИТНИ ЕДИНИЦИ (ECTS)“ свързан с директивата за признаване на професионалните квалификации в ЕС.

Професионалния опит на кандидатите за отделните специализации в областта на водоснабдителните и канализационни мрежи и съоръжения, сградни инсталации и пречистване на водите се доказва с фактологични данни за изработването на качествени инвестиционни проекти базирани на съвременни технически решения, които са реализирани и изпитани в практиката.

В тази връзка всички проектантите с пълна проектантска правоспособност по:

"Водоснабдяване и канализация",
"Конструктивна на ВК системи"

могат да предоставят проектантски услуги свързани с професионалната му квалификация в областта на инвестиционното проектиране, да договаря участие в инженеринг на строежи и да упражняват контрол по изпълнението на проектите изготвени от него.

ПРЕДСЕДАТЕЛ НА УС НА КИИП



СТЕФАН КИНАРОВ



**КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА НА
"МАГИСТЪР-ИНЖЕНЕР" –
СПЕЦИАЛНОСТ "ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ"**

В специалността "Водоснабдяване и канализация" се обучават студенти по образователно-квалификационната степен "магистър-инженер". Срокът на обучение е 5 години и включва 9 учебни семестъра и 1 семестър за разработване и защита на дипломна работа.

След 6-ти семестър чрез избираеми блокове учебни дисциплини обучението на студентите се води в две специализации – "Водоснабдителни мрежи и съоръжения" и "Пречистване на водите".

Магистър-инженерът завършил специалност "Водоснабдяване и канализация" получава знания и умения за проучване, проектиране, строителство и експлоатация на:

1. Водоснабдителни и канализационни системи, мрежи и съоръжения по тях.
2. Пречиствателни станции за природни (питейни и промишлени) и отпадъчни води.
3. Водоснабдителни и канализационни помпени станции.
4. Сградни ВиК инсталации.
5. Третиране на твърди отпадъци.
6. Селищни и сградни газоснабдителни системи (газоразпределителни мрежи, газоразпределителни станции и газоразпределителни пунктове и съоръженията по тях, газови инсталации).

Магистър-инженерът по "Водоснабдяване и канализация" е подготвен да извършва компетентно следните специализирани дейности:

- Да изготвя оптимални схеми за водоснабдяване и канализация на населени места, промишлени предприятия, курортни комплекси, селскостопански обекти и др.;
- Да използва съвременните информационни технологии при проучване, проектиране, строителство и експлоатация на водоснабдителни и канализационни системи, и на пречиствателни станции;
- Да извършва предварителни проучвания, включително геодезически, хидроложки, и за качества на водите, необходими за проектирането, изграждането и експлоатацията на водоснабдителни и канализационни системи и съоръженията по тях, както и при пречиствателни станции за питейни и отпадъчни води.
- Да разработва проекти на водоснабдителни и канализационни системи и съоръженията по тях, пречиствателни станции за питейни и отпадъчни води, сградни ВиК (битови, промишлени и

селскостопански) инсталации, селищни и сградни газоснабдителни системи, системи за събиране и третиране на твърдите отпадъци.

- Да оразмерява и конструира съоръженията и елементите на водоснабдителните и канализационните системи и пречиствателните станции като тръбопроводи, черпателни и напорни резервоари, шахти, дъждопреливници, дюкери, пречиствателни съоръжения (утайтели, филтри и др.), както и необходимите за тяхното функциониране сгради и др..

- Да изгражда водоснабдителни и канализационни системи и пречиствателни станции, съоръжения и обекти с висока надеждност и ефективност при оптимална организация и технология на строителството.

- Да извършва съвременна техническа и стопанска експлоатация на водоснабдителните и канализационни системи и на пречиствателните станции, и на газоснабдителни системи при оптимално управление на технологичните процеси.

- Да решава компетентно екологичните проблеми в областта на водоснабдяването и канализацията.

- Да извършва реконструкция и модернизация на съществуващите водоснабдителни и канализационни системи и пречиствателни станции.

- Да извършва научни и научноприложни изследвания в областта на водоснабдяването, канализацията и пречистването на водите (след съответна специализация и под ръководството на хабилитирано в областта на изследването лице).

Магистър-инженерът по "Водоснабдяване и канализация" може да работи в:

- Проектантски организации и фирми у нас и в чужбина.

- Строителни организации и фирми у нас и в чужбина.

- Експлоатационни предприятия.

- Научно-изследователски институти.

- Да преподава във Висши училища и професионални гимназии;

- В системата на държавната администрация, Министерства, Агенции и др., както и в системата на общинската администрация;

- Във финансови организации и ведомства;

- Организации, сдружения и фирми, занимаващи се с екологични проблеми и опазване на водните течения и басейни от замърсяване.

- Фирми, извършващи независим строителен контрол.

Магистър-инженерът по "Водоснабдяване и канализация" може да заема следните

длъжности:

- Управител на фирма или дружество за проектиране, строителство или експлоатация на строителни обекти.

- Проектант с различна степен на квалификация.

- Технически ръководител на строителен обект.

- Специалист в проектантски, строителни и експлоатационни организации и фирми.

- Специалист, консултант и ръководител в инвестиционния процес.

- Специалист, консултант и ръководител в банкови компании, фондове и др;

- Контролен инженер и специалист по извършване на независим строителен контрол.

- Преподавател във Висше училище или професионални гимназии;

- Научен работник и изследовател в БАН или научно-изследователски институт.

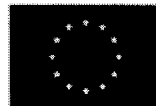
- Администратор или заемащ управленска длъжност в системата на общинската и държавната администрация.

ДЕКАН НА ХТФ:

/проф. д. т. н. инж. Румен Арсов/



Дружество **ЕС**  **RP** Биокомп



Решения за
по-добър живот
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013”

Идент. № по ДДС: BG 176620827
Р. България, 1618, София, ул. „Преки път” № 61,
тел./факс: (+359 2) 957 14 02
ел. поща: ECORPBG@GMAIL.COM; web: WWW.ECORPBG.COM

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО
БЪДЕЩЕ

ДОГОВОР № Д-33-10/30.04.2014 Г. С ПРЕДМЕТ „ПРИЛАГАНЕ НА ДЕЦЕНТРАЛИЗИРАН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ, ВКЛ. ИЗГРАЖДАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ТЕХНИЧЕСКА ИНФРАСТРУКТУРА - СИСТЕМА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА СЪБРАНИТЕ БИО-ОТПАДЪЦИ”, ФИНАНСИРАН В РАМКИТЕ НА ПРОЕКТ № TA-2012-KPOS-PP-85

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Челен лист
2. Копие от регистрацията за правоспособност
3. Обяснителна записка
4. Количествена сметка
5. Приложения
6. Чертежи по опис
 - 6.1. Технологична схема на процеса на компостиране -
 - 6.2. Доставка на обемисти зелени отпадъци М 1:400
 - 6.3. Доставка на влажни биоотпадъци
и хранителни отпадъци М 1:400
 - 6.4. Приготвяне на купове компост М 1:400
 - 6.5. Поливане на компоста М 1:400
 - 6.6. Обръщане на компоста М 1:400
 - 6.7. Преместване на купове компост от места 1 - 4
на места 5 - 8 М 1:400
 - 6.8. Преместване на купове компост от места 5 - 8
на места 9 - 10 М 1:400
 - 6.9. Складиране на готов компост М 1:400
 - 6.10. Изпращане на готов компост на пазара М 1:400

Съдържание

1	Предназначение на съоръжението за компостиране	5
2	Обобщение на стъпките и фазите на производствения процес	5
3	Общ капацитет на съоръжението за компостиране и вид на входящите материали (биоотпадъци)	6
4	Големина / размери на съоръжението за компостиране, зони за отделните етапи и стъпки на процеса	14
5	Машини и оборудване	17
5.1	Машини	17
5.1.1	Трактор с челен кош	17
5.1.2	Оборудване за обръщане на компоста	17
5.1.3	Цистерна	18
5.1.4	Мобилен шредер	19
5.1.5	Сито	20
5.2	Допълнителни машини и оборудване	21
5.2.1	Аериране на компоста и контрол на процеса	21
5.2.2	Контейнери за битовите и производствените отпадъци на територията на площадката за компостиране	23
5.2.1	Покриване на компоста с геотекстилно покритие	24
5.2.2	Предвидени уреди за мониторинг	24
6	Описание на процес на компостиране – управление на процеса	27
6.1	Производствен процес	27
6.2	Доставяне на входящите материали (биоотпадъци)	28
6.2.1	Храни и кухненски отпадъци от общински и търговски източници	29
6.2.2	Сухи градински отпадъци (храсти и дървесина).	29
6.3	Временно съхранение на суровини	30
6.3.1	„Влажни“ отпадъци (хранителни и кухненски отпадъци, храна с изтекъл срок, прясно окосена трева)	30
6.3.2	Едри градински и паркови отпадъци (големи храсти и клони от дървета)	30
6.4	Раздробяване на едрите храсти и клони	30
6.5	Ръчно отделяне на примесите след доставяне на входящите материали от отделно събраните хранителни и кухненски отпадъци, и от самите купове за компостиране	30
6.6	Смесване на входящите материали	31
6.7	Подаване на кислород / аериране	32
6.8	Мониторинг на температурата	32
6.9	Напоиване на компоста	32

6.10	<i>Пресяване на готовия продукт – компост</i>	32
6.11	<i>Съхранение на готовия продукт – компост</i>	32
6.12	<i>Външно изпитване на качеството на компоста в съответствие с чл. 14 на „Наредбата за третиране на биоотпадъците“</i>	32
6.13	<i>Маркетинг и употреба на компост</i>	33
7	Електроснабдяване / електропровод	33
8	Водоснабдяване	34
8.1	<i>Път за достъп</i>	34
8.2	<i>Доставка на вода</i>	34
8.2.1	<i>Доставка на вода по време на изграждането</i>	34
8.2.2	<i>Доставка на вода за производствени нужди</i>	34
8.2.3	<i>Доставка на вода за битови и питейни нужди</i>	34
9	Отпадъци , които се очаква да се образуват, и предложения за тяхното третиране	35
9.1	<i>Примеси</i>	35
9.2	<i>Отпадъчни масла / смазки от поддръжка на машините</i>	35
10	Очаквани количества на отпадъчните води (битови, промишлени), предвиден начин на тяхното третиране	35
10.1	<i>Воден баланс в зоната на интензивно разграждане</i>	35
10.2	<i>Излишък от вода при екстремни количества валежи</i>	36
10.3	<i>Битови отпадни води</i>	37
11	Конструктивни елементи на съоръжението за компостиране	37
11.1	<i>Основни зони на площадката за компостиране</i>	37
11.2	<i>Ограда с врата</i>	37
11.3	<i>Пътен достъп</i>	37

Списък на таблиците

Таблица: 1 Списък на входящите материали (биоотпадъци) на съоръжението за компостиране ..	8
Таблица: 2 Основни характеристики и начини на употреба на машината за обръщане	18
Таблица: 3: Основни характеристики и начини на употреба на цистерната	19
Таблица: 4: Тахнически характеристики и начини на употреба на мобилен шредер	20
Таблица: 5: Начин на употреба на сито	21
Таблица: 6: Основни характеристики и начини на употреба на система COMPOair	22
Таблица: 7: Параметри, проследявани при периодичния вътрешен качествен контрол	26
Таблица: 8 Производствен процес на съоръжението за компостиране в община Севлиево	27
Таблица: 9 Уреди, за които е необходима електроенергия	34
Таблица: 10 Воден баланс на процеса компостиране	36

Списък на фигурите

Фигура: 1 План на предвиденото съоръжение за компостиране	16
Фигура: 2 Трактор с мощност 100 HP (примерна снимка) фабрично оборудван с челен кош със захват	17
Фигура: 3 Снимки на предвидената, задвижвана от трактор, машина за обръщане на компоста .	18
Фигура: 4 Цистерна за поливане на компоста	19
Фигура: 5 Барабанно сито, предвидено за употреба и на двете съоръжения за компостиране	20
Фигура: 6 COMPOair система с връзка на вентилатори за принудително аериране на компоста към въздуховоди и дрениране на инфилтрат през въздуховодите към сифон, чрез който инфилтрат се препомпва към резервоар за инфилтрат.	21
Фигура: 7: Схема на сифон и връзка с вентилатори и въздуховоди	22
Фигура: 8: COMPOtemp сонди за дистанционно измерване на температура	23
Фигура: 9: 240 l кош с колела за разделно събиране на примеси от компоста (примерна снимка)	24
Фигура: 10 Уред за измерване нивата на CO ₂	25
Фигура: 11 Мобилна сонда за измерване на температура	25
Фигура: 12 Съдържание на комплекта за изпитване на качеството на компоста	26
Фигура: 13 Схема на производствения процес на компостиране в Севлиево	27
Фигура: 14 Ръчно отделяне на пластмасовите примеси	31

1 Предназначение на съоръжението за компостиране

Планираното съоръжение представлява технология за компостиране на редове на открито с принудителна аерация. Основната цел е производството на висококачествен компост чрез рециклиране на разделно събрани биоотпадъци на територията на Община Севлиево, в съответствие с Наредбата за третиране на биоотпадъците, приета с ПМС № 235 от 15.10.2013 г. (Обн. ДВ, бр. 92 от 22.10.2013 г.).¹

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 или да бъде използван от общината за собствени цели.

Предвидено е общинската система за разделно събиране на хранителните и зелените отпадъци от домакинствата и търговските източници, както и на зелените отпадъци от частните и обществените градини и паркове, да стартира през Септември / Октомври 2015 г.

2 Обобщение на стъпките и фазите на производствения процес

Процесът на компостиране включва следните основни оперативни стъпки:

- приемане и приемателен контрол на свежите входящи материали (биоотпадъци);
- временно съхранение на входящи материали (биоотпадъци);
- приготвяне и смесване на биоотпадъците за компостиране, включително раздробяване на обемистите отпадъци от паркове и градини;
- компостиране на редове на открито с принудителна аерация, с регулярно обръщане и смесване с помощта на машина за обръщане, теглена от трактор.
 - интензивна фаза с "висока температура" с принудителна аерация и с редовно поливане с използване на инфилтратата и дъждовната вода, събрана от асфалтираната зона на съоръжението
 - фаза на зреене (< 45 - 55 ° C), без принудителна аерация и с редовно поливане главно с дъждовната вода, събрана от асфалтираната зона;
- мониторинг на температурата и документиране на процеса на хигиенизиране в съответствие с Наредбата за третиране на биоотпадъците и контрол на системата за принудително аериране.
 - пресяване на зрелия компост до получаване на готов продукт;
 - третиране и складиране на непреминалите през ситото фракции;
 - складиране на готовия продукт преди употреба или маркетинг

¹ http://www.moew.government.bg/files/file/Waste/Biowaste/Biowaste_ordinances/CompOrd-State_Gazette.pdf

3 Общ капацитет на съоръжението за компостиране и вид на входящите материали (биоотпадъци)

Съоръжението за компостиране ще бъде проектирано с капацитет за третиране на около 3 000 t или 5 500 – 6 500 m³ биоотпадъци на година.

Основният тип биоотпадъци ще бъдат разделно събрани хранителни отпадъци от домакинства и обществени кухни (ресторанти) и градински и зелени отпадъци от частни градини и обществени паркове.

Биоотпадъци от хранително-вкусовата промишленост и хранителни продукти с изтекъл срок на годност от магазините ще бъдат третирани само при условие, че общият капацитет за третиране на съоръжението няма да бъде надвишен.

В допълнение към разделно събраните биоотпадъци, на съоръжението ще се използва и глинеста почва като технологична добавка в съгласие с Приложение № 1 на „Наредбата за третиране на биоотпадъците“ и в зависимост от свойствата на смесване на входната суровината. Предвижда се за целта да се използва почва (земни маси), която е на разположение от изравняването на терена от периода на строителството.

Видовете биоотпадъци, както и използваните добавки, които се внасят за да бъдат усвоени на площадката за компостиране са изброени по-долу, в съответствие с Приложение № 1 на „Наредбата за третиране на биоотпадъците“.

Що се отнася до материалите, посочени в раздел 2 "Отпадъци за биологично третиране с части от животински произход", е важно да се отбележи, че са включени само тези биоразградими отпадъци, които могат да се третират в съответствие с Приложение № 4 на „Наредбата за третиране на биоотпадъците“.

В съответствие с регламент (ЕС) 142/2011 и по-специално, в съответствие с Приложение № V (преобразуване на странични животински продукти и производни продукти в биогаз, компостиране) на РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1069/2009 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 21 октомври 2009 година за установяване на здравни правила относно странични животински продукти и производни продукти, непредназначени за консумация от човека и за отмяна на Регламент (ЕО) № 1774/2002 (Регламент за страничните животински продукти), тези материали включват:

- Категория 3 продукти от кетърингова дейност, също и смесени с:
 - оборска тор;
 - мляко;
 - млечни продукти;
 - продукти с мляко;
 - коластра;
 - коластра продукти;
 - съдържание на стомашния тракт;
 - яйца;
 - яйчени продукти;
 - продукти с изтекъл срок, които са били подложени на 'преработка'², както е указано в чл. 2 на Регламент ЕО N 852/2004;
 - Продукти, производни на храна за животни и фуражи с животински произход

² "Преработка" означава всяко действие, което променя значително изходния продукт, включително загряване, опушване, консервиране, узряване, изсушаване, мариноване, екстрахиране, екструдирание или комбинация от тези процеси

В случай, че на съоръжението за компостиране се доставят странични животински продукти, с категория различна от Категория 3, включени в списъка по-долу, ще бъдат приети само ако се потвърди от доставчика с писмен документ, че са били обработени в устройство за пастъоризиране, като се прилагат стандартните параметри на преобразуване, т.е. 1 h при 70 °C и 12 mm размер на частиците.

Таблица: 1 Списък на входящите материали (биоотпадъци) на съоръжението за компостиране

Описание на отпадъчния материал		Допълнителна спецификация / описание	Код на отпадъка (EWC код)	Отговарящ тип на отпадъка
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1	Отпадъци за биологично третиране от растителен произход (БЕЗ странични животински продукти или месо)			
1.1	Растителни биоотпадъци от градини и паркове и други зелени отпадъци			
1.1.01	Източник: Отделени зеленчукови, плодови и градински отпадъци	От разделно събрани отпадъци от домакинства, магазини, ресторанти – без месо	n.s.	n.s.
	Отпадъци от паркове и градини	От частен, търговски и обществен произход.	20 02 01	Компостируеми отпадъци
1.1.02	Косена трева, сено, листа		20 02 01	Компостируеми отпадъци
1.1.03	Листа, събрани/навяни от вятъра зелени отпадъци		20 02 01	Компостируеми отпадъци
1.1.04	Растителни отпадъци, отпадъци от цветя	Отрязани цветя от пазари за цветя и от домакинства	20 02 01	Компостируеми отпадъци
1.1.05	Кора	Нетретирани отпадъци от корк и дървесни кори	03 01 01	Корк и дървесни кори
			03 03 01	Отпадъци от дърво подготовката и производство на целулоза, хартия и картон
1.1.06	Дърво / дървесина, дървета и отрязани клони	Цели или раздробени (посредством шредер)	20 02 01	Биоразградими отпадъци
1.1.07	Дърво, от обработката на нетретирани дървен материал	Само нетретирани дърво	03 01 05	Трици, талаш, изрезки, парчета, дървен материал, ПДЧ, фурнир, с изключение на описаните в 03 01 04
1.1.08	Отпадъци от гробищни паркове – отделен източник		20 02 01	Биоразградими отпадъци
1.2	Растителни отпадъци, от приготвянето и от консумацията на храна, луксозна / полуфабрикати и напитки			
1.2.01	Зърнени култури, плодове и зеленчуци.		02 01 03	Отпадъци от растителен произход
1.2.02	Чаени листа, кафени зърна		02 01 03	Отпадъци от растителен произход
1.2.03	Отпадъци от хлебната и от сладкарската промишленост	Само с растителен произход, включително тесто и мая	02 06 01	Материали, негодни за консумация или преработване

Описание на отпадъчния материал		Допълнителна спецификация / описание	Код на отпадъка (EWC код)	Отговарящ тип на отпадъка
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
			02 06 02	Отпадъци от консерванти
			02 06 03	Утайки от пречистване на отпадъчни води на мястото на образуването им
1.2.04	Остатъци от билки и подправки		02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.2.05	Преишни / бивши храни от растителен произход	От магазини и търговци на едро, само с растителен произход	02 03 04	Материали, негодни за консумация или преработване
1.2.06	Храни с растителен произход	Само с растителен произход (растителни тъкани) Източници отделени от основния, както и битови кухни и кетъринг услуги	20 01 08	Биоразградими отпадъци от кухни и заведения за обществено хранене
1.2.07	Използвано / отработено растително олио	Използвано олио, олио - растително ,растително масло, растително масло и вода	20 01 25	Хранителни масла и мазнини
1.2.08	Отпадъци от зеленчукова борса / пазари	Само със зеленчуков и плодов произход	20 03 02	Отпадъци от пазари
1.3	Органични остатъци от търговски, селскостопански и промишлени производства, преработка и маркетинг на земеделски и горски продукти – <u>изцяло от растителен произход</u>			
1.3.01	Остатъци от реколтата, , сено и сенаж		02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.3.02	Кори		02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.3.03	Зърно/зърнени прах, спелта		02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.3.04	Слама		02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.3.05	Лозя		02 03 04	Материали, негодни за консумация или преработване
1.3.06	Тютюневи отпадъци		02 03 04	Материали, негодни за консумация или преработване
1.3.07	Корени и изрезки от цвекло		02 03 04	Материали, негодни за консумация или преработване
1.3.12	Храни и остатъци от фураж, негодни за употреба	Само с растителен прозход	02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.3.14	Ленено къспе /джибри, малц /	Например остаъчен продукт от	02 03 01	Утайки от измиване,

Описание на отпадъчния материал		Допълнителна спецификация / описание	Код на отпадъка (EWC код)	Отговарящ тип на отпадъка
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	смляно зърно, семена, черупки, сухо вещество останало след извличането на течностите	Пресите за олио, отработен ечемик, хмел, къспе от лечебни растения, копра, само материали, които не са били третирани с агенти за органична екстракция		почистване, белене, центрофугиране и сепариране/разделяне
1.3.15	Натрошени зърна или отпадъци от преработката		02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.3.19	Развалени семена		02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.3.20	Дърво / дървесина, дървета и отрязани клони	Цели или раздробени (посредством шредер)	20 01 38	Дървесни материали, различни от упоменатите в 20 01 37
			20 02 01	Биоразградими отпадъци
1.3.21	Дърво от обработката на нетретиран дървен материал	Само нетретирано дърво	03 01 05	Трици, талаш, изрезки, парчета, дървен материал, ПДЧ, фурнир, с изключение на описаните в 03 01 04
1.3.22	Дървесина – дървесни стърготини	Само нетретирано дърво	03 01 05	Трици, талаш, изрезки, парчета, дървен материал, ПДЧ, фурнир, с изключение на описаните в 03 01 04
1.4	Други органични остатъци – <u>изцяло от растителен произход</u>			
1.4.01	Суб аква култури; морски водорасли	Включва. Водорасли и промишлени производни от водорасли (например алгинат)	02 01 03	Отпадъци от растителни тъкани
1.4.03	Биоразградими опаковки и биопластмаси	Само материали в съответствие с EN 13432/EN 14995.	07 02 13	Отпадъци от пластмаси
			15 01 02	Пластмасови опаковки
1.4.04	Дървени опаковки за храна и хранителни продукти	Само за необработено дърво, дърво без покритие	15 01 03	Опаковки от дървесни материали
1.4.05	Текстилни опаковки за храна и хранителни продукти	Само ако са използвани 100% естествени материали	15 01 09	Текстилни опаковки
1.4.06	Хартиени и картонени опаковки за храна и хранителни цели	Само непокрита хартия и картон, които са били използвани за опаковки за храна и за елементи за хранителни цели	15 01 01	Хартиени и картонени опаковки

Описание на отпадъчния материал		Допълнителна спецификация / описание	Код на отпадъка (EWC код)	Отговарящ тип на отпадъка
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1.4.07	Отпадъчни масла и мазнини от процеса на готвене; напоени с мазнини остатъци от растителен произход		20 01 25	Хранителни масла и мазнини
1.4.08	Отпадъци от горското стопанство		02 01 07	Отпадъци от горското стопанство
1.4.09	Отпадъчни кори и дървесина	Отпадъци от целулоза и от производството и преработката на хартия и картон; само необработена дървесина	03 03 01	Отпадъчни кори и дървесина
1.4.10	Големи части / извънгабаритен компост, след пресяването	Големи части / извънгабаритен компост, след пресяването	03 03 01	Отпадъчни кори и дървесина
1.4.11	Алкохол/инфилтрати от процеса на компостиране	От третиране само на растителни отпадъци; само за материали от същата площадка и производни от материали от одобрения /положителния/ списък	19 05 99	Отпадъци, неупоменати другаде: Алкохол/инфилтрати от процеса на компостиране
2	Отпадъци за биологично пречистване, включително и с животински произход			
2.1	Животински отпадъци, и особено отпадъци от приготвянето и храни			
2.1.01	Хранителни отпадъци от домакинствата и от подобни институции	Само разделно събрани биоотпадъци; Категория 3 - хранителни отпадъци, съгласно Регламент (ЕО) № 1069/2009 на Европейския парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 година за установяване на здравни правила относно странични животински продукти и производни продукти, предназначени за консумация от човека и за отмяна на Регламент (ЕО) № 1774/2002 (Регламент за СЖП), чл.10	20 01 08	Биоразградими отпадъци от кухни и заведения за обществено хранене
2.1.02	Хранителни отпадъци, от централни кухни и от кетъринг услуги, с животински остатъци	Категория 3 - хранителни отпадъци, съгласно чл.10 от Регламента за СЖП	20 01 08	Биоразградими отпадъци от кухни и заведения за обществено хранене
2.1.03	Хранителни продукти от животински произход	Категория 3 - хранителни отпадъци, съгласно чл.10 от Регламента за СЖП	02 02 02	Отпадъци от животинска тъкан
			02 03 04	Материали, негодни за консумация или преработване

Описание на отпадъчния материал		Допълнителна спецификация / описание	Код на отпадъка (EWC код)	Отговарящ тип на отпадъка
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
2.1.04	Черупки от яйца	Отпадъци категория 3: Регламент за странични животински продукти - 1069/2008/ЕС чл.10	20 02 02	Отпадъци от животинска тъкан
			02 03 04	Материали, негодни за консумация или преработване
2.2	Органични отпадъци от търговски източници, земеделско и промишлено производство, преработка и маркетинг на земеделски и горски продукти, включително от животински произход			
2.2.04	Остатъци от рога, копита, косми, вълна, пера	Отпадъци категория 3, съгласно чл. 10 от Регламента за СЖП b и n	02 02 02	Отпадъци от животинска тъкан
2.2.06	Отпадъци от вътрешности, шкембе	Отпадъци категория 2, съгласно чл. 9 (a) от Регламента за СЖП [съдържание на храносмилателния тракт, отделено от храносмилателния тракт]	02 02 02	Отпадъци от животинска тъкан
2.2.07	Твърд и течен оборски тор	Отпадъци категория 2, съгласно чл. 9 (a) от Регламента за СЖП	02 01 06	Животински изпражнения, урина и тор (включително използвана слама), отпадъчни води, разделно събирани и пречиствани извън мястото на образуването им
2.2.08	Биоотпадъци от приготвянето на месо, риба и други продукти от животински произход.	Отпадъци категория 3, съгласно чл. 10 от Регламента за СЖП	02 02 02	Отпадъци от животинска тъкан
			02 02 03	Материали, негодни за консумация или преработване
2.2.09	Биоотпадъци от млекопреработвателната промишленост	Отпадъци категория 3, съгласно чл. 10 от Регламента за СЖП; Раздел мляко; други продукти на млечна основа; коластра	02 05 01	Материали, негодни за консумация или преработване
			02 05 02	Утайки от пречистване на отпадъчни води на мястото на образуването им
2.2.10	Биоотпадъци от производството на тестени и сладкарски изделия	Отпадъци категория 3, съгласно чл. 10 от Регламента за СЖП	02 06 01	Материали, негодни за консумация или преработване

Описание на отпадъчния материал	Допълнителна спецификация / описание	Код на отпадъка (EWC код)	Отговарящ тип на отпадъка	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
5 <u>Добавки за компостиране [добавени в минимални количества (максимум до 5 – 15 %) с цел да се подобри и улесни процеса на компостиране, обогатяването на хумуса и зреенето или екологичните показатели на процеса]</u>				
5.01	Скален пясък	Незамърсен; не може да надвишава пределно допустимите стойности за Клас А (за качеството на компоста) в , Таблица А2-1. Изследването трябва да се извършва само в случай на съмнение за замърсяване	01 03 08	Прах и прахообразни отпадъци, различни от упоменатите в 01 03 07
			01 04 09	Отпадъчни пясъци и глини
5.02	Варовик	Незамърсен; не може да надвишава пределно допустимите стойности за Клас А (за качеството на компоста) в , Таблица А2-1. Изследването трябва да се извършва само в случай на съмнение за замърсяване	02 04 02	Нестандартен калциев карбонат (сатурачна кал)
5.03	Бентонит	Също така от пречистващи процеси в хранително-вкусовата промишленост	Не специфициран	Не специфициран
5.04	Пепел от изгаряне на растителна тъкан (напр. дърво, слама)	Пепел от изгаряне на растителна тъкан, летлива пепел (прах от котли) Трябва да бъдат съблюдавани следните гранични стойности: max. 5% от масата; Трябва да бъдат съблюдавани граничните стойности [mg/kg d.m.] на: As 20, Cd 8, Co 100, Cr 250, Cu 250, Mo 20, Ni 100, Pb 100, Ванадий 100, Zn 1500; PCDD/PCDF 100 ng TE/kg DM. Ако се оцени, че има вероятност пепелта да надвишава указаните гранични стойности, трябва да се извърши изследване.	10 01 01	Сгурия, шлака и дънна пепел от котли (с изключение на пепел от котли, упомената в 10 01 04)
5.05	Изкопни работи на почвата и седимента	макс. 15% от масата; Незаразени; само се измива утайката, която не е била обработена с	17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03
5.06	Измиване на почвата от захарното цвекло и от обработката на картофи	химически препарати, утайтели или агенти за извличане Трябва да бъдат съблюдавани граничните стойности [mg/kg d.m.] must на: Cd 2, Cr 200, Cu 140, Hg 1, Ni 80, Pb 100, Zn 250	02 04 01	Почва от измиване и почистване на захарно цвекло

Описание на отпадъчния материал		Допълнителна спецификация / описание	Код на отпадъка (EWC код)	Отговарящ тип на отпадъка
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
		Ако се оцени, че има вероятност почвата или седимента да надвишава указаните гранични стойности, трябва да се извърши изследване.		
5.07	Биовъглища	Произведен само от суровини, изброени в таблица А1 - 1 от Наредба за биологичните отпадъци	Не специфициран	Не специфициран

4 Големина / размери на съоръжението за компостиране, зони за отделните етапи и стъпки на процеса

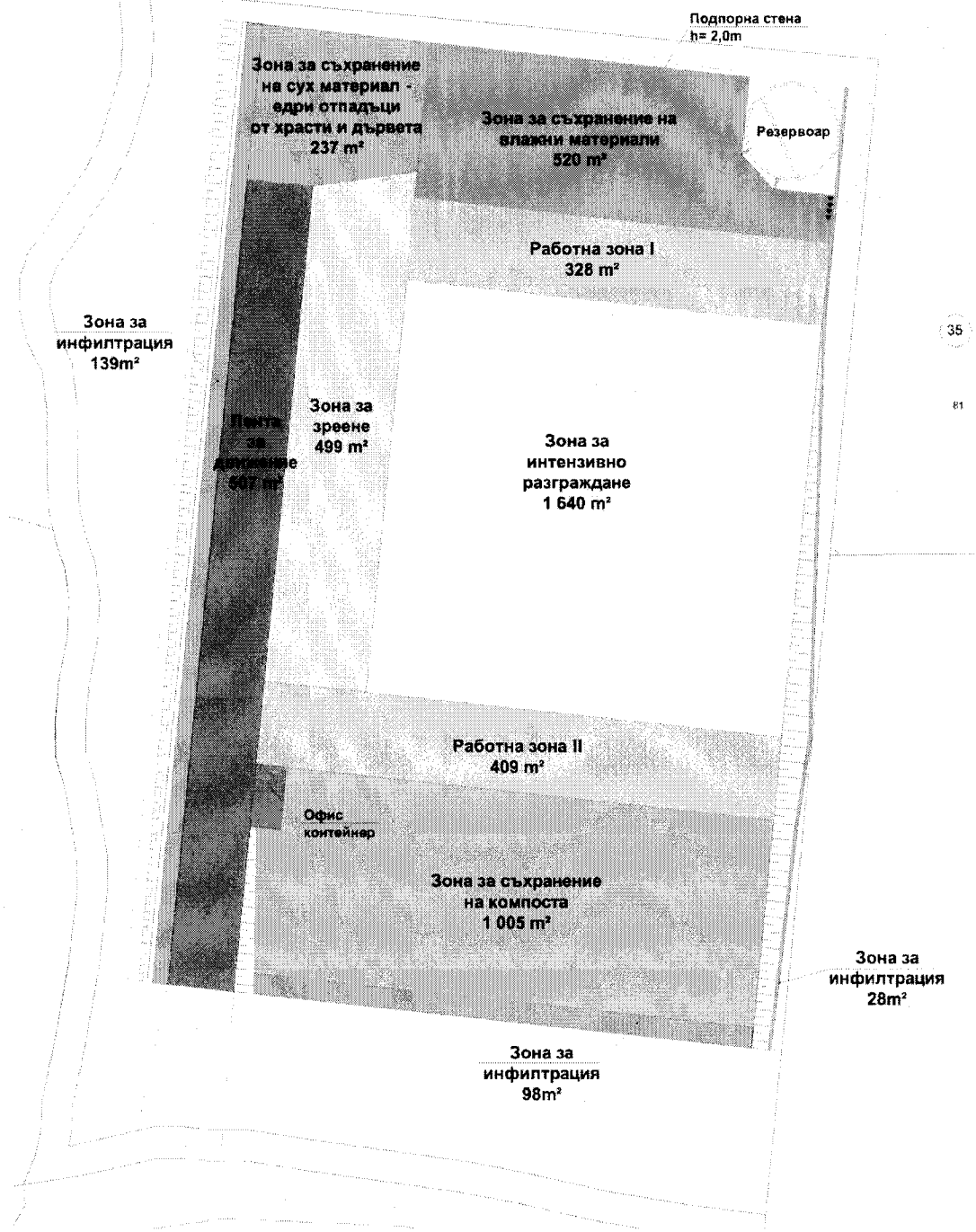
Общият размер на наличния терен (парцел N 035082 в землището на село Богатово) за изграждането на съоръжението за компостиране е 7 881 m²

Теренът е избран, тъй като осигурява достатъчен резерв от допълнително пространство за съхранение в случай на сезонни колебания в количествата на образуваните и доставени биоотпадъци, както и предоставя възможност за разширяване в бъдеще в случай на нужда.

За различните зони на съоръжението са планирани следните размери в m² и m³:

- Зона за интензивно разграждане със система за принудително аериране и зони за маневриране (настилка асфалт 4cm AC12,5изн + 6cm AC31,5A0., с дренажна система за отвеждане на отпадъчните води към резервоара): 1 640 m²
- Зона за зреене на компостта без система за принудително аериране (< 45 - 55 ° C), (настилка 4cm AC12,5изн+4cm AC12бин0/16, с повърхностно отвеждане на отпадъчните води към резервоара): около 499 m²
- Зона за съхранение на „влажните“ биоотпадъци (настилка асфалт 4cm AC12,5изн + 6cm AC31,5A0., с повърхностно отвеждане на отпадъчните води към резервоара): около 520 m²
- Работна зона I (настилка асфалт 4cm AC12,5изн + 6cm AC31,5A0., с повърхностно отвеждане на отпадъчните води към резервоара) около 328 m²
- Зона за съхранение на сухи материали - едри отпадъци от храсти и дървет (с механично стабилизирани слой, с повърхностно отвеждане на дъждовната вода в зоната за инфилтрация): около 237 m²
- Работна зона II (настилка 4cm AC12,5изн+4cm AC12бин0/16, с повърхностно отвеждане на дъждовната вода в зоната за инфилтрация): около 409 m²
- Зона за съхранение на компоста (с механично стабилизирани слой, с повърхностно отвеждане на дъждовната вода в зоната за инфилтрация): около 1 005 m²
- Резервоар за инфилтрата: ~ 290 m³

- Ограда около резервоара: около 60 m²
- Лента за движение (механично стабилизирани слой от уплътнен чакъл): около 507 m²
- Път за достъп и зона за движение (асфалтов както третокласния път) ~ 208 m²
- Ограда с врата / порта около съоръжението: около 240 m
- Офис контейнер: около 18 m²
- Зони за инфилтрация
около 265m²



Фигура: 1 План на предвиденото съоръжение за компостиране

5 Машини и оборудване

5.1 Машини

За предпазване на техниката от атмосферни влияния, същата ще бъде завивана с брезент. Дребногабаритната техника ще се съхранява в предвидения офис контейнер.

5.1.1 Трактор с челен кош

Тракторът е многофункционална машина за работа на съоръжението за компостиране. На работната площадка с трактор, в комплект с челен кош (според стандартите), могат да бъдат извършвани широка гама от дейности.

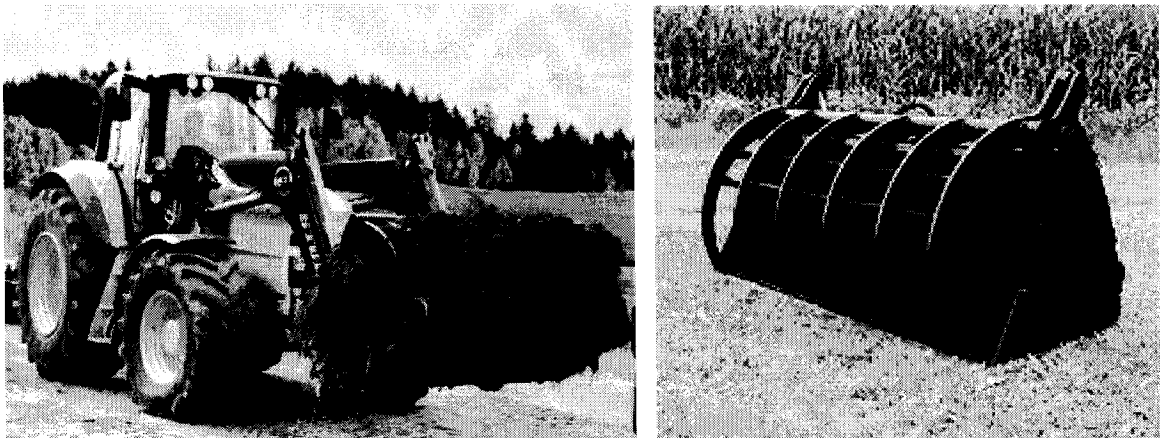
Тракторът е описан в Приложение 11 и ще бъде оборудван с:

- ниска предавка
- челен кош със захват (фабрично оборудван),
- вал за предаване на мощност
- кабина с климатик.

Тракторът ще извършва следните дейности:

- задвижване и теглене на машината за обръщане;
- товарене на обемисти зелени отпадъци в шредер за раздробяване;
- товарене на компоста в сито за пресяване;
- преместване, разпределяне и предварително смесване на входящите суровини;
- оформяне на редове компост;
- преместване и товарене на готовия компост.

Предвиденият трактор за площадката е с производителност 300 – 400 работни часа на година. За повече информация виж Приложение 11.



Фигура: 2 Трактор с мощност 100 HP (примерна снимка) фабрично оборудван с челен кош със захват

5.1.2 Оборудване за обръщане на компоста

Обръщането на куповете с компост е необходимо, за да се осигури хомогенна смес.

Машината за обръщане ще бъде теглена и задвижвана от трактор (5.1.1). Това е най-важната машина за управление на процесите на компостиране. Размерите и капацитетът са съобразени с общото количество, което ще се произвежда и с предвидените размери на куповете компост (триъгълни редове). За повече информация виж Приложение 10.

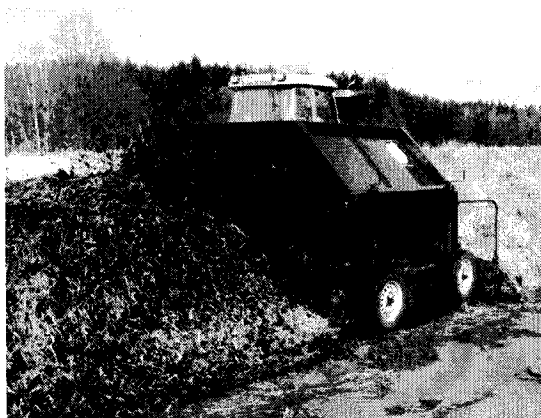
Машината за обръщане на компоста осигурява хомогенно смесване и трябва да бъде на разположение на съоръжението за компостиране по всяко време. Машината за обръщане на компоста изпълнява следните задачи:

- равномерно смесване на входящите суровини, когато приготвя редовете компост;
- редовно обръщане на компоста за:
 - осигуряване на газова и топлинна обмяна;
 - създава нови повърхности за достъп на микроорганизми;
 - хомогенизира компостирания материал

Компостът във фазата на разграждане ще бъде обръщан всяка седмица, а по време на зреенето – веднъж месечно.

Таблица: 2 Основни характеристики и начини на употреба на машината за обръщане

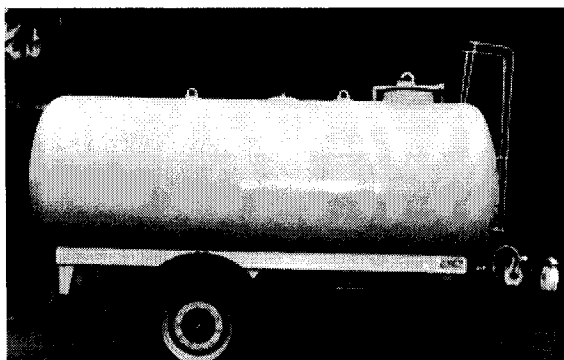
Размери	Необходим трактор	Производителност	Честота на обръщане	Общо работни часове
Широчина на реда: max. 3,50 m Височина на реда: max. 1,90 m Тегло около. 6 400 kg	> 100 HP Супер бавна предавка (< 200 m/h) ВОМ	Над 1.000 m ³ /h	Фаза на интензивно разграждане: 1 х/седмица Фаза на зреене: 1 х/2 седмици	Годишно : 120 – 150 h



Фигура: 3 Снимки на предвидената, задвижвана от трактор, машина за обръщане на компоста

5.1.3 Цистерна

Цистерната ще се използва за напояване на куповете. Водата ще се изпомпва от резервоара и ще се впръсква в тях. За по-голяма ефективност е необходима пръскачка с широка разпръсквателна дюза. За повече информация виж Приложение 15.



Фигура: 4 Цистерна за поливане на компоста

По време на сухия период (без валежи) може да се доставя вода на съоръжението за компостиране от външен източник.

Няма да се използва регулярно, само ако куповете са твърде сухи (най-често във времето преди да бъдат обърнати).

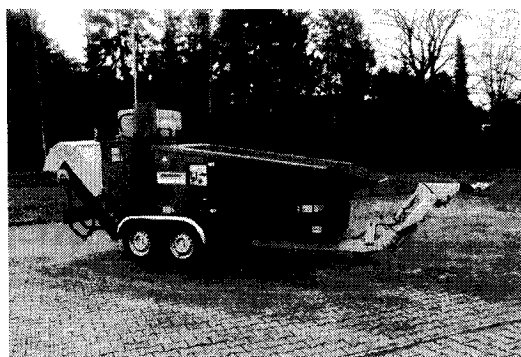
Таблица: 3: Основни характеристики и начини на употреба на цистерната

Обем	Необходим трактор	Производителност	Режим на поливане	Общо работни часове
~ 5 000 – 6 000 l С разпръсквач с голям обхват	85 - 110 HP ВОМ	Ø 1 ред / 15min	При необходимост в зависимост от влажността на компоста	Годишно : 30 – 50 h

5.1.4 Мобилен шредер

Мобилният шредер ще бъде използван, когато е необходимо, за раздробяване на обемисти зелени отпадъци. Шредираването ще се извършва периодично, в зависимост от доставените обемисти биоотпадъци по време на работния процес. Ако едрите материали от пресяването на компоста са с добро качество (ниско съдържание на примеси) се предвижда да се раздробяват 1 – 2 пъти на година.

Мобилният шредер има проектен капацитет от 15 - 20 m³ / h, а за година би могъл да обработи около 3 000 - 4 000 m³ едри зелени отпадъци. Очакваните работни часове са около 200 часа годишно.



Фигура: 5 Подвижен шредер, предвиден за употреба и на двете съоръжения за компостиране

Шредерът ще се използва често от всички общини, членове на Регионалното сдружение за управление на отпадъците – Севлиево, специално на площадката за компостиране в Дряново. Това са още 1 000 m³ клони, храсти и дървесина, които ще бъдат раздробявани 2 до 4 пъти в годината. За това си предназначение мобилният шредер ще бъде теглен от нает камион или трактор до площадката в Дряново, със скорост не по-голяма от 40km/h съгласно правилника за движение по пътищата на Република България.

Шредерът се задвижва от собствен дизелов двигател. Горивото ще се купува от бензиностанцията и ще се доставя на обекта, където ще става и зареждането. По време на зареждането под резервоара ще се поставя корито, което да предпазва почвата от замърсяване с горива и масла. За повече информация виж Приложение 13.

Таблица: 4: Технически характеристики и начини на употреба на мобилен шредер

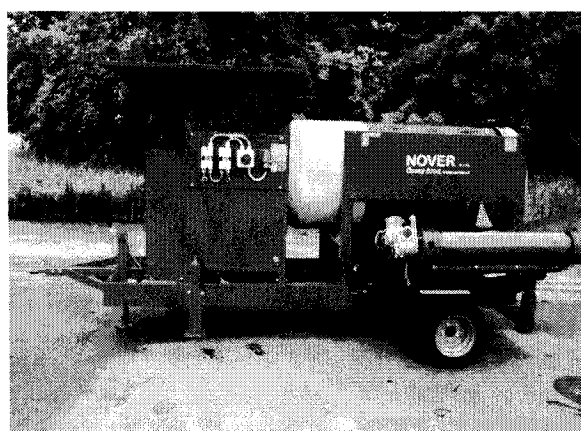
Общо количество храсти / клони за раздробяване	Производителност	Необходими работни часове	честота
SVL: 3 000 – 4 000 m ³ (DRY: 1 000 m ³)	15-20 m ³ /h*	150 h/γ	1 седмично лятото x/2 месеца (max. 6-8h/d)

5.1.5 Сито

Ситото е необходимо за пресяване на компоста след края на процеса, за да се получи използваем и продаваем продукт. За площадката в Севлиево, ситото ще се захранва от електрическата мрежа на площадката. За площадката в Дряново, ситото ще се задвижва от ел. мотор, (2,95kW; 6kW при стартиране), който ще се захранва от генератор предвиден за площадката.

Ситото ще се използва съвместно от всички общини, членове на Регионалното сдружение за управление на отпадъците – Севлиево. Когато е поискан от община Дряново, ситото ще бъде придвижвано, посредством нает камион или трактор до площадката в Дряново, със скорост не по-голяма от 40km/h съгласно правилника за движение по пътищата на Република България.

Общото количество за пресяване е приблизително 1 800 m³ до 2 500 m³, ще бъде пресято на 2 до 4 пъти в годината. За повече информация виж Приложение 12.



Фигура: 6 Барабанно сито, предвидено за употреба и на двете съоръжения за компостиране

Таблица: 5: Начин на употреба на сито

Общо количество компост за пресяване	Производителност	Необходими работни часове	Честота
1 800 - 2 500 m ³	15-25 m ³ /h	120 - 150 h/y	1/месец (max. 6-8h/d)

5.2 Допълнителни машини и оборудване

5.2.1 Аериране на компоста и контрол на процеса

Системата за принудително аериране е необходима, когато обемът на купа компост не е в състояние да поддържа подходящи аеробни условия през цялото време на процеса. Тогава е необходимо извършване на принудително аериране, за да се предотвратят анаеробните ферментационни процеси, да се намалят емисиите на миризми, да се подобри качеството на компоста и да се ускори процеса на компостиране.

Системата за принудително аериране на компост COMPOnent е комбинация от модулите:

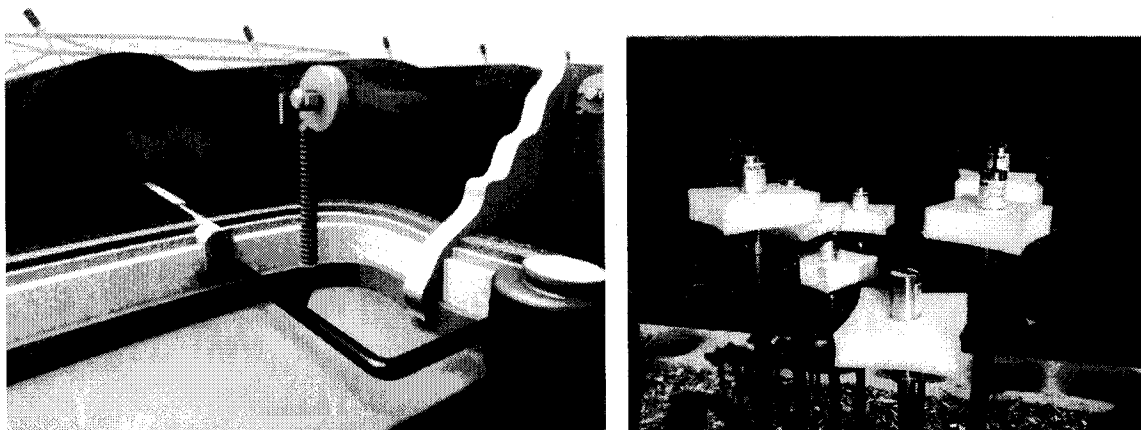
- COMPOair (стоманобетонни въздуховоди и вентилатори);
- COMPOtemp (сонди за измерване на температурата в редовете);
- INVILUTION (пулт за управление на сондите, вентилаторите и за визуализация)

5.2.1.1 COMPOair

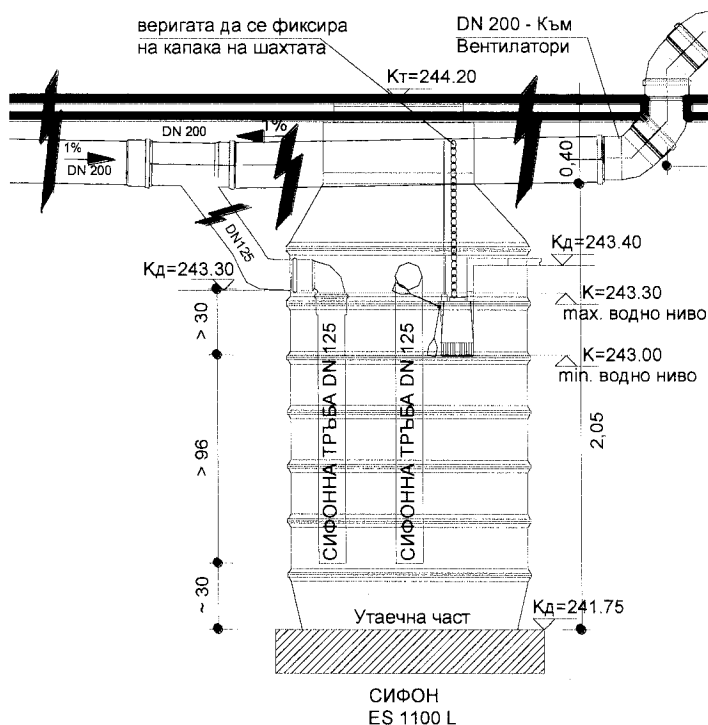
COMPOair вкарва въздух равномерно разпределено в купа компост през дюзи, докато в същото време дренира водата отделена от куповете компост по време на процесите на компостиране.

Заедно с обръщането, аерирането осигурява аеробни условия.

Въздуховодите са свързани със съд, в който денираната вода се утаява и препопмва до резервоара за инфилтрат.



Фигура: 7 COMPOair система с връзка на вентилатори за принудително аериране на компоста към въздуховоди и дениране на инфилтрат през въздуховодите към сифон, чрез който инфилтрата се препопмва към резервоар за инфилтрат.



Фигура: 8: Схема на сифон и връзка с вентилатори и въздуховоди

За повече информация за:

- аерационни канали, виж Приложение 3;
- сифон COMPOair Siphon Pot ES 1100 L, виж Приложение 4;
- вентилатори DL 2, виж Приложение 5;
- Помпа STR10H_230 (монтирана в Сифона COMPOair Siphon Pot ES1100L), виж Приложение 8

Таблица: 6: Основни характеристики и начини на употреба на система COMPOair

	Работни параметри	Други показатели	Работни часове
Вентилатори	4 x 1,2 kW	Виж приложение 5	3 000 – 4 000 h/y
Въздуховоди	4 x 50 m	Виж приложение 3 и 27	
Сифон с помпа	1,2 kW	Виж приложение 4 и приложение 8	2седмично x 1h

5.2.1.2 Сонди за измерване на температура COMPOtemp и пулт за управление INVILUTION

Всяка COMPOtemp сонда измерва температурата в 3 точки на реда, в първите 4 седмици на интензивно разграждане и изпраща информацията дистанционно до пулта за управление INVILUTION. Той контролира времето за аерация в зависимост от температурата в куповете и

изписва промените ѝ във времето. Контролът на процесите е изцяло автоматизиран и води до получаване на най-добри резултати от компостирането.



Фигура: 9: COMPOtemp сонди за дистанционно измерване на температура

По този начин температурата се следи в продължение на 4 седмици докато протече периодът на хигиенизация (когато температурата е над 55°C). След това температурата може да се проследява с ръчни измервания.

За повече информация за:

- температурна сонда COMPOtemp TMS, виж Приложение 9;
- описание на контролния панел (COMPOcontrol) и системата за визуализация (INVILUTION), виж Приложение 6;
- контролно табло, виж Приложение 7

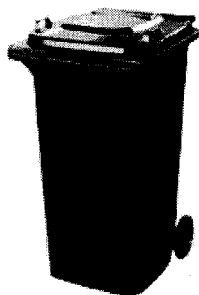
5.2.2 Офис - Преместваем обект тип контейнер

Предвижда се на площадата да се монтира и Офис - Преместваем обект тип „контейнер, съдържащ стая за преобличане, стая с работно бюро за компютър, климатик, санитарен възел и санитарно обзавеждане: тоалетна и мивка за миене на ръце, душ. Необходима мощност за отопление, осветление и контакти е около 2 kW. Предвиден е резервоар за чиста вода, която ще се използва за битови нужди. За пиене ще се доставя минерална вода. Мръсната вода ще се събира във вкопан PVC резервоар, в близост до контейнера.

Дребногабитната техника ще съхранява в контейнера.

5.2.3 Контейнери за битовите и производствените отпадъци на територията на площадката за компостиране

За събиране и съхранение на примесите, които се съдържат в разделно събраните биоотпадъци от домакинствата, ще бъдат поставени контейнери на колела с обем 6 x 240 l. Те периодично ще се обслужват от системата за сметосъбиране на общината. Контейнерите ще се използват ежедневно, като примесите ще се отделят ръчно.



Фигура: 10: 240 l кош с колела за разделно събиране на примеси от компоста (примерна снимка)

5.2.1 Покриване на компоста с геотекстилно покритие

Ако е необходимо (по време на обилни валежи или за да се предпази готовия продукт / материал) куповете могат да бъдат покривани с геотекстилно покритие. Предназначението и функциите на покритието са:

- предпазва от неконтролируемо намокряне по време на валеж;
- намалява съхненето на повърхностните слоеве;
- запазва чиста отичащата се вода и така намалява органичното и седиментното замърсяване на водата, събирана в резервоара за инфилтрат.

Геотекстилното покритие е инертно към кисели и алкални вещества и притежава следните основни свойства:

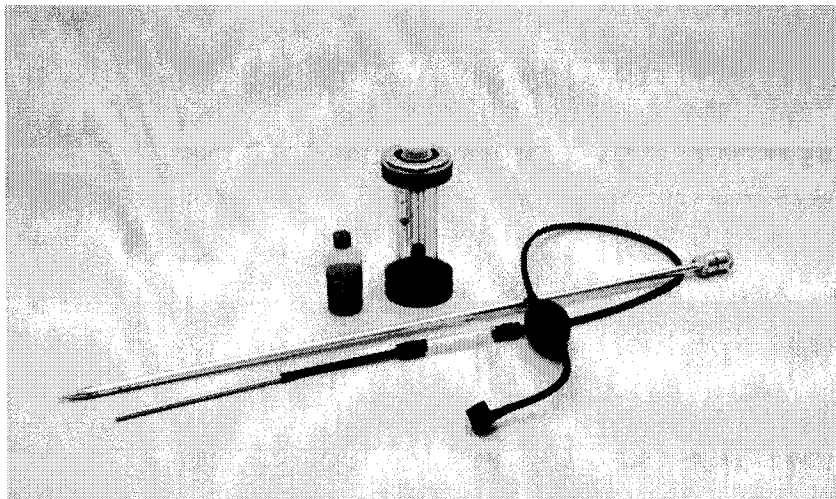
- съвместимо с околната среда (сертифициран);
- изработено е от рециклируем материал;
- химически стабилно – устойчив на кисели и алкални вещества (pH 2 - 13);
- биологично стабилно – устойчив на микробно разграждане и на инфилтрат;
- устойчиво на замръзване / размразяване;
- може да бъде предоставено в размери с ширина до 6 m и в различни цветове;
- устойчиво на „UV“ лъчи, благодарение на специална „UV“ стабилизация.

За повече информация виж Сертификат за качество на продукта.

5.2.2 Предвидени уреди за мониторинг

5.2.2.1 Измерване нивата на въглероден диоксид CO₂

Измерването на въглеродния диоксид (CO₂) се извършва като част от процедурите по вътрешния контрол на качеството по отношение на количеството въздух (кислород) наличен в периода на интензивни процеси на компостирането (приблизително първа до четвърта седмица). При нормални условия на работа (добра смес, достатъчно допълнителен материал, аериране и т.н.) има достатъчно кислород на разположение в купа и няма излишък на CO₂ (излишък може да се очаква когато нивата в порите на куповете компост са > 12 %). За повече информация виж Приложение 16.



Фигура: 11 Уред за измерване нивата на CO₂

5.2.2.2 *Сонда за измерване на температура*

Температурата през първите 4 седмици от периода на интензивно разграждане се измерва дистанционно с температурни сонди. След тази първа фаза на компостиране, проследяването на температурата вече не е толкова определящо за протичането на процеса (за повечето материал процесите са вече протекли) и интервалите на измерване може да се намалят до веднъж седмично и да се използва мобилна сонда. За повече информация виж Приложение 17.



Фигура: 12 Мобилна сонда за измерване на температура

5.2.2.3 *Комплект за тестване на качеството на компоста и етапа на развитие на самия процес по компостиране*

Комплектът за изпитване качеството на компоста съдържа оборудване и редица тестове за изпитване по лесен начин и получаване на резултати за важни показатели на процесите на компостиране. За повече информация виж Приложение 18. Той се използва в рамките на

вътрешния контрол на качеството. С помощта на този комплект могат да се извършват следните изпитвания:

Таблица: 7: Параметри, проследявани при периодичния вътрешен качествен контрол

Параметър	Индикатор на процеса / качество	Период и честота на измерванията
Амониев тест (тестова лента)	<ul style="list-style-type: none"> • анаеробни условия, липса на кислород и влага в процеса на компостиране • степен на зрялост и ниво на окисление 	<ul style="list-style-type: none"> • Рутинно измерване, когато компостът е готов за пресяване (след узряване) • 1x/6 седмици
Тест за нитрати и нитрити (100 ленти)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Нитрити</u>: ако е положителен → анаеробни условия, липса на кислород и влажност в процеса на компостиране • <u>Нитрати</u>: Узряване ... достатъчно и балансирано окисление на азотните / белтъчните компоненти 	<ul style="list-style-type: none"> • Рутинно измерване, когато компостът е готов за пресяване (след узряване) • 1x/6 седмици
Тест за сулфиди (тестови ленти)	<ul style="list-style-type: none"> • Ако е положителен: Анаеробни условия 	<ul style="list-style-type: none"> • Рутинно измерване, когато компостът е готов за пресяване (след узряване) • 1x/6 седмици
pH стойности с дигитален pH/mV-метър GPHR 1400	<ul style="list-style-type: none"> • Развитие на процесите на компостиране • Небалансирано смесване на началната суровина 	<ul style="list-style-type: none"> • Рутинно измерване, когато компостът е готов за пресяване (след узряване) • 1x/6 седмици



Фигура: 13 Съдържание на комплекта за изпитване на качеството на компоста

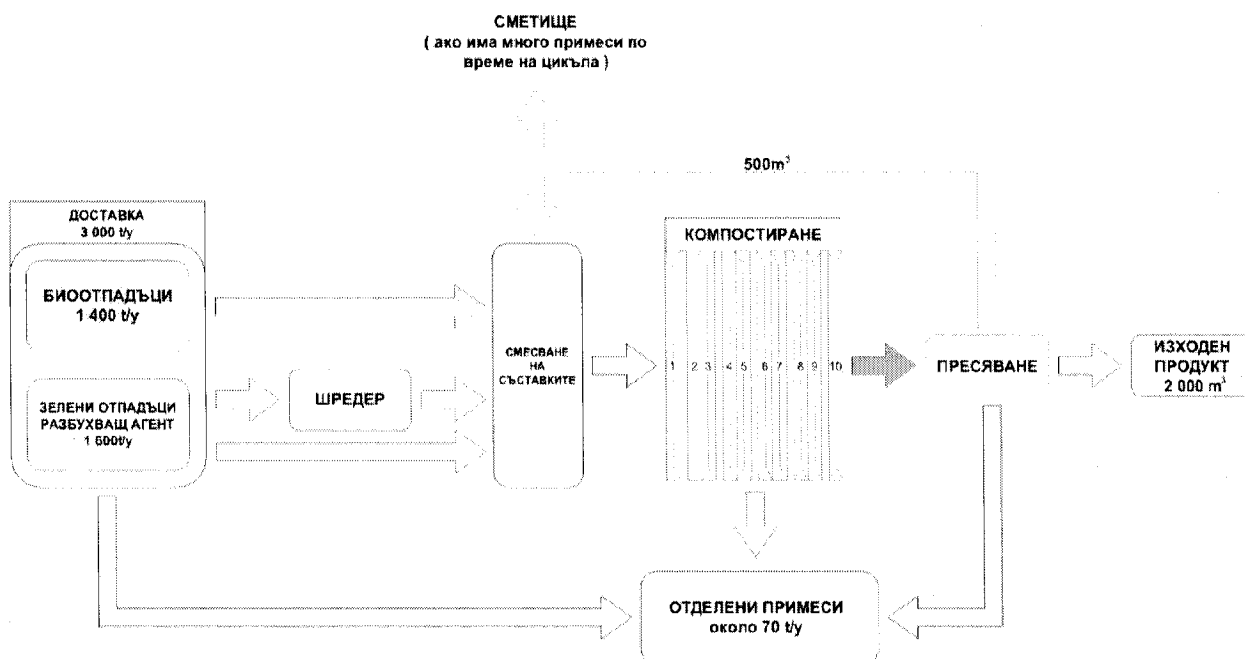
6 Описание на процес на компостиране – управление на процеса

6.1 Производствен процес

Производственият процес на компостиране е показан на графиката и в таблицата по-долу: 1 800 ÷ 2 500 m³ произведен компост се равняват приблизително на 1 100 ÷ 1 500 t (в зависимост от степента на узряване и плътността на пресяните обемисти биоотпадъци). На графиката не са показани сепарираните примеси и извънгабаритната фракция, която трябва да се отстрани (поради възможността в нея да се съдържат механични примеси). Тя може да се оцени на приблизително 50 ÷ 70 t годишно.

Таблица: 8 Производствен процес на съоръжението за компостиране в община Севлиево

	„Влажни“ биоотпадъци (хранителни и кухненски отпадъци от домакинства, ресторанти, хотели, магазини)		Зелени отпадъци от паркове и градини		Общо (обновено до общ капацитет)	
	ТОНА	m ³	ТОНА	m ³ (едри отпадъци = раздробяване)	ТОНА	m ³
ВЛОЖЕНИ: БИООТПАДЪЦИ	1 030 - 1 400	1 470 - 2 000	1 150 - 1 600	3 800 - 5 300	2 180 - 3 000	5 300 - 7300
ПОЛУЧЕНИ: КОМПОСТ					1 090 - 1 500	1 800 - 2 500
ПОЛУЧЕНИ: ЕДРИ ПАРЧЕТА СЛЕД ПРЕСЯВАНЕ*	Рециклирани в нови купове компост					
ПОЛУЧЕНИ: ПРИМЕСИ					160 - 230	360 - 500
ВЛОЖЕНИ: БИООТПАДЪЦИ	Редовно събирани и доставяни на депото в Севлиево				50 - 70	200 - 270



Фигура: 14 Схема на производствения процес на компостиране в Севлиево

6.2 Доставка на входящите материали (биоотпадъци)

Няма да е необходим кантар на съоръжението за компостиране. Входящите биоотпадъци ще бъдат претегляни на съществуващия кантар на регионалното депо за битови отпадъци в Севлиево.

А) Данни за теглото

- Водачът на камиона ще получава докумен с теглото на носените от него отпадъци. Този документ, той ще предава на оператора на инсталацията за компостиране
- Теглото на празния камион ще бъде регистрирано с номера на камиона и по този начин нетното тегло ще може да бъде лесно изчислено.
- В допълнение депото ще интегрира нов "клиент" към системата за теглене и регистриране на отпадъците. Допълнително преимущество е, че може да бъдат привлечени и други клиенти (частни фирми).
- Протокол от електронната система за регистрация ще бъде изпратен по електронната поща на оператора на площадката за компостиране и / или община Севлиево.

В) Приемане и контрол на отпадъците

- Персоналът обслужващ кантара на депото ще бъде обучен да приема или да изпраща биоотпадъците на площадката за компостиране.
- След първоначалната проверка, биоотпадъците ще бъдат изпращани на инсталацията за компостиране.
- След това, оператора на инсталацията за компостиране ще извършва двойна проверка и в случай, че той отчете неприемливо замърсяване, то той ще може да изпрати отпадъците обратно на депото. (Ще натовари материала обратно на сметосъбиращото превозното средство / камиона, който доставя отпадъците).

При повече от 10% примеси от теглото на биоотпадъците, те ще бъдат изпращани на депото.

Това е в съответствие с *Наредбата за третиране на биоотпадъците*.

Контролът е визуален!

В съоръжението ще постъпват и малки количества зелени отпадъци от паркове и градини. Ще бъде оценяван обема им и теглото ще бъде изчислявано въз основа на стандартни данни за обемна плътност.

Предвижда се площадката за компостиране да бъде управлявана от един служител със следните умения:

- Обучен от екипа по проекта, за всички мерки, процеси и дейности в управлението на площадката за компостиране;
- Шофьор с опит в управлението и поддръжката (основни познания) на трактор – шофьорска книжка категория Т;
- Шофьор с опит в управлението на камион с ремарке – шофьорска книжка категория СЕ;
- Обучен от екипа по проекта, да води документацията на площадката;
- Обучен да може да работи със сито и шредер;
- Умения за работа с компютър; обучен да работи с необходимия софтуер.

Основните задължения на заетото лице ще са:

- Получаване на биоотпадъците и полагане на ежедневни грижи за доставения материал;
- Подготвяне и оформяне на куповете с материала за компост; придвижване на куповете от зоната за интензивно разграждане до зоната за зреене на компоста; (два пъти седмично за около 4 часа);

- Обръщане и навлажняване на куповете компост (общо около 4 часа седмично);
- Раздробяване на материала с шредер – максимум от 20 до 25 пъти годишно (всяка втора / трета седмица за около 4-5 часа);
- Пресяване – максимум от 20 до 25 пъти годишно (всяка втора / трета седмица за около 4-5 часа);
- Почистване и поддръжка на обекта – всеки ден за по около 1 час;
- Извършване на административни дейности: около 4 часа седмично. Температурните отчети, както и отчетите на показателите от аерационната система, ще се получават автоматично от специализирания софтуер;
- Транспортиране на готовия компост до общините и / или до други дистрибутори.

Важно е избраното лице да има желание да работи такъв тип работа.

За основни задължения на оператора на съоръжението за компостиране в Севлиево и годишна заетост, виж Приложение 2.

6.2.1 Храни и кухненски отпадъци от общински и търговски източници

Хранителни и кухненски отпадъци от домакинства или от търговски обекти ще се доставят от обслужващите разделното събиране на биоотпадъци в общината, веднъж седмично през зимата и два пъти седмично през лятото.

Камионът за доставка на хранителни отпадъци ще тежи максимум 3,5 t натоварен. Максималният товар ще бъде 650 kg.

Камионът ще влиза на площадката само в работното време, което ще бъде координирано с община Севлиево и фирмата, обслужваща площадката.

По време на доставката операторът приема отпадъците с протокол показващ типа, количеството (теглото) и източника им.

Хранителните и кухненските отпадъци се разтоварват в зоната за временно съхранение на влажни биоотпадъци.

След разтоварването се извършва визуална оценка на доставеното. В случай на съмнение за наличие на примеси, които биха попречили на изпълнението на критериите за качество на компоста залегнали в *Наредбата за третиране на биоотпадъците* (>10% от теглото), операторът може да реши да сигнализира общината и да изпрати отпадъка на депото за битови отпадъци.

Главно между пролетта (март / април) и есента (октомври), зелените отпадъци (трева и листа) от паркове и градини ще бъдат доставяни от компанията, която е сключила договор за поддръжка на обществените паркове, от частните домакинства и от други търговски обекти. Тези влажни градински отпадъци също ще бъдат разтоварени в зоната за временно съхранение за влажни биоотпадъци.

6.2.2 Сухи градински отпадъци (храсти и дървесина).

Основно от пролетта (Март/Април) до есента (Ноември), но е възможно също и през зимата в зависимост от температурата и снежната покривка, сухи зелени отпадъци ще се доставят от фирмата поддържаща обществените паркове, от частни градини и други предприятия.

По време на доставката отпадъците ще бъдат визуално инспектирани и приемани единствено, ако не съдържат примеси (тухли, строителни отпадъци или смесени отпадъци). Тревата и листата ще бъдат разделяни и складираны в зоната за влажни биоотпадъци.

Клони, храсти и парчета дървесина ще се разтоварват и временно ще се складираат в зоната за сух материал – едри отпадъци от храсти и дървета.

6.3 Временно съхранение на суровини

6.3.1 „Влажни“ отпадъци (хранителни и кухненски отпадъци, храна с изтекъл срок, прясно окосена трева)

По предварителната обработка и съхранение се различават влажни (хранителни / кухненски отпадъци или прясно окосена трева) и сухи входящи материали (клони и храсти). Влажните биоотпадъци ще се съхраняват без смесване най-много 24 часа. За това време трябва да се смесят с обемистите материали (раздробени дървесни градински отпадъци) в зоната за доставка на влажни входящи материали. Така може да се транспортират в зоната за интензивно разграждане и да се приготвят купове компост или да се смесят с раздробените материали с помощта на машината за обръщане.

6.3.2 Едри градински и паркови отпадъци (големи храсти и клони от дървета)

Обемистите материали (сухите зелени отпадъци) ще бъдат съхранявани (за периоди, когато няма да бъдат доставяни, напр. зимния сезон) и раздробявани ако е необходимо.

6.4 Раздробяване на едрите храсти и клони

В зависимост от наличието на шредера и необходимото количество за смесване в куповете за компостиране материалът ще се раздробява и смесва в тях. Честотата на раздробяванията ще бъде приблизително веднъж седмично (в периодите на големи доставки) и веднъж на два месеца (в периодите с малко доставки). (виж също 5.1.4 Подвижен шредер).

6.5 Ръчно отделяне на примесите след доставяне на входящите материали от разделно събраните хранителни и кухненски отпадъци, и от самите купове за компостиране

Въз основа на опита, делът на примесите (пластмасови опаковки, метал, стъкло) може да бъде между 5 и 10 % в началния етап на въвеждане на системата за разделно събиране на биоотпадъци в община Севлиево. Когато населението започне да разбира и прилага новата система за разделно събиране на биоотпадъците, при постоянна външна подкрепа и мотивация, примесите могат да достигнат нива от около 1 до 2 %. Във всеки случай, най-едрите примеси ще бъдат отделяни ръчно с вила и събирани в контейнер за отпадъци след разтоварване и при смесване на входящите материали за компостиране. При всяко обръщане на компоста излезлите на повърхността на куповете примеси ще се отделят ръчно, за да се предотврати допълнително общото замърсяване, както и разхвърчаването на леки пластмаси.



Фигура: 15 Ръчно отделяне на пластмасовите примеси

6.6 Смесване на входящите материали

Най-важното е сместа да се проектира така, че да се оптимизира процеса на разграждане.

Фините зелени отпадъци (например прясно окосена трева) и разделно събраните хранителни отпадъци, трябва да не са повече от 40 % от обема на сместа за компостиране на открити купове с принудителна аерация. Раздробените зелени отпадъци от паркове и градини се добавят и смесват хомогенно. Добавянето на глинеста почва и зрял компост / материал непреминал през ситото при необходимост е около 10% до 15% от обема.

Смесването може да се извърши с трактор с челен товарач или трактор с машина за обръщане на компост.

Цитираната по-горе пропорция на използвани материали е стандартна рецепта, основаваща се на дълъг опит в компостирането на открити купове. В практиката смесеният материал трябва да се приготвя правилно, в зависимост от наличния материал, с цел оптимизиране на процесите на компостиране.

Когато започне процесът на компостиране трябва да се спазват долуизброените критерии за хомогенно смесване на материала. Тези критерии трябва да се следят ежедневно от оператора на съоръжението, като се вземат предвид и сезонните промени :

- **Съотношение въглерод / азот:**

За да се постигне ефективен и оптимизиран процес (за стабилен краен продукт), съотношението C / N трябва да бъде от 25 до 35/1.

- **Влажност:**

В контролирания процес на компостиране разграждането на биоотпадъците и натрупването на органични вещества се осъществява основно от аеробни микроорганизми. За да се осигури тяхната популация и оптимален режим на работа, те се нуждаят от постоянно съдържание на влага в купа с компост - около 40 - 60 %. Точната влажност се постига с впръскване на вода в куповете компост преди обръщане (виж 5.1.3).

6.7 Подаване на кислород / аериране

Подаването на кислород ще се осъществява чрез система за принудително аериране. Поради тази причина механичното обръщане може да се намали само до „хомогенизиране“ на материала (смесване) веднъж седмично.

6.8 Мониторинг на температурата

Температурата на процеса ще се следи непрекъснато от автоматична система за първите четири купа (около четири седмичен период, по време на процеса на хигиенизиране). След този период и по време на зреенето мониторингът на температурата ще се извършва веднъж седмично.

6.9 Напояване на компоста

Ако съдържанието на вода спадне под необходимите нива на влажност (което зависи от стадия на разграждане) се полива с цистерна преди обръщане (виж 5.1.3). За тази цел водата се разпръсква от цистерна теглена от трактор.

6.10 Пресяване на готовия продукт – компост

Компостът ще се пресява веднъж или два пъти на месец. Процесът ще се извършва в зоната за складиране на готов компост и в работна зона II. Непреминалите през ситото едри частици (предимно дървен материал) се отнасят с челния товарач в зоната за складиране на сухи биоотпадъци или се раздробят с шредер и се влагат в нови купове компост. По принцип едрите частици се използват повторно в куповете, но при натрупване на твърде големи количества може да се депонират на регионалното депо - Севлиево.

6.11 Съхранение на готовия продукт – компост

Качественият компост ще се съхранява, докато не се използва в земеделието или дейностите по озеленяване. Ако е необходимо, може да бъде покрит (при обилни дъждове, виж 5.2.5). За купове компост с фракция < 15 mm и височина > 2,5 m се препоръчва при съхранение материалът да се обръща с помощта на челен товарач редовно на всеки 3 - 4 седмици.

Спазени са изискванията на „Инструкции за определяне на национални технически изисквания към съоръжения за третиране на биоотпадъци“ т. 7.7.3 , отнасящи се до съхранение на готов компост на открито и върху незапечатана повърхност.

6.12 Външно изпитване на качеството на компоста в съответствие с чл. 14 на „Наредбата за третиране на биоотпадъците“

В съответствие с Наредбата за третиране на биоотпадъците, външен контрол на качеството чрез вземане на проби и изпитване на компоста за качествени параметри трябва да се извършва 3 пъти на година (по време на първата година на признаване на съоръжението). В последващите години за съоръжения с капацитет от 3 000 t/y, трябва да бъдат анализирани две

проби. Вземането на проби и изпитването на качеството на компоста е дефинирано в Приложение № 2 на *Наредбата за третиране на биоотпадъците* и трябва да бъде извършено от акредитирана лаборатория. Изпитването може също да бъде направено от Национална организация осигуряваща качеството на компоста (ако вече е създадена). Докато България не разполага с лаборатория, която да представи акредитации за всички необходими параметри, пробите могат да бъдат изпращани в акредитирана лаборатория в Австрия.

6.13 Маркетинг и употреба на компост

Компостът ще бъде частично използван от община Севлиево за поддържане на обществените паркове и предлаган на жителите като част от кампанията за рециклиране на биоотпадъци.

Компостът ще се товари с челен товарач на открити камиони на общината или други клиенти. Малки количества ще бъдат ръчно опаковани в PE торби и предлагани на клиенти.

7 Електроснабдяване / електропровод

Електроенергия на площадката е необходима за:

- вентилаторите на аериращата система;
- ситото за компост;
- водната помпа на сифона за инфилтрат;
- пулта за управление на системата за аериране и визуализация на температурните изменения в компоста;
- офис контейнера (осветление, отопление, контакти).

Таблица: 9 Уреди, за които е необходима електроенергия

Уред	Употреба	Фабрична мощност kW	Време на работа	Успоредност
Система за принудително аериране	4 вентилатора	4x1,2=4,8kW	постоянно	30 - 40%
Сито за компост	1 сито	2,95kW стартова 6kW	1 седмично / 1 месечно	
Помпа за инфилтрата	1 помпа	1,2kW	1/седмица за 5 минути	
Компютър за визуализация	1 компютър	0,7kW	непрекъснато	
Офис – контейнер	1 климатик	2 kW	през зимния сезон	
	осветление	0,1kW	през нощта	
	контакти	1 – 2kW	при необходимост	

8 Водоснабдяване

Не е планирано да се прави кладенец или да се използва какъвто и да е източник на (обществени) повърхностни води. Необходимата вода за процеса на компостиране ще се добива от инфилтрата и събраната дъждовна вода от мястото за съхранение на биоотпадъците.

8.1 Път за достъп

Забележка: Проект за пътен достъп е подробно разработен в Част „Пътна“.

8.2 Доставка на вода

8.2.1 Доставка на вода по време на изграждането

Начините на доставка, употреба и места за съхранение на количествата вода необходими за процесите на строителство по време на изграждането на площадката, са представени в част ПБЗ на инвестиционния проект.

8.2.2 Доставка на вода за производствени нужди

Принципно не е необходима доставка на допълнителни количества вода за процеса на компостиране (виж 10.1 Воден баланс).

8.2.3 Доставка на вода за битови и питейни нужди

За битови нужди (измиване, почистване, тоалетна и др.) ще се доставя вода с водоноска и ще се съхранява в резервоар за вода за битови нужди с обем 1 000 l.

За питейни нужди ще се използва бутилирана вода.

9 Отпадъци , които се очаква да се образуват, и предложения за тяхното третиране

9.1 Примеси

Виж също описаното в раздел 6.1(Производствен процес).Очаква се общото количество примеси (пластмаси, консерви, метал, стъкло) да е около 50 - 70 t годишно.

Примесите ще се събират и съхраняват в контейнери с колела с обем 240 l, които ще се събират редовно от общинската системата за събиране на битовите отпадъци. В началната фаза е възможно едрите частици непреминали през ситото (парчета дървесина) да влошат качеството на компоста, в който ще бъдат повторно използвани. В този случай веднъж годишно ще се извозват на регионалното депо, като количествата ще нарастнат до 150 – 200 t.

9.2 Отпадъчни масла / смазки от поддръжка на машините

Всички дейности, свързани с ремонтни дейности по машините или смяна на маслото ще бъдат извършвани във външни сервиси.

Няма да се съхранява машинно масло на място.

10 Очаквани количества на отпадъчните води (битови, промишлени), предвиден начин на тяхното третиране

10.1 Воден баланс в зоната на интензивно разграждане

Водното съдържание в редовете компост е в рамките на 40 – 60%. В зависимост от вложения материал (сезона) и външната температура (изпарението) ще бъде необходимо напояване на компоста. Напояването ще се извърши с цистерна с вместимост около 8 000 l, Напояването се извършва преди обръщане на редовете за равномерно разпределение на водата в тях.

За поливане на куповете ще се използва вода от резервоара за инфилтрат. В съответствие с „Инструкции за определяне на национални технически изисквания към съоръженията за третиране на биоотпадъците (компостиране)³“, при поливане на куповете, преминали периода на хигенизация, трябва да се изчака период от четири седмици, преди компоста да бъде пуснат на пазара.

Процесите на компостиране са придружени от силно изпарение на вода, особено ако се използва система за аериране. Обичайно съществува равновесие между събраната вода (от

³ „Инструкции за определяне на национални технически изисквания към съоръженията за третиране на биоотпадъците (компостиране)“, <http://www.moew.government.bg/?show=top&cid=523&lang=bg>

дъждове и инфилтрат) и необходимостта от напояване. Резервоарът за инфилтрат ще служи като буфер за разликата във водните количества между периодите на обилни валежи и засушаване. При необходимост (дълги периоди на засушаване), вода ще се доставя с цистерни от външен източник.

От годишния воден баланс се получава резерв от приблизително 63 m³. Това представлява баланс между летния сух период и необходимите количества вода за напояване.

Таблица: 10 Воден баланс на процеса компостиране

Среден годишен валеж [l/m ²]		632
Максимална площ на асфалтираната зона [m ²]		2 974
Общо дъждовна вода от асфалтирана зона [m ³]		1 880
Открита площ (която не е покрита с компост или други материали) = 70 %; дренаж фактор = 0,9	63%	1184
Зона, покрита с компост и други материали = 30 %; дренаж фактор = 0,7	21%	395
Реално дренирана вода [m ³]		1579
Вода, необходима за 140 m ³ куп , за 1 обръщане [m ³]		5
Вода, необходима за 140 m ³ куп, за 6 обръщания [m ³]	6	30
Вода, необходима за 8 купа във фаза на активно разграждане [m ³]	8	240
Минимално количество вода за година (5 пъти) [m ³]	5	1200
Разлика между събраната и изразходваната вода [m ³]		379
Загуба от изпаряване = 20 % [m ³]	20%	-316
Баланс = РЕЗЕРВ [m ³]		63

10.2 Излишък от вода при екстремни количества валежи

В случай на екстремни валежи за кратък период от време (повече от 80 l/m² за 2 дни) е предвидено излишната вода да се отвежда към пътна канавка.

Имайки предвид и че в случай на обилни валежи, отпадъчните води ще бъдат силно разреждани, може да се твърди, че заустването на отпадъчните води в пътната канавка не представлява риск за здравето и околната среда.

В Приложение 1, са показани основните параметри на концентрацията на веществата, съдържащи се в отпадната от процеса на компостиране вода. Данните са от вече изпълнени съоръжения.

Към настоящия момент, не разполагаме с пълния набор от параметри, базирани на съществуващи изследвания, които да бъдат сравнени с нашия проект. Имаме данни от проект , в който са изследвани четири проби, които покриват някои от критериите на българското законодателството .Виж Приложение 1.

Инфилтратът ще бъде изследван за всички необходими / изискуеми показатели, при първото състояние на пълен резервоар, близо до преливане. Тогава ще бъде изследвано и проверено дали отпадните води отговарят на изискванията на *НАРЕДБА № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места.*

10.3 Битови отпадни води

Битовите отпадни води (използвани за хигиенни нужди) ще се събират в резервоар с обем 2 000 l, вкопан в близост до офис контейнера. Той ще се обслужва от външна фирма предлагаща съответните услуги.

11 Конструктивни елементи на съоръжението за компостиране

Забележка: Конструктивните елементи на съоръжението са подробно разработени в Част „Конструкции“

11.1 Основни зони на площадката за компостиране

Забележка: Описание на зоните виж в точка 4. Видовете настилка за описаните зони и начина на изпълнение са обяснени в Част „Пътна“

11.2 Ограда с врата

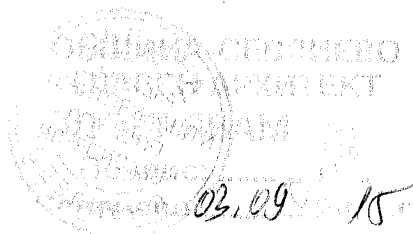
Забележка: Проект за ограда е разработен в Част „Архитектура“ и Част „Конструкции“.

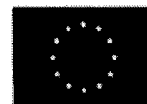
11.3 Пътен достъп

Забележка: Проект за пътен достъп е подробно разработен в Част „Пътна“

05.2015г.
гр. София

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В	
РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ	
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
РЕГИСТРАЦИОНЕН № 02239	
ИНЖ. ВИЛИ ДИМИТРОВА	
ДАШИНОВА-СТЕФАНОВА	
КСИИП	Проектант: _____
ВС	Инж. В. Дашинова
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	





Решения за
по-добър живот
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013"

Идент. № по ДДС: BG 176620827
Р. България, 1618, София, ул. „Преки път“ № 61,
тел./факс: (+359 2) 957 14 02
ел. поща: ECORPBG@GMAIL.COM; web: WWW.ECORPBG.COM

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО
БЪДЕЩЕ

ДОГОВОР № Д-33-10/30.04.2014 Г. С ПРЕДМЕТ „ПРИЛАГАНЕ НА ДЕЦЕНТРАЛИЗИРАН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ, ВКЛ. ИЗГРАЖДАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ТЕХНИЧЕСКА ИНФРАСТРУКТУРА - СИСТЕМА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА СЪБРАНИТЕ БИО-ОТПАДЪЦИ“, ФИНАНСИРАН В РАМКИТЕ НА ПРОЕКТ № TA-2012-KPOS-PP-85

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

ОБЕКТ: ИЗГРАЖДАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА КОМПОСТИРАНЕ НА БИООТПАДЪЦИ И ПРИЛАГАНЕ НА МОДЕЛ ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ В ОБЩИНА СЕВЛИЕВО

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СЕВЛИЕВО

ИНВЕСТИТОР: МОСВ ЧРЕЗ ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013“

БЕНЕФИЦИЕНТ: ГЛАВНА ДИРЕКЦИЯ „ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА ОКОЛНА СРЕДА“ В МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ (МОСВ)

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ (РП)

ЧАСТ: ТЕХНОЛОГИЯ

№	ВИДОВЕ РАБОТИ	М-ка	Кол.
АЕРАЦИОННА СИСТЕМА, КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ, СИСТЕМА ЗА ВИЗУАЛИЗАЦИЯ, ИЗМЕРВАТЕЛНИ УРЕДИ			
Аерационни канали			
1	Аерационни канали COMPOair S (всички елементи, необходими за един ред)	бр.	4,00
2	Ревизионна шахта с метална решетка	бр.	4,00
3	Сифон COMPOair Siphon Pot ES1100L с метална решетка и запечатване	бр.	1,00
Вентилатори			
4	Вентилатори DL 2 - 4бр.; цената включва и крепежни елементи	бр.	4,00
Контролен панел (COMPOcontrol) и системата за визуализация (INVILUTION)			
5	Лицензиран пакет софтуер	бр.	1,00
6	Контрол панел и софтуер	бр.	1,00
7	Комплект измервателни уреди; включва 4бр. температурни сонди COMPOtemp TMS и дистанционен приемник	бр.	1,00
8	Компютър и монитор за визуализация; включва резервна батерия	бр.	1,00
9	Въвеждане в експлоатация на ел. оборудване	бр.	1,00
Помпи			
10	Помпа STP10H_230 (монтирана в Сифона COMPOair Siphon Pot ES1100L) с регулатор на нивото	бр.	1,00
Измервателни уреди			
11	Уред за измерване нивата на CO2	бр.	1,00
12	Комплект за изпитване на качеството на компоста включва уред за измерване на pH	бр.	1,00
Транспорт			
1	Доставка и монтаж на оборудването на място	бр.	1,00
МАШИНИ, ПОДВИЖЕН ИНВЕНТАР			
1	Доставка на обръщач на компоста CMC ST 350 (60 месеца или 5000 часа гаранция при спазване експлоатационните изисквания)	бр.	1,00
2	Доставка на трактор CASE IH Farmall 105 C и снабден с челен товарач (60 месеца или 5000 часа гаранция при спазване експлоатационните изисквания)	бр.	1,00
3	Доставка на челен товарач за трактор CASE IH Farmall 105 C (60 месеца или 5000 часа гаранция при спазване експлоатационните изисквания)	бр.	1,00
4	Доставка на сито NOVER (60 месеца или 5000 часа гаранция при спазване експлоатационните изисквания)	бр.	1,00
5	Доставка на шредер HUSMANN Shredder HFG II (60 месеца или 5000 часа гаранция при спазване експлоатационните изисквания)	бр.	1,00
6	Доставка на сметоизвозвач автомобил (60 месеца или 5000 часа гаранция при спазване експлоатационните изисквания)	бр.	1,00
7	Доставка на Цистерна OMEGA CB -11.80	бр.	1,00

ОФИС КОНТЕЙНЕР			
1	Доставка и монтаж на офис контейнер с включени мебели, ел. инсталация, водопровод, канализация и изгребна яма към контейнер	бр.	1,00
ДОПЪЛНИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ			
1	Покривало за компост, необходими са 6бр ролки 250m ² /ролка	бр.	6,00
2	Контейнери за битовите и производствените отпадъци на територията на площадката за компостиране	бр.	6,00
3	Доставка на 120 l контейнери за отпадъци (MGBneo 120 l)	бр.	239,00
4	Доставка на 240 l контейнери за отпадъци (MGBneo 240 l)	бр.	638,00
5	Доставка на контейнери за отпадъци (URBA 25)	бр.	3 817,00
6	Доставка на кухненски контейнери за отпадъци (URBA 10)	бр.	3 000,00
7	Доставка на кухненски контейнер с вентилационни отвори, 10 l (STELO 10)	бр.	3 691,00
8	Доставка на биоразградимоторбички, 10 l	бр.	347 932,00
9	Доставка на пътен контейнер, 660 l (C 700 F)	бр.	225,00

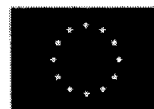
КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	Регистрационен № 02239
	инж. ВИПИ ДИМИТРОВА ДАШИНОВА-СТЕФАНОВА
BC	<i>(Signature)</i> /ПОДПИС/
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

ОБЩИНА-ОБЩИНСКО
ГЛАВЕН АРХИТЕКТ
ОДОБРЯВАМ
[Signature]
[Date]



Решения за
по-добър живот
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„ОКОЛНА СРЕДА 2007-2013”

Дружество **ЕС**  **РР** Биокомп



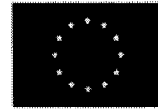
Идент. № по ДДС: BG 176620827
Р. България, 1618, София, ул. „Преки път” № 61,
тел./факс: (+359 2) 957 14 02
ел. поща: ECORPBG@GMAIL.COM; web: WWW.ECORPBG.COM

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ
ИНВЕСТИРАМЕ ВЪВ ВАШЕТО
БЪДЕЩЕ

ДОГОВОР № Д- 33-10/30.04.2014 Г. С ПРЕДМЕТ „ПРИЛАГАНЕ НА ДЕЦЕНТРАЛИЗИРАН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ, ВКЛ. ИЗГРАЖДАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ТЕХНИЧЕСКА ИНФРАСТРУКТУРА - СИСТЕМА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА СЪБРАНИТЕ БИО-ОТПАДЪЦИ”, ФИНАНСИРАН В РАМКИТЕ НА ПРОЕКТ № TA-2012-KPOS-PP-85

СПИСЪК С ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Приложение 1: Показатели на съдържанието на резервоара за инфилтратата от вече изпълнени съоръжения.
2. Приложение 2: Основни задължения на оператора на съоръжението за компостиране в Севлиево. Годишна заетост.
3. Приложение 3: Аерационни канали COMPOair S
4. Приложение 4: Сифон COMPOair Siphon Pot ES1100L
5. Приложение 5: DL 2 Вентилатор
6. Приложение 6: Описание на контролния панел (COMPOcontrol) и системата за визуализация (INVILUTION)
7. Приложение 7: Контролно табло
8. Приложение 8: Помпа STP10H_230 (монтирана в Сифона COMPOair Siphon Pot ES1100L)
9. Приложение 9: Температурна сонда COMPOTemp TMS
10. Приложение 10: Обръщач за компост CMC ST 350
11. Приложение 11: Трактор CASE FARMALL 105 C
12. Приложение 12: Сито NOVER
13. Приложение 13: ШРЕДЕР HUSMANN Shredder HFG II
14. Приложение 14: Сметоизвозвач автомобил
15. Приложение 15: Цистерна ОМЕГА СВ -11.80
16. Сертификат за качество на геотекстилно покривало
17. Приложение 16: Сонда за измерване на въглеродния диоксид
18. Приложение 17: Дигитален уред за измерване на температурата
19. Приложение 18: Комплект за изпитване качеството на компоста и рН-метър



ДОГОВОР № Д- 33-10/30.04.2014 Г. С ПРЕДМЕТ „ПРИЛАГАНЕ НА ДЕЦЕНТРАЛИЗИРАН МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИО-ОТПАДЪЦИТЕ В ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ, ВКЛ. ИЗГРАЖДАНЕ НА НЕОБХОДИМАТА ТЕХНИЧЕСКА ИНФРАСТРУКТУРА - СИСТЕМА ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА РЕЦИКЛИРАНЕ НА СЪБРАНИТЕ БИО-ОТПАДЪЦИ“, ФИНАНСИРАН В РАМКИТЕ НА ПРОЕКТ № TA-2012-KPOS-PP-85

20. Приложение 19: Контейнер за отпадъци - 120 l и 240 l. Контейнер за битовите и производствените отпадъци на територията на площадката за компостиране – 240 l (MGBneo 120 l, MGBneo 240 l)
21. Приложение 20: Контейнери за отпадъци (URBA 25)
22. Приложение 21: Кухненски контейнери за отпадъци (URBA 10)
23. Приложение 22: Кухненски контейнер с вентилационни отвори (STELO 10)
24. Приложение 23: Биоразградими торбички - 10 l
25. Приложение 24: Пътен контейнер - 660 l (C 700 F)
26. Приложение 25: Таблица за доставка на машини и оборудване за обект “ Изграждане на съоръжение за компостиране на биоотпадъци и прилагане на модел за разделно събиране в община Севлиево“
27. Приложение 26: Начин на монтаж на COMPOair/COMPOair S

№	Показатели	Единица мярка	НАРЕДБА № 7 от 14.11.2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места		Проби в 4 независими съоръжения за компостиране в Австрия (1997)									
			Канализационна мрежа без селищна пречиствателна станция	Канализационна мрежа със селищна пречиствателна станция	Проби № 7**	9**	10**	12**	Осреднена стойност					
1.	Температура	°C	40	40										
2.	Активна реакция (pH)	-	6,5 - 9,0	6,5 - 9,0										
3.	Неразтворени вещества	mg/dm ³	200	*										
4.	Сулфатни йони (SO ₄)	mg/dm ³	400											37
5.	Амونيум-ион (N-NH ₄)	mg/dm ³	35											28,8
6.	Фосфати (като P)	mg/dm ³	1,5											9,4
7.	Сулфиди (като SO ₃)	mg/dm ³	1,5											0
8.	БПК ₅	mg/dm ³	400	*										126,25
9.	XПК (бихроматна)	mg/dm ³	700	*										822,5
10.	Hg	mg/dm ³	0,05	0,05										0,001
11.	Cd	mg/dm ³	0,5	0,5										0,04
12.	Pb	mg/dm ³	1	2										0,1
13.	Cu	mg/dm ³	1	2										0,1
14.	Ni	mg/dm ³	1	2										0,1
15.	Zn	mg/dm ³	5	5										0,32

* http://www3.moev.government.bg/files/file/Legislation/Naredbi/vodi/N7_zaustv_kan.pdf

** Пробите са взети от площадки, които са управлявани по начина, по който се предвижда да бъдат управлявани и площадките в Севлиево и в Дряново

7 Открити купове, включени тютюневи отпадъци

9 Открити купове, обикновено биват смесени зелени отпадъци и биоотпадъци

10 89% зелени отпадъци; 11% биоотпадъци от домакинствата

12 67% зелени отпадъци; 33% биоотпадъци от домакинствата

ОСНОВНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ОПЕРАТОРА НА СЪОРЪЖЕНИЕТО ЗА КОМПОСТИРАНЕ В СЕВЛИЕВО

ГОДИШНА ЗАЕТОСТ

Доставка на материала:

- биоотпадъци, хранителни отпадъци - 3,5 t на камион (зелени отпадъци, хранителни отпадъци – ще се претеглят на сметището и след това ще се доставят на компостиращата инсталация с бланка за доставка) – не е необходима намеса на оператора
- зелени отпадъци/ градински отпадъци – ще се доставят директно на компостиращото съоръжение от общината или от частни автомобили с ремаркета, за разтоварването не е необходима намесата на оператора (входящ материал ще се измерена в [m³])

приблизително време “стандартна” работа 50 часа годишно

Смесване на входящите материали / оформяне на нови купове (~ 40 пъти):

- ежедневно смесване на влажните материали с обемистите биоотпадъци (в съответствие с ръководството за компостиране): сутрин определено количество обемисти материали се разстилат с трактор с челен товарач в зоната за доставка, влажните материали трябва да се добавят към този "слой", на края на деня всичкият материал се смесва грубо с трактор с челен товарач
- ако има достатъчно материал (~ 140 m³) за нов куп, то той се оформя от трактор с челен товарач

~ 4 – 5 часа седмично 160 – 200 часа годишно

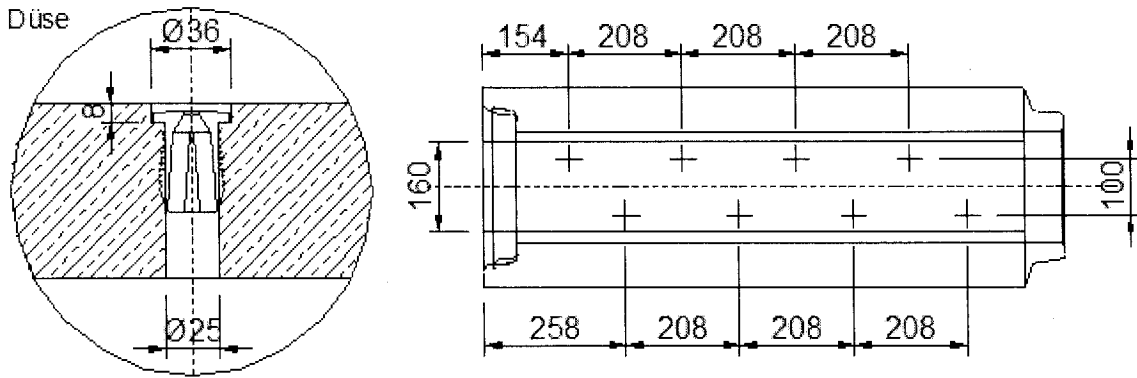
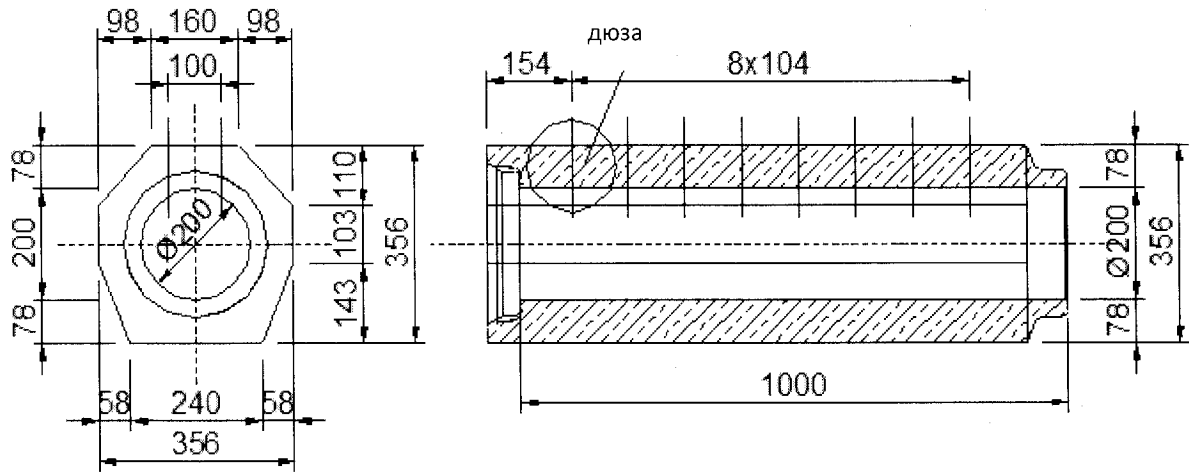
Преместване на куповете с трактор с челен товарач (от зоната с принудителна аерация в зона без принудителна аерация, и от нея в зоната за зреене):

2 -3 часа седмично 80 – 120 часа годишно

Обръщане на куповете

- седмично в зоната за интензивно разграждане (8 купа)
- всяка втора седмица в зоната за зреене (2 купа)
- напояване на куповете (когато е необходимо)

Аерационни канали COMPOair S



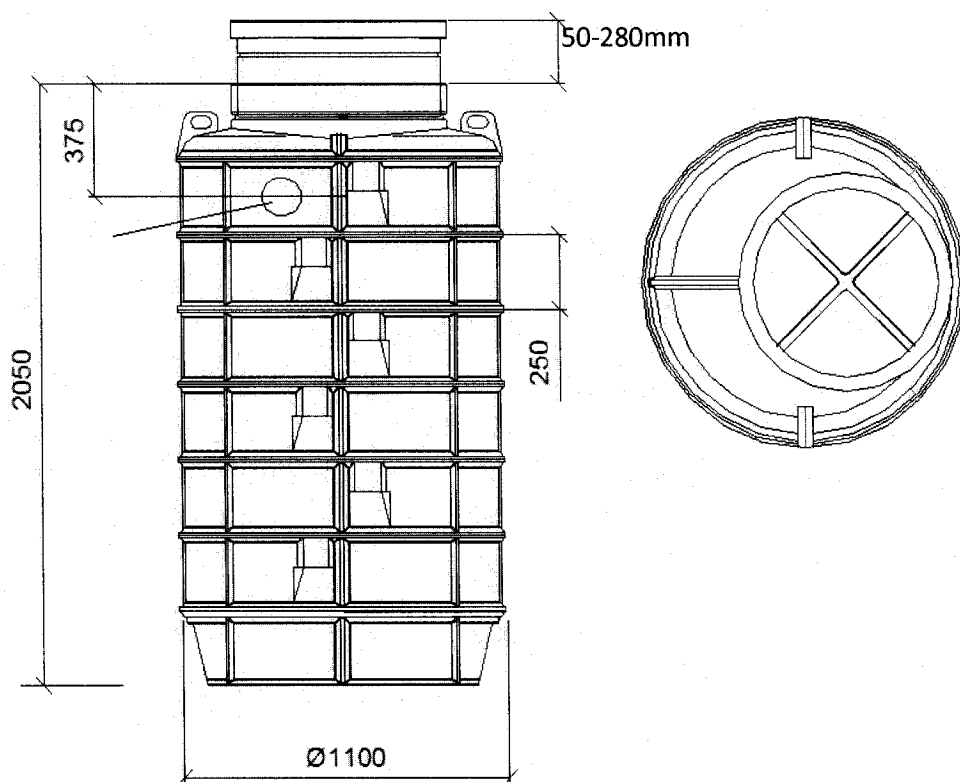
- KW – FM аериращ канал по стандарти EN 1916:2008, ÖNORM B5074:2012
- Уплътнение между каналите с включено запечатване
- Киселинно-, топло- и UV- устойчиви пластмасови аериращи дюзи
- Устойчивост на агресивни отпадни води, агресивност AS2 съгл. ÖNORM B2503

D [mm]	Нетна дължина [mm]	тегло [kg/бр]	B [mm]	H [mm]	f [mm]	Дебелина на стената [mm]			Площ на напречното сечение на PVC тръбата [m ²]	Обем на траншейния изкоп за полагане [m ³ /m]	Максимално натоварване [kN/m] съгл. Önorm
						s1	s2	s3			
200	1000	191	356	356	240	78	78	78	0,0314	0,1076	180

Разлика в дължината: -1% до +2% от нетната дължина

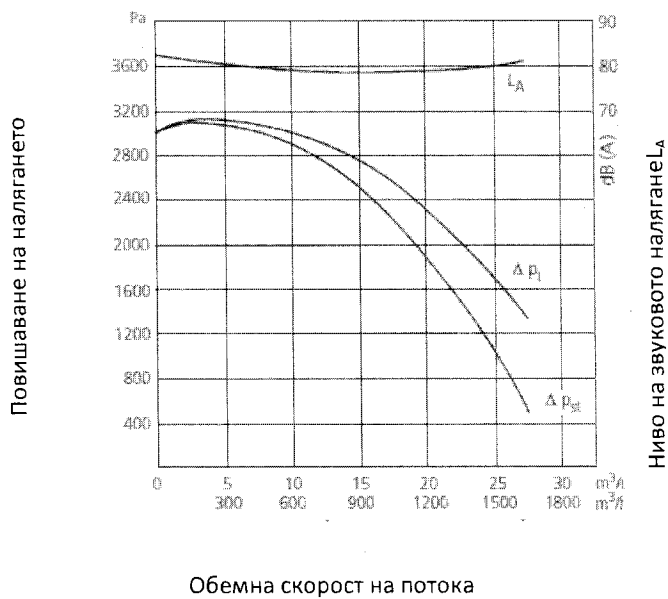
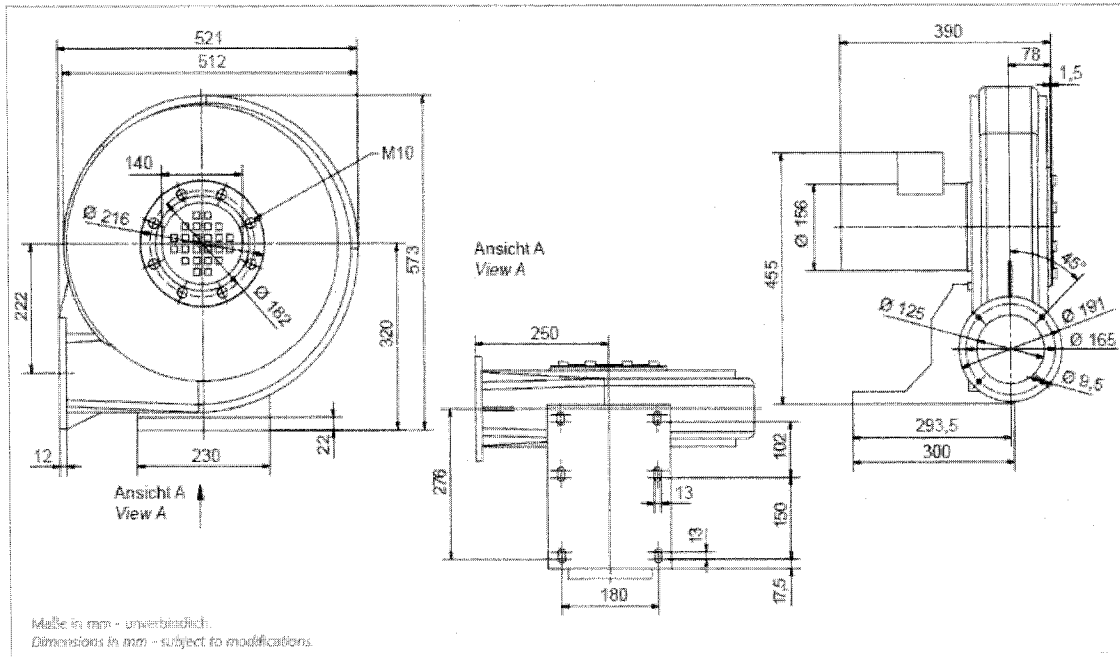
Деформация: макс. 0,5% от нетната дължина

Сифон COMPOair Siphon Pot ES1100L



- 4 входни отвора с диаметър D 125/100 на всяко ниво
- Телескопичен капак (от 50 до 280 mm)
- Химична и биологична устойчивост
- Малко тегло - лесен за манипулации (тегло 75 kg)
- Изработен от твърда пластмаса
- Пълен комплект (сифон и телескопичен метален капак)

DL 2 Вентилатор



Материал:

Корпус: лят алуминий

Работно витло/перка: алуминий

Вал: стомана

<i>Клас на ефективност</i>	<i>Обменен дебит</i>	<i>Разлика в налягането общо</i>	<i>Напрежение</i>	<i>Честота</i>	<i>Консумация на електроенергия</i>	<i>Бр.обороти</i>	<i>Мощност на мотора</i>	<i>Относително тегло</i>	<i>Ниво на звуково налягане (min /max)</i>	<i>Специфика на работа</i>
	m^3/min	Pa	V	Hz	A	min-1	kW	kg	db A	
IE2	27,5	3.000	400	50	2,30	2.830	1,10	33	78/81	1,03

Описание на контролния панел (COMPOcontrol) и системата за визуализация (INVILUTION)

1. COMPOcontrol

1.1 Офис – ел. табло

Тази система приема измерените стойности от сензорите и изчислява оптималния брой пъти за аериране на куповете.

Всичко се подава заедно в предварително монтирано табло с PLC. Панелът е оборудван с всички необходими елементи, за да може инсталацията да стартира напълно автоматично (т.е. основни ключове, бушони, ключове за защита PLC, заземители, захранване или система за регулиране).

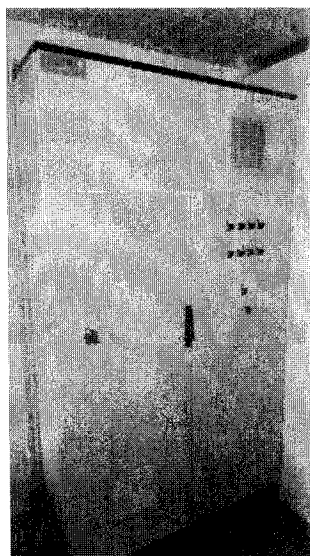
Предлаганите пултове за управление, са надеждни (самостоятелно стоящи със защитен заден панел) и са снабдени с вентилация с филтри за прах. Вентилацията се контролира от температурен прекъсвач. Вратите са с панти, които позволяват отваряне на 180 ° и са снабдени с три точкова заключваща система. Вратата е с механична блокировка към главния прекъсвач - не е възможно да бъде отворена без да се изключи захранването.

Окабеляването е избрано и оразмерено в съответствие с предвидените натоварвания и отговаря на съответните стандарти. Инсталирана е медна заземителна шина 20x5mm, която продължава по цялата обиколка на панела. Всички силови и контролни кабели са заземени. Всички кабели и елементи са номерирани в съответствие с техническата документация.

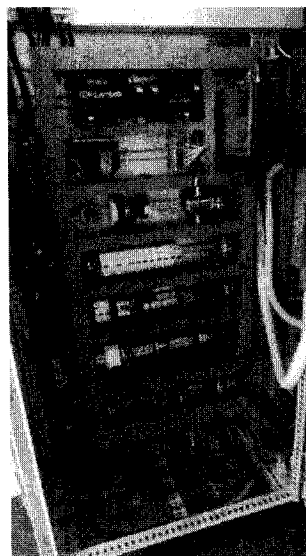
Панелите са оборудвани със самостоятелно включване/изключване на светлините при отваряне / затваряне на вратата. За целите на поддръжката е осигурен контакт 220 - 240 V.

Панелите покриват всички технически спецификации и европейски стандарти.

За целите на настоящия проект се предвижда, панелът да бъде монтиран в закрито помещение (в офис контейнер).



Фиг.1: Ел.таблото отвън



Фиг.1: Ел.таблото отвътре

1.2 Система за визуализация и компютър

Системата за аериране на всеки куп компост се контролира от система, наречена INVILUTION. Тази система работи с компютър с операционна система Windows, където параметрите могат да се наблюдават и да се променят, за да се въздейства на процеса на компостиране. Компютърът ще бъде поставен в офис контейнера.

Компютърът трябва да притежава следните параметри:

Хардуер:

Компютър и монитор DELL с
Intel Core i3 (2 core, 3,5 GHz, 4 GB RAM)
500 GB Хард диск

HD-графичен адаптер

Монитор: мин 21,5" Full HD

Софтуер:

Windows 8.1 Pro с многоезичен потребителски интерфейс



Фиг.3: Компютър с монитор

2. COMPOtemp

2.1 Мониторинг на температурата - COMPOtemp TMS

Температурите се използват за контролиране на аерационните вентилатори и по този начин оптимизират процеса на гниене.

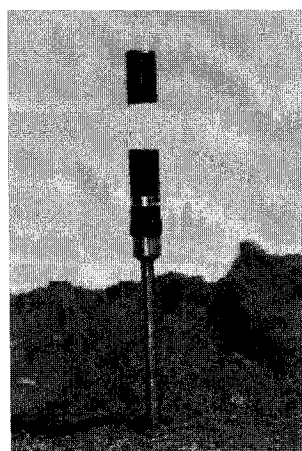
Температурите на всички купове се измерват с температурни сонди TMS (3 сензора вътре).

Сондите са изработени от неръждаема стомана и смяната на батерията може да се извършва от страна на оператора самостоятелно, като сондата ще продължи да бъде херметически затворена! Това осигурява дълъг живот на електрониката в силно агресивна среда,

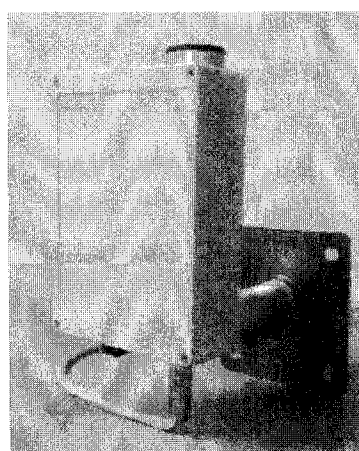
Стойностите се предават посредством сигнал на приемник, който е свързан към системата.

Обхватът на радиосигналът може да бъде до 300м, в зависимост от условията. Обхватът на измерване е между -20 и + 95 ° C. Измервателният интервал може да бъде зададен от клиента и да се визуализира с помощта на софтуер INVILUTION.

Температурите също се използват за контролиране на аерационните вентилатори, с което да бъде осигурена оптимизация на процеса на гниене.



Фиг.4: Уред за температурна проба TMS

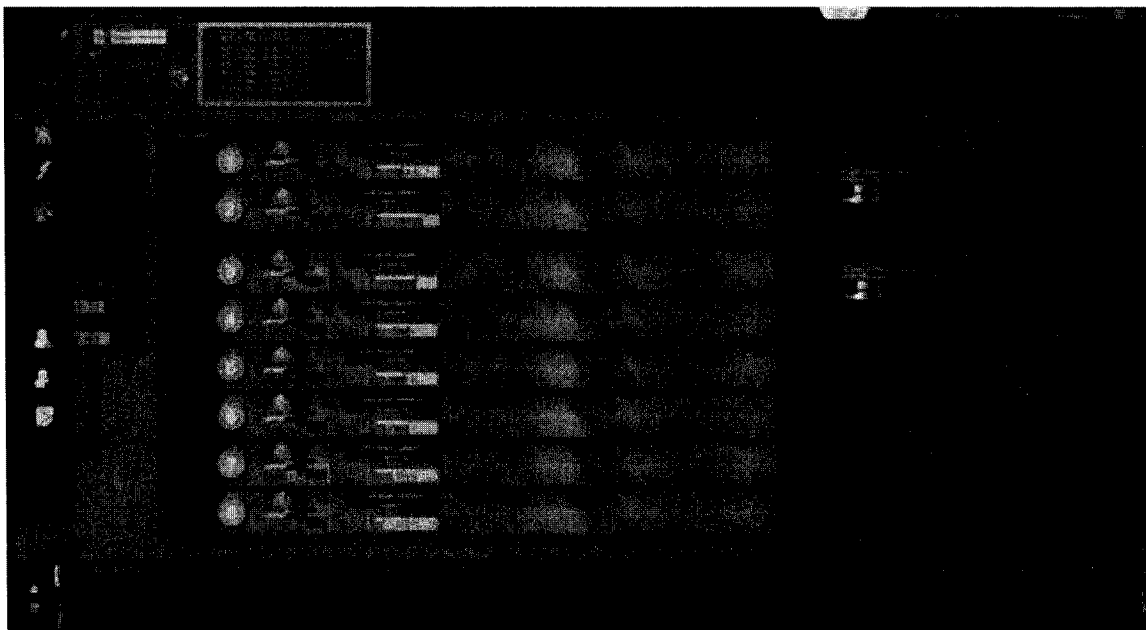


Фиг.5: Базова станция

3. Софтуер за визуализация Invilution

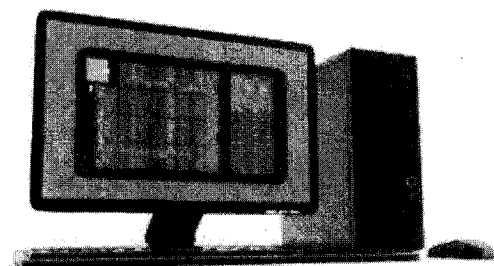
Invilution работи изключително надеждно, предлага революционни функции и иновативна визуализация, както и ефикасна автоматизация на съоръжението.

Приложението,управявя съоръжението, посредством **мрежа от автоматично и точно свързвани точки**. Приложението може да бъде управлявано и от PLC-процесори с операционна система Windows, както и от сензорни панели с Windows. Възможно е управлението на процеса да се извършва на персонален компютър с монитор и по този начин да се улесни поддръжката и актуализацията на софтуера.



Фиг.6: Скриншот с изглед на площадката

- Функционирането на цялата система се основава на работа с база данни. Архивирането и възстановяването на системата са лесни операции,
- Възможността за работа в мрежа позволява интегрирането на външни системи. Лесно може да се осъществи достъп от разстояние и мрежова работа (запис на данни на сървъра, децентрализирана периферия, PLC ...) и т.н.
- Приложения като например Microsoft Office, също могат да се използват в рамките на системата. Анализът на данни и системата за задаване на параметри например, могат да се използват лесно с MS-Excel без да са необходими специални умения за програмиране.

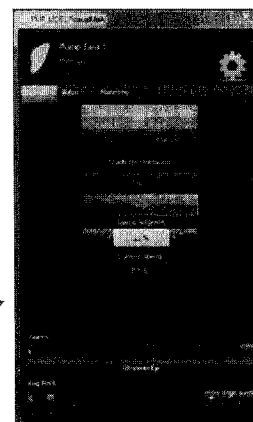


3.1 Управление на системата

Системата INVILUTION е изцяло графично и векторно ориентирана. С реалистичното представяне на системата в 2D / 3D, работата със системата е лесна и интуитивна. Едно натискане на устройството позволява да се визуализират измерените стойности или по-подробна информация. Визуализацията може да бъде на персонални компютри, мулти-екрани, тъчскрийн и мулти тъчскрийн устройства. Цялата система и нейните части са представена по идентичен начин на всички устройства.



Фиг.7: Скриншот на единичен куп

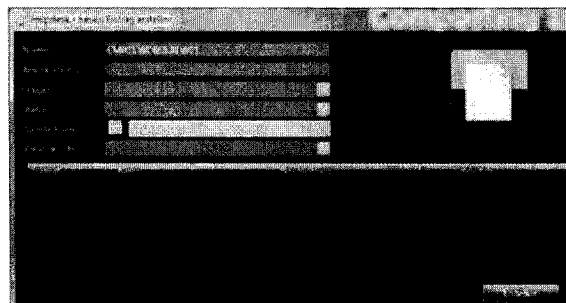
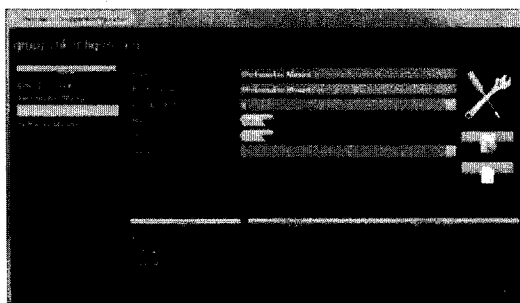


Фиг.8: Скриншот на детайл от конфигурацията

3.2 Поддръжка

Могат да бъдат определени индивидуални интервали за обслужване за всеки елемент на системата.

Уведомление за приближаването на датата за поддръжка може да се визуализира на екрана. На датата автоматично се генерира вписване в Отчетната книга по поддръжка ("необходимо обслужване") и се информира оператора на съоръжението. След като профилактиката е извършена, тя се записва отново в Отчетната книга. В помощ на оператора могат да се предоставят документи като контролни листове. Освен това, необходимостта от профилактика и поддръжка може да бъде определена по всяко време и общата поддръжка да се планира ефективно.



Фиг.9: Отчетна книга по поддръжката

3.3 Сигнализация

Списъкът на сигналите се извежда съгласно проведен анализ на Парето.

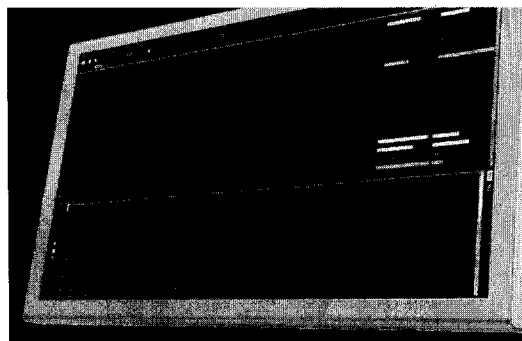
Представени са честота и продължителността на всяка сигнализация и всяко уведомление. Това води до много изчерпателна и лесна за преглед информация за "проблемните области".

Интегрирани са добре установени методи за филтриране. Отделните съобщения могат бързо да се обобщят в групи сигнали.

Дистанционна сигнализаца може да бъде изпратена чрез съобщение или по имейл.

Сигнализациите се изпращат чрез разбираем текст. По този начин предварително регистрираните потребители не получават кодирани комбинации за сигнализация, а текстове, които са лесно разпознаваеми от системата SCADA.

Освен това повишените нива, могат да бъдат параметризирани и по този начин да се сигнализира за тях посредством текст.



Фиг.10: Списък на сигнализациите

3.4 Голямо количество параметри

Всички измерени стойности заедно с обхвата на измерване, границите за сигнализация и други приложими данни могат да бъдат едновременно обработвани и съхранявани в Excel, за по-нататъшна употреба. Директният достъп до базата данни прави това изключително лесно. Тази стъпка улеснява регулирането на голям брой параметри като таблици за моментен контрол и предписания по време на процеса на компостиране и на по-късни етапи.

3.5 Търсене за грешки

При наличие на неизправност в системата, тя ще бъде записана в списъка на сигнализациите. Следователно грешката става очевидна веднага. Възможно е насочване директно към частта от системата с повреденото устройство, което също така ще бъде оцветено в различен цвят. Кликване върху проблемния елемент ще изведе на дисплея списък с подробни данни за грешката (например "задействана защита за двигателя").

Едно ниво по-високо графично предоставя достъп до хардуера. При следващ клик ще се появи допълнителна страница с електрическата схема на компонента.

3.6 Потребителски дневник

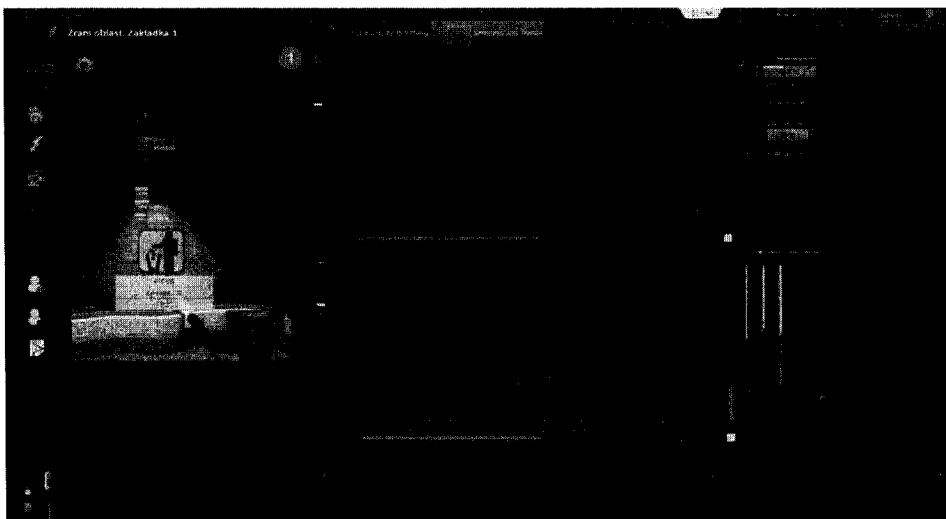
Ако даден запис се записва в потребителския дневник, системата ще информира отговорния оператор чрез съобщение или електронна поща (опция). Отстраняването на неизправности може да се запише чрез обяснителни бележки в дневника.

3.7 Езици

Системата SCADA е достъпна на различни езици. Всеки потребител може да използва различен език, следователно при смяна на потребителя промяната на езика ще се осъществи автоматично. Обичайно софтуерът бива предоставен на роден език.

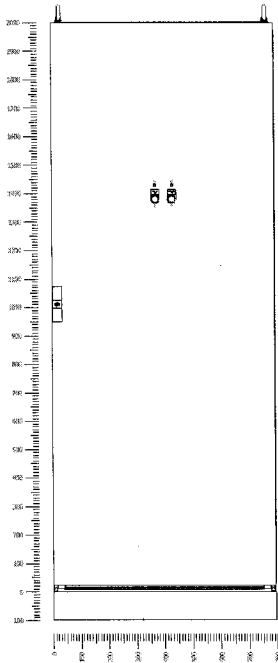
3.8 Тенденции

Чрез влачене и пускане на измерената стойност в раздела за изготвяне на тенденция () автоматично ще покаже отклонение в даден период от време. По този начин няколко от измерените стойности могат да бъдат показани едновременно и сравнени. Специфичното е, че стойностите могат да се местят по времевата скала. Това означава, че една и съща стойност може да се сравнява в различни периоди от време.

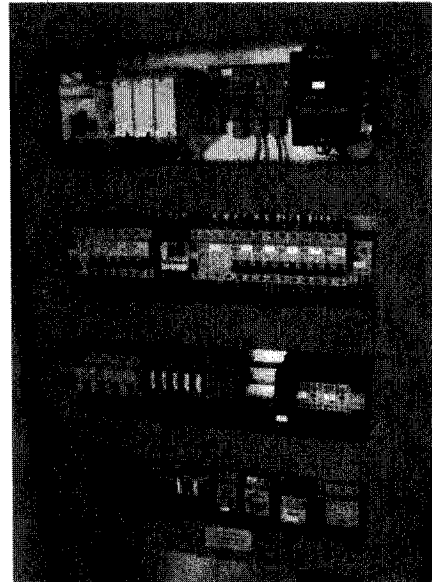


Фиг.11: Детайли на куп компост и температурна графика

Контролно табло



Фиг. 1: Контролно електротабло отвън



Фиг. 2: Контролно електротабло отвътре

Контролното ел. Табло е оборудвано с всичко необходимо, за да функционира съоръжението за компостиране нормално:

- iPLC за контролиране на системата
- Главен прекъсвач и предпазители
- Автоматичен прекъсвач (1,2 kW)
- Прекъсвач 6A, 10A
- 24 V захранване вход/изход
- Заземяване
- Аварийно спиране
- UPS

Технически характеристики :

Размери (В x Д x Д): сса. 200 x 80 x 50cm

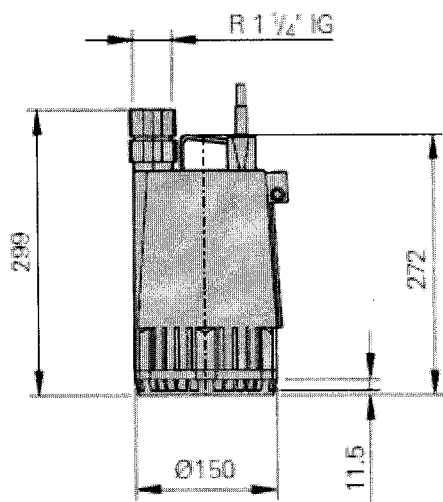
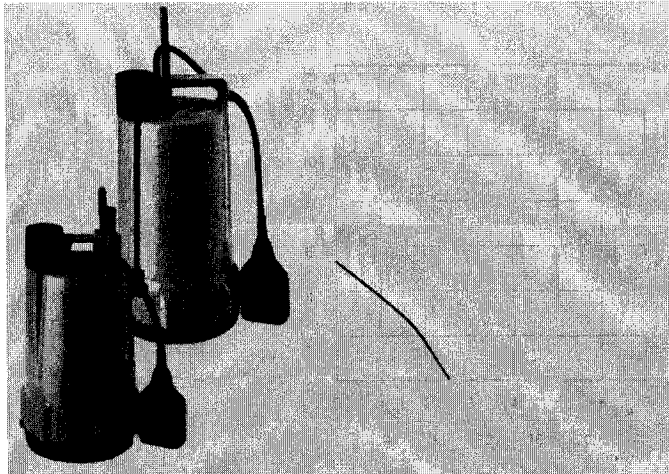
Захранване: трифазно, 400V, 50Hz

Консумация на енергия: макс. 20A, (12,4kW)

Таблото отговарят на всички технически спецификации и на Европейските стандарти.

Помпа STP10H_230

(монтирана в Сифона **COMPOair Siphon Pot ES1100L**)



Технически характеристики:

Материал на корпуса: удароустойчива пластмаса

Материал на работното витло: пластмаса подсилена със стъклени нишки (полимер GRP)

Макс.размери на вътрешността: 10 mm

Макс.обем: ~2.5 l/s

Макс.височина: ~5.2 m

Електрозахранване: 0,25 kW

Номинален ток: 1,4 A

Честота: 50 Hz

Напрежение: 230 V

Дължина на кабела: 10 m

Тегло: 4.1 kg

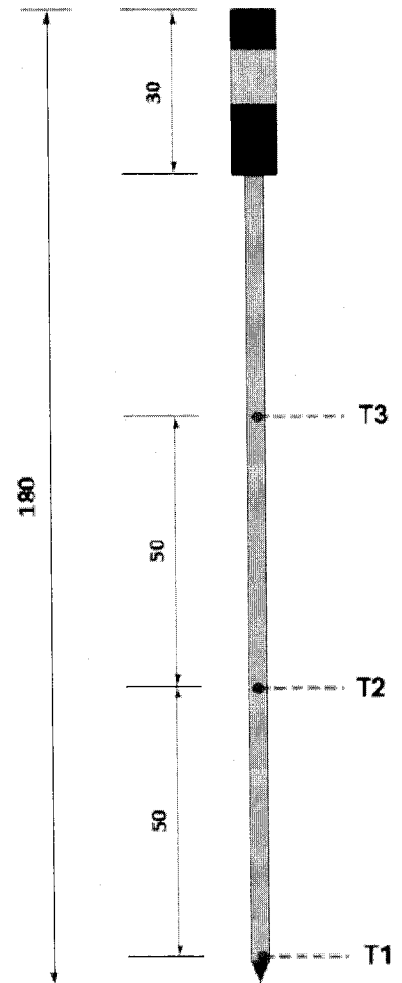
Температурна сонда COMPOTemp TMS

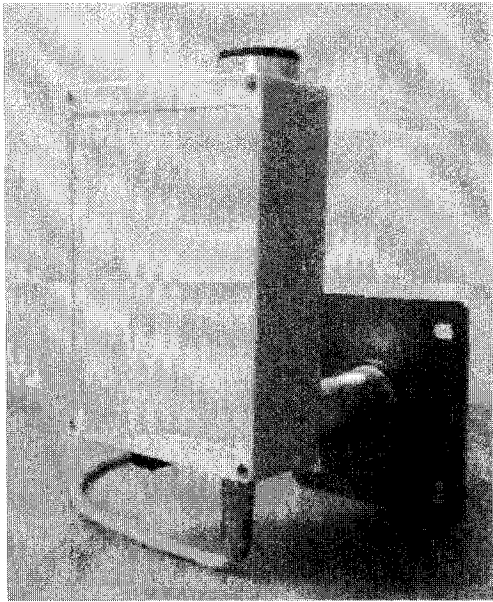
TMS – Сонда за измерване на температурата

- 3 зони на измерване на температурата на разстояние от по **50 cm** една от друга
- Безжично предаване на данните чрез радиосигнал
- Интервал за предаване на данни на всеки 15 - 30 минути
- Интервалът за предаване на данни се персонализира допълнително
- Батерията се сменя бързо и независимо
- Радио обхват: до 300 метра

Технически характеристики :

- Температурен обхват:
-10°C до +75°C макс. 0,5°C отклонение
-20°C до +95°C макс. 1°C отклонение
- Интервал: 15 мин(стандартно) , конфигурация от базовата станция
- Защитен връх на сондата: IP68 (херметично затворен)
- Защитна глава на сондата: IP67 / IP50 отделение за батерията
- Живот на батерията: ~ 6 месеца (при 15 мин.интервал)
- Тегло: 1,3 kg
- Размери (L / Ø / Ø): 180 cm / 1,6 cm връх / 3,5cm глава





Базова станция (BS):

- „Смарт“ предавател / възлов приемник
- Лесен достъп до страничната или главата сглобка
- Двупосочна комуникация с околните сонди
- Радио обхват: до 300 метра

Техническа характеристика:

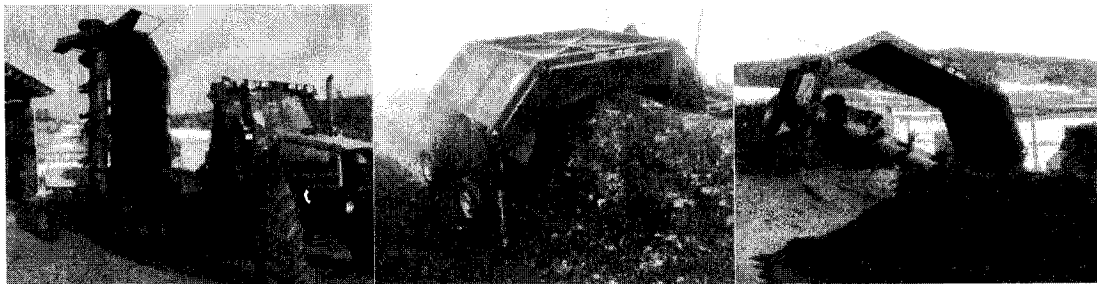
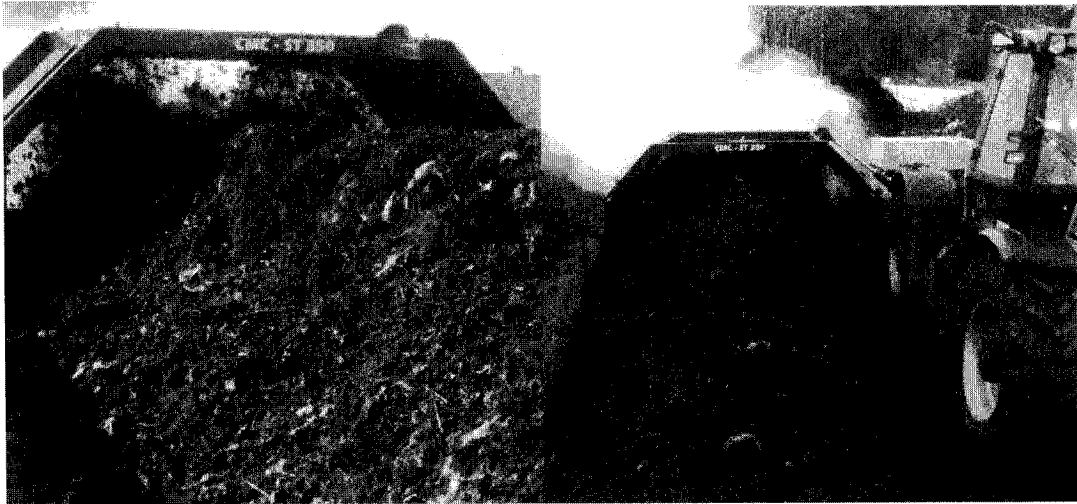
Захранващо напрежение: 24 VDC

Защита: IP60

Тегло: около 0,5 kg

Размери: (L / W / C): 20 cm / 15 cm / 6 cm

Обръщач за компост CMC ST 350



Със своя модел **CMC ST 350**, Compost Systems разширява агролинията си за трактори с мощност над 100 к.с. Работната ширина (дължина на ротора) на този модел е 3,5 m, а работната площ е 4 m². С или без ниска предавка (super creeper gear), новият модел работи добре с тласък на осите дори и без ниска скорост.

Недостатък на машината е, че има транспортна височина от над 4,6 m и е трудна за транспортиране по обществената пътна мрежа. Предимството на този модел е, че ротора може да бъде свален по всяко време (както при по-малките модели CMC)

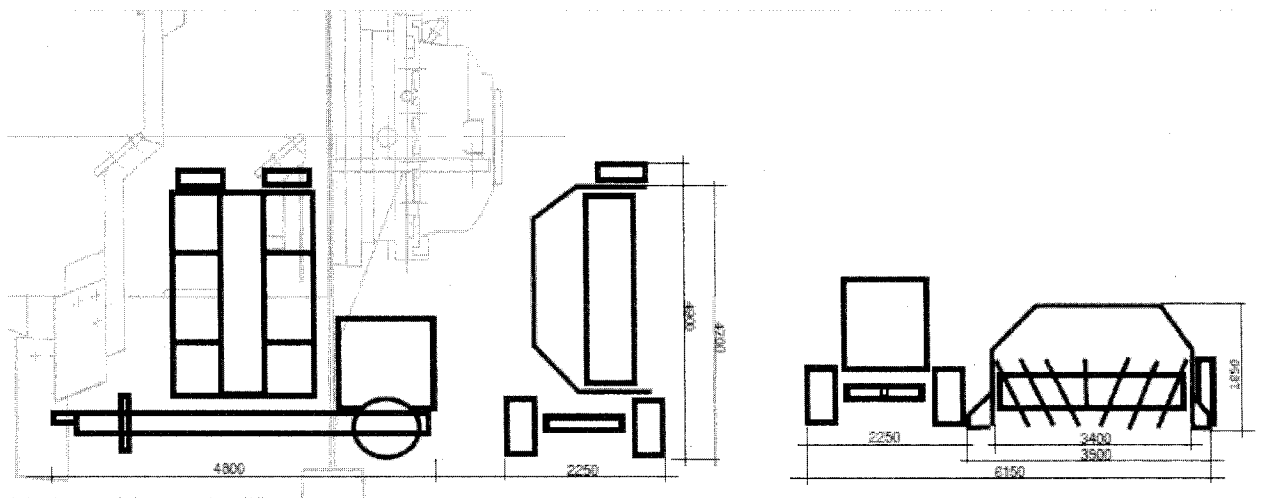
Както при по-малките модели, така и при този, благодарение на класическата конструкция, страничните сили не се пренасят върху трактора. **CMC ST 350 отговаря на строгите критерии за „контролирано микробиологично компостиране“.**

Технически характеристики

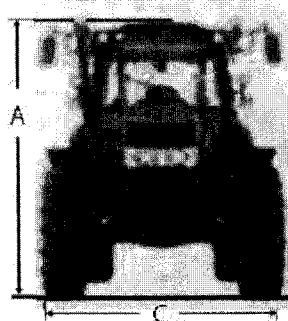
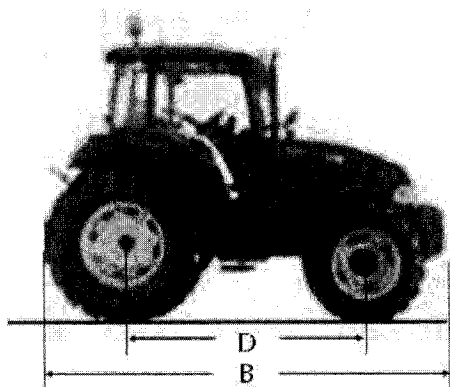
Максимална ширина:	4 000 mm
Максимална височина:	1 900 mm
Дължина на ротора:	3 500 mm
Транспортна височина:	4 700 mm
Тегло за транспортиране:	~ 2 800 kg
вкл. кантар:	~ 6 400 kg
Гуми:	11,5/80x15 Специални гуми при запирване
ВОМ:	„Бондиоли“
Цвят:	сив / син
Тактор:	100 к.с.
Обръщане:	~ 1 200 m ³ /h / 120 к.с.
Работна скорост:	200 m - 500 m/h (в зависимост от материала)

Опции:

- Хидравлични колела
- Хидравлични предни лопати
- Хидравличен контролен блок
- Кантар
- Система за обеззаразяване
- Специални цветове
- Система за напояване
- Антибактериално инжектиране
- Осветителна система 12 волта
- Спирачна система
- Допълнително оборудване при запитване!

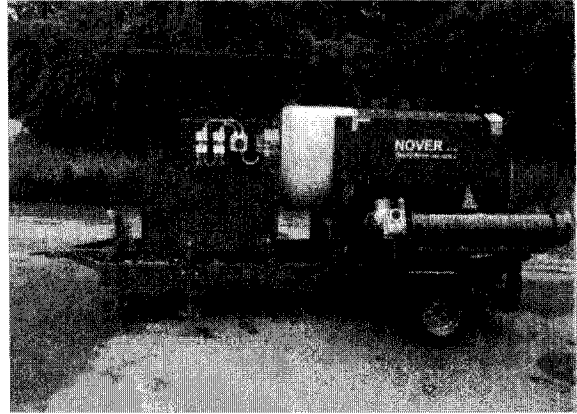
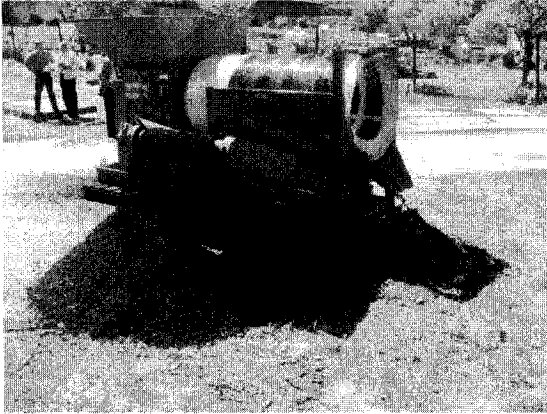


Трактор CASE FARMALL 105 C



ЕЛЕМЕНТ	СТОЙНОСТ
ДВИГАТЕЛ	
Брой цилиндри / Капацитет (cm ³) / Въздушен филтър / Ниво на емисиите	4 / 3 400 / система комън риъл, двуцилиндров (двуклапанов) дизелов двигател, турбокомпресор с охладител / съвместим с EURO Stage 3B
Номинала мощност на двигателя ECE R-120 1) @ 2 300 об/мин (kW/hp)	79 / 107
Макс. въртящ момент ECE R120 1) @ обороти на двигателя [Nm/rpm]	444 @ 1 500
Капацитет на резервоара (l)	115
ТРАНСМИСИЯ POWERSHUTTLE	
	20 / 20 със супер бавна предавка (creeper)
ЗАДВИЖВАНЕ НА КОЛЕЛАТА И ВОЛАНА	
	4 задвижващи колела и блокиране на диференциала
ВОМ	
Тип	Електро –хидравлична система
rpm	540 / 540E
ХИДРАВЛИЧНА СИСТЕМА	
Макс.дебит на хидравличната помпа (l/min)	48
Макс. Товароподемност	3 700
Хидроразпределители	3 задни и 2 средно разположени, затворени
ТЕГЛО и РАЗМЕРИ	
Минимално тегло (kg)	3 600
A: Макс. височина на кабината (mm)	2 634
B: Макс. дължина (mm)	4 243
C: Минимална ширина (през задните калници) (mm)	1 923
D: Междуосие (mm)	2 258
ГУМИ	
Задни	420/70 R 30
Предни	360/70 R 20 (с подсилени джанти)

Сито NOVER



Барабанно сито

Пресяването на материала е предназначено за субстрат с максимален диаметър на едрата фракция, съдържаща се в материала, не повече от 20 mm до 30 mm. Пресетият материал се пренася далеч от ситото, на място за складиране или за натоварване от камиони за доставка. Мястото за зареждане на материала и барабанното сито се проверяват. Основен елемент на ситото е тънкостенна конструкция с кухи секции. На корпуса на машината е монтиран бункер за зареждане.

Конвейерната лента е с ширина от 800 mm и дължина 2 m. Задвижването ѝ се осигурява от отделен електро мотор, работата на който е условие за задвижване на ситото. Устройството може да се наклони, така че пресяването да се извършва по цялата дължина на барабанното сито. Ситото може да се транспортира, като се прикачи към автомобил с ремарке или камион.

Технически спецификации	Барабанно сито
Ефективност (в зависимост от материала)	15 – 25 m ³ / h ⁻¹
Консумация на енергия	2,95 kW
Височина на машината	1 650 mm
Ширина на машината	2 020 mm
Дължина на машината	3 300 mm
Размер на основата на ситото (осн.модел)	20x20 mm
Тегло	890 kg

ШРЕДЕР HUSMANN Shredder HFG II

Този шредер е проектиран специално за целите на озеленяването, за общински нужди и за фирми за управление на отпадъците.

Зареждането на машината се осъществява през специално оформен вход и захранващ бункер.

Въртящият се барабан с размер на отвора за зареждане от 200 mm до 250 mm, може да подава материал за раздробяване към вала непрекъснато. Валът е снабден с подсилени зъби и работи при скорост от около 1 500 оборота в минута.

Сменяемите зъби са завинтени към носещите плочи и имат срок на експлоатация от 100 до 300 работни часа. Финият раздробен материал е подходящ за компостиране, изгаряне или разпространение върху зелени площи.

Качеството на раздробения материал може да бъде определено чрез регулиране на скоростта на подаване на входящите материали и добавяне на по-фини сита. Стандартната защита от претоварване гарантира равномерно зареждане.

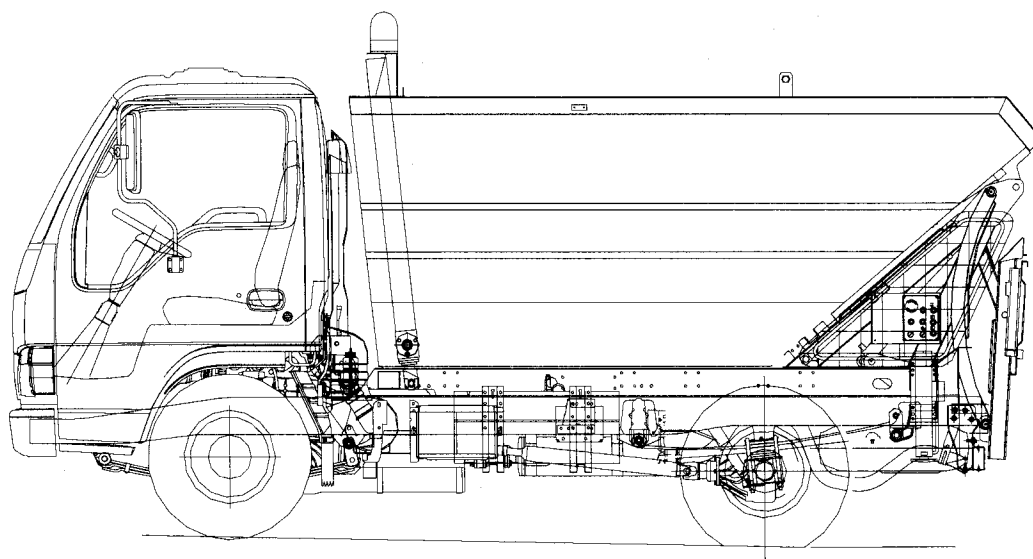
Технически характеристики:

- Шаси: Заварена стоманена носеща рамка.
Скорост 80 km/h, 2 оси, спирачна система
- Светлини: В съответствие с правилата за движение за самоходна техника
- Задвижване: Дизелов двигател (Hatz Motor) с мощност 47 kW.
- Хидравлична система: Захранващият бункер и лентата за подаване на материала се задвижват от отделни хидравлични системи / мотори
- Хидравличен резервоар: капацитет от 80 l / тип DE 32
- Зареждане: Захранващ бункер с ширина 780 и дължина 1 500 mm или 2 500 mm при разширение. Зареждаща лента е свързана с отвор от 200 mm
- Шредиращ вал: 16 зъба, 50 mm широки
Зъбите са от твърда сплав.
Ширина на вала: 750 mm
Диаметър на вала: 550 mm
Циркуляр: 750 mm
Посока на въртене на вала: от бункера към прекъсвача.
Товарната лента е с наклон
- Горивен резервоар: Капацитет от 50 l
- Тегло: около 3 500 kg - в ненатоварено състояние

ГАРАНЦИЯ: Гаранцията не покрива износване на отделните елементи, както и повреди в резултат на неправилна употреба. Гаранция се дава само в случай на редовно извършвано техническо обслужване от оторизиран сервиз и в съответствие с инструкциите за експлоатация и поддръжка, както и редовно попълвана сервизна книжка.

При спазване на гореизложените условия, гаранцията е 1 000 работни часа или най-много 12 месеца, считано от деня на доставката.

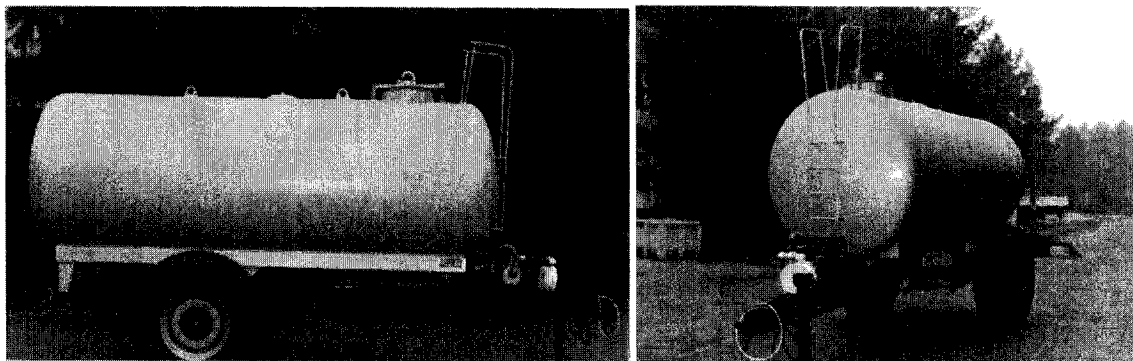
Сметоизвозващ автомобил



Оборудване		V5
Вместимост	m ³	~ 5,5
Максимална дължина на шасито	mm	3 190
Максимална ширина на шасито	mm	1 800
Външни размери	дължина mm	3 190
	ширина mm	1 800
	височина mm	1 223
Вътрешни размери	дължина mm	3 155
	ширина mm	1 782
	височина mm	1 220
Тегло на оборудването	kg	920
Система за разтоварване		саморазтоварване
Оборудване на работната система		OLEODYNAMIC
Максимално работно налягане	бар(bar)	120

Оборудване		V5
Марка		IVECO
Модел		35C15
Междуосие	mm	3 000
Височина на товарене	mm	~ 1 800
Тегло на оборудването	kg	920
Товароносимост	kg	650-680
Маса на състава	kg	3 500
Брой обороти на двигателя по време на работа (3)	Оборота в минута	~ 1 000
Устройство за повдигане на контейнерите		120 – 240 – 360 – 1 000
<p>Заб.: допустимото отклонение за обема е $\pm 5\%$. Нашите техници без проблем ще проверят възможността за монтиране на оборудването на кабинни, различни от посочените по-горе.</p> <p>(2) Данните за теглото и полезния товар се изчисляват в съответствие с теглото, обявено от производителя на шасито.</p> <p>(3) Броят на оборотите зависи от двигателя / скоростната кутия на избрания камион. Размерите и теглото на оборудването превозно средство се изчисляват въз основа Декларацията на Производителя за шасито.</p>		

Цистерна ОМЕГА СВ -11.80



Обем на цистерната – 8 000l.

Пълна маса – 11 000 kg

Собствено тегло – 2 980 kg

Технически параметри:

Ходова част

- Едноосен ходов агрегат, твърдо окачване
- Пневматична двупроводна спирачна система
- Гуми и джанти 500 / 60 R 22.5 - 2 броя
- Твърд теглич с накрайник тип „халка“ Φ 40mm
- Опорен, механичен крик - монтиран на теглича
- Бластиране, грундиране и боядисване на шаси цвят черен
- Система електрическа 24V или 12V

Цистерна

- Работно налягане – атмосферно или принудително
- Тип – хоризонтална, едностененна, еднокамерена
- Материал – S355, дебелина на корпуса $b=4$ mm, дебелина на дъна $b=4$ mm, дебелина на преливно успокоителни стени $b=4$ mm
- Ревизионен люк $Dy500$
- Бластиране, грундиране и боядисване на резервоара, цвят сив

Моторна водна помпа

- Дебит 36 куб. м/ час, функция пълнене/ изпразване
- Маркуч за поливане 20m, Φ 52mm

Максимална скорост – 40 km/ h

СЕРТИФИКАТ

Име на продукта: **Top-Tech Coverfabric 200**

Цвят: зелен

Характеристика на геосинтетиката: газопропусклива материя, съставена от 100 % полипропилен непрекъснати влакна

Механични характеристики: диапазон на точност (p) ± 10 %
степен на точност S = 95 %

Тегло	(g/m ²)	200	EN ISO 9864
Дебелина под налягане 2 kPa	(mm)	1,9	EN ISO 9863-1
Издръжливост при опъване на лентата	(kN/m)	12,5	EN ISO 10319
CBR пункция x	(N)	2000	EN ISO 12236

UV-устойчивост чрез специална UV стабилизация
(при номинални средноевропейски климатични условия за 5 години)

(подпис)

(подпис)

(печат)

Началник отдел към Лабораторията

Служител към лабораторията

ТенКейт Геосинтетикс Австрия ООД
Шахермайерштрассе 18 А-4021
Линц / Австрия

2008-12-09

Сонда за измерване на въглеродния диоксид (CO₂)

Обхват на измерване 0 - 20 Vol.%

Метод на измерване:

Измервателният цилиндър на сондата има червена измервателна течност, която реагира с тествания газ. Това води до промяна обема на флуида, която може да бъде проследена като разширение на изпитвания флуид по скалата за измерване. Наблюдаваните изменения на обема се отчитат като обемни проценти – vol.%. Точността на измерване е $\pm 0,2$ vol.%.

Измервателно устройство:

Сонда за измерване на въглеродния диоксид (CO₂) с тестов флуид и вакуумно устройство за многократна употреба

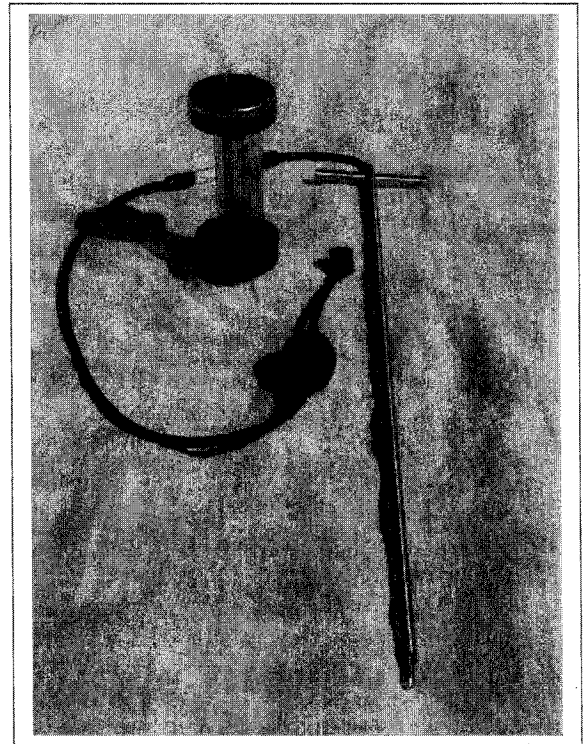
Червеният тестов флуид е силно корозивна течност и с нея трябва да се работи МНОГО ВНИМАТЕЛНО!

Предупреждение за опасност:

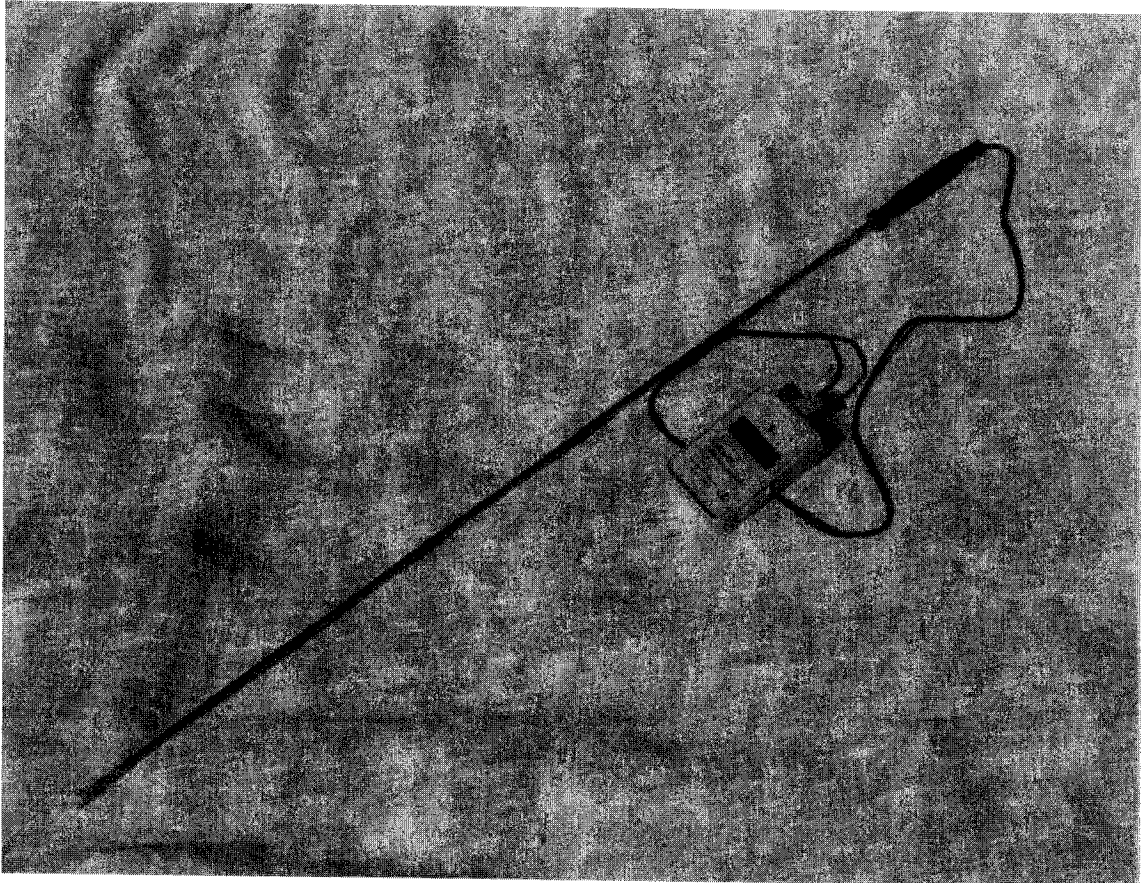
Тестовият флуид може да предизвика раздразнение на кожата и изгаряне.

Инструкции за безопасност:

Да не се използва от деца. Контейнерите трябва да бъдат затворени правилно. По време на работа с флуида е напълно забранено пушенето и храненето. Да не се смесва с киселини. Да се пази от метали и метални соли. Да се избягва контакт с кожата или текстил. В случай на допир трябва да се извърши обилно изплакване с вода. Необходимо е да се носят предпазни очила. В случай на злополука с флуида, трябва да се извърши незабавна консултация с лекар, на който трябва да бъде представена оригиналната или презаредената бутилка.



Дигитален уред за измерване на температурата (Температурна сонда)



Приложение

Обхват на измерване:

Термометър -50,0 до +199,9°C

Сонда на термометъра -65,0 до +550°C

Измервателно устройство:

Състои се от Дигитален уред за визуализация на температурата и измервателна сонда.

Ръководство за инсталация на Дигитален рН/mV(Редокс)/термометър
GPRT 1400 AN

Спецификации:

Обхват на измерване:	позиция 1 (рН): 0,00 до 14,00рН позиция 2 (°C): -20,0 до +110,0°C позиция 3 (mV): -1999 до +1999mV
Резолуция:	0,01 рН; 0,1°C съответно 1mV
Точност:	(рН) ± 0,02рН ± деление
(само устройството)	(°C) ± 0,5°C ± деление (mV) ± 0,2%v.MW ± 1 деление
рН електрод:	рН-електрод GE100 (стандартен електрод, включен в доставката), включва се чрез предната страна на електрода контакт (обикновен). GE100: комбиниран електрод за измерване и сравнение с презареждащи се 3 mol/l – KCl – електролити Обхват на измерване: 0 до 14 рН, температура: 0 до 80°C За постоянни измервания в силно алкална среда, допълнителни измервания, измервания във вода с ниско йонно-съдържание и т.н. трябва да се използват специални електроди . Забележка: рН-електродите не могат да се използват за редокс (окислително – редуционни измервания)

Комплект за изпитване качеството на компоста и рН-метър

Съдържа:

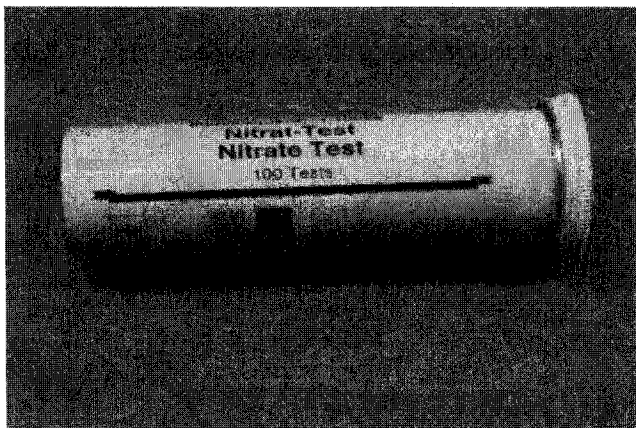
- 3 чашки за претегляне и събиране на пробите с екстракт от разтвора
- 1 висок стъклен съд за тест на сулфидите
- 3 шишенца с екстракта от разтворите
- 1 разграфен цилиндър
- 2 спринцовки (5 ml)
- 2 пластмасови петриевеи блюда
- 1 лъжица
- 1 кръгъл филтър (100 броя, Ø 150 mm)
- 1 комплект за амониев тест
- 1 електронна везна
- 1 дигитален таймер с аларма
- 1 тест за нитрати (100 лентички)
- 1 тест за калиев хлорид (100 броя)
- 1 оловно-ацетатна хартия за тест на сулфидите
- 1 дигитален рН/mV-метър GPHR 1400
- 1 ръководство за употреба

Определяне на нитрати с тестови лентички Merckoquant® Test Strips

Тестово оборудване:

- Merckoquant® - тест лентички
- разграфен цилиндър 100 ml
- дестилирана вода

Измерване на нитрати (NO₃):

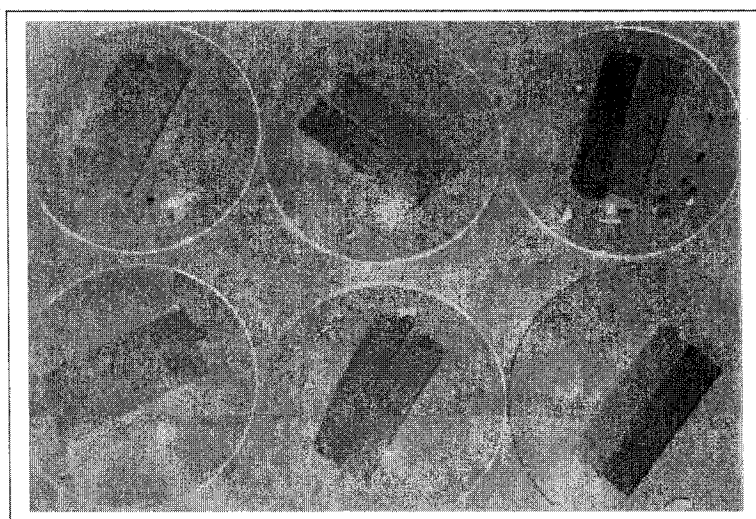
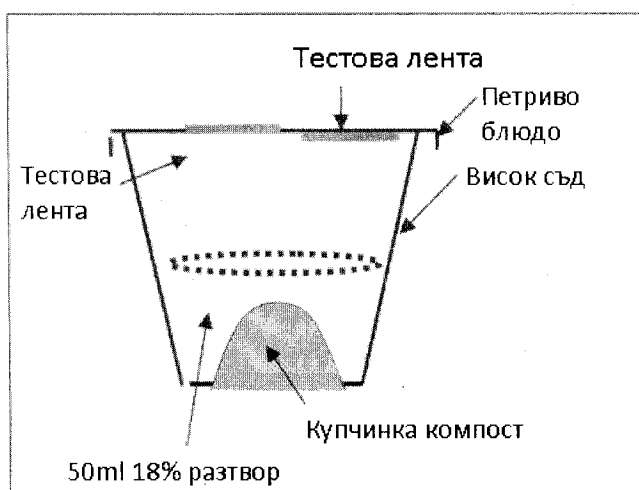


Компактна Лаборатория включена към комплекта за изпитване на компоста

Определяне на количеството сероводород в компоста

Необходимо тестово оборудване

- Висок стъклен съд (около 400 ml)
- Мерителна лъжица
- Оловно-ацетатни тест-ленти
- 18 % солна киселина
- Петриево блюдо
- Разграфен цилиндър (50 ml)
- Дестилирана вода

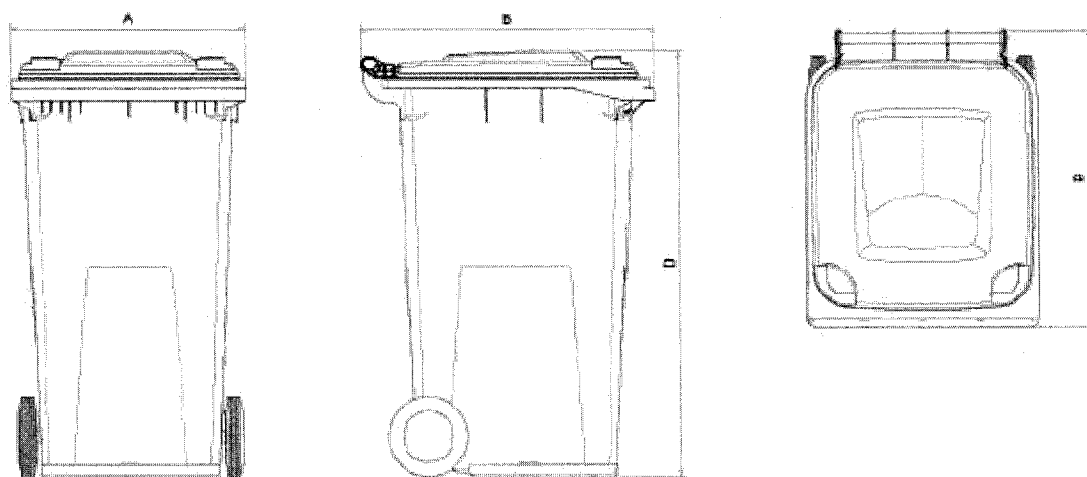




Приложение 19

Контейнер за отпадъци - 120 l и 240 l. Контейнер за битовите и производствените отпадъци на територията на площадката за компостиране – 240 l

Описание	EN 840,RAL-GZ951/1, Директива 2000/14/EG
Готовност при поръчка	Да
Съоръжения за придвижване	Външно колелото 200 mm, гумени колела, стоманени оси на колелата
Допълнително оборудване / аксесоари	Отвор за стъкло, хартия, автоматично заключване, рефлектори, колела с диаметър 250 mm, опция за накланяне



Фиг. 1 Изглед отпред, отстрани и отгоре с капак

Технически характеристики*

Модел	Обем	Размери (mm)			Капацитет на натоварв (kg)	Тяло/капак	
		A	B	D		Материал	Цвят**
MGBneo 120 l	120 l	505 max	555 max	1005 max	48	HDPE, устойчив на UV, без кадмий	Сив, син, зелен, кафяв, жълт, червен
MGBneo 240 l	240 l	580 +/-5	740 max	1100 max	96		
Опция за отпечатване на лого				На тялото, на капака			
* Всички посочени спецификации подлежат на промяна. Фирмата си запазва правото да прави промени в дизайна на продукта и спецификацията му.				* Допълнително оборудване, аксесоари, както и други цветове са на разположение срещу допълнително заплащане и при поискване.			



42513

Hiermit wird bestätigt, dass der Abfall- und Wertstoffbehälter
This is to confirm that the waste container / Par la présente est certifié que le

AWB 120 Liter

Rumpf-Werkzeug / body mould / carcasse: 6

Deckel-Werkzeug / lid mould / couvercle: 7

aus / made of / fait en HDPE

unter Verwendung zertifizierter Räder / provided that certified wheels are used / en utilisant des roues certifiées

- Bewitterungstest muss durch den Hersteller noch belegt werden -
- the weathering test still has to be proved by the manufacturer -
- le fabricant doit encore apporter une preuve d'un contrôle de l'action des agents atmosphériques -

des Herstellers / of the manufacturer / du fabricant

Paul Craemer GmbH

Brocker Straße 1

33442 Herzebrock-Clarholz

DEUTSCHLAND / GERMANY / ALLEMAGNE

nach den Ergebnissen des Prüfberichts* des akkreditierten Prüflabors und der regelmäßigen
Überwachung

in accordance with the results of the test report issued by the accredited testing laboratory and the periodical third party inspection*

suivant les résultats de son rapport d'essai du laboratoire d'essai accrédité et de l'inspection régulière*

* 107950/13

SKZ - TeConA GmbH

Friedrich-Bergius-Ring 22

97076 Würzburg

DEUTSCHLAND / GERMANY / ALLEMAGNE

den Bestimmungen der Vorschrift an fahrbare Abfallsammelbehälter aus Kunststoff
entspricht

has met the requirements for mobile waste containers made of plastic according to / est conforme à la norme

DIN EN 840-1: 2013-03 / DIN EN 840-5/-6: 2013-02

Deutsche Fassung / German version / version allemande EN 840-1/-5/-6: 2012

Der Hersteller ist somit berechtigt, die Abfallbehälter mit dem Zeichen 'EN 840' zu
kennzeichnen.

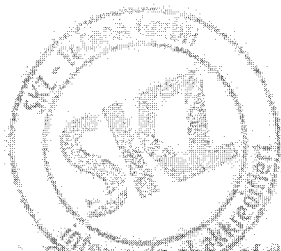
*Thus the manufacturer is authorized to mark the waste containers with the mark 'EN 840'.
Le fabricant est ainsi autorisé à marquer les conteneurs à déchets par le signe 'EN 840'.*

Das Zertifikat bestätigt die Normkonformität der in o. g. Bericht geprüften Produkte.

*The certificate approves conformance with the standard of products tested acc. to the report mentioned above.
Le certificat confirme que les produits essayés dans le rapport mentionné ci-dessus sont conformes à la norme.*

Erstausstellung / initial issue / première édition: 2013-09-20

Würzburg, 2013-09-20



i. V. *[Signature]*
Zertifizierungsstelle

The original language of the certificate is German. In case of doubt, the German version is obligatory.
L'original du certificat est en allemand. En cas de doute, l'allemand est impératif.

41513

Hiermit wird bestätigt, dass der Abfall- und Wertstoffbehälter
This is to confirm that the waste container / Par la présente est certifié que le

AWB 240 Liter

Rumpf-Werkzeug / body mould / carcasse: 11

Deckel-Werkzeuge / lid moulds / couvercles: 7, 8, 9

aus / made of / fait en HDPE

unter Verwendung zertifizierter Räder / *provided that certified wheels are used / en utilisant des roues certifiées*

- Bewitterungstest muss durch den Hersteller noch belegt werden -
- the weathering test still has to be proved by the manufacturer -
- le fabricant doit encore apporter une preuve d'un contrôle de l'action des agents atmosphériques -

des Herstellers / of the manufacturer / du fabricant

Paul Craemer GmbH

Brocker Straße 1

33442 Herzebrock-Clarholz

DEUTSCHLAND / GERMANY / ALLEMAGNE

nach den Ergebnissen der Prüfberichte* des akkreditierten Prüflabors und der regelmäßigen Überwachung
in accordance with the results of the test reports issued by the accredited testing laboratory and the periodical third party inspection*
suyvant les résultats de les rapports d'essai du laboratoire d'essai accrédité et de l'inspection régulière*

*104995/13-I, 111136/14

SKZ - TeConA GmbH

Friedrich-Bergius-Ring 22

97076 Würzburg

DEUTSCHLAND / GERMANY / ALLEMAGNE

den Bestimmungen der Vorschrift an fahrbare Abfallsammelbehälter aus Kunststoff entspricht.
has met the requirements for mobile waste containers made of plastic according to / est conforme à la norme

DIN EN 840-1: 2013-03 / DIN EN 840-5/-6: 2013-02

Deutsche Fassung / German version / Version allemande EN 840-1/-5/-6: 2012

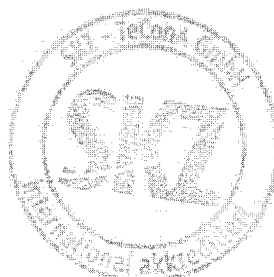
Der Hersteller ist somit berechtigt, die Abfallbehälter mit dem Zeichen 'EN 840' zu kennzeichnen.

Thus the manufacturer is authorized to mark the waste containers with the mark 'EN 840'.
Le fabricant est ainsi autorisé à marquer les conteneurs à déchets par le signe 'EN 840'.

Das Zertifikat bestätigt die Normkonformität der in o. g. Berichten geprüften Produkte.
The certificate approves conformance with the standard of products tested acc. to the reports mentioned above.
Le certificat confirme que les produits essayés dans les rapports mentionné ci-dessus sont conformes à la norme.

Erstausstellung / initial issue / première édition: 2013-03-05

Würzburg, 2014-06-26

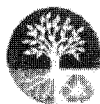


i. V.

Zertifizierungsstelle

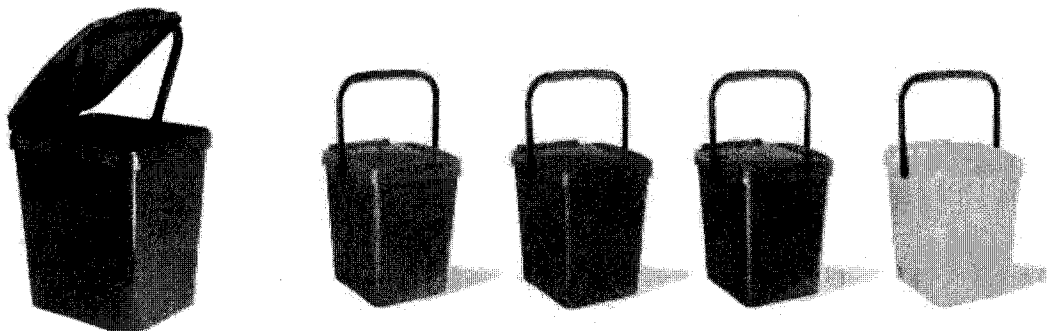
certification body / organisme de certification

The original language of the certificate is German. In case of doubt, the German version is obligatory.
L'original du certificat est en allemand. En cas de doute, l'allemand est impératif.



Приложение 20

Контейнери за отпадъци (URBA 25)

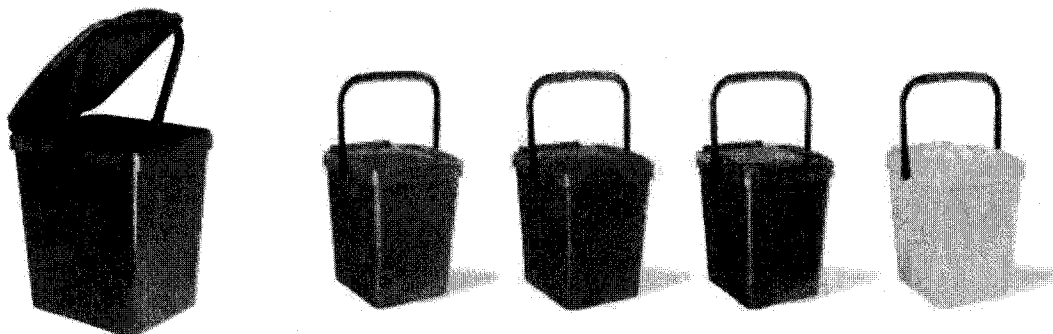


Обем :	26,5 l
Размери:	26,5 l – W 295 D 340 H 450 mm
Материал:	100% чист рециклируам PP; устойчив на UV лъчи, атмосферни влияния, химични препарати и биологични материали
Капак:	Удължен отпред, възможност за отваряне с ръка; лесна подмяна; наклон на капака за лесно оттичане на вода
Тяло:	Възможност за монтиране на подложка; заоблени вътрешни и външни ъгли; гладка повърхност; опция за монтиране на стена; вградена дръжка; гнездо за микрочип
Дръжка:	Вертикална с две точки на окачване; опция за подпиране на капака; заключващ механизъм; две позиции на отворен и затворен капак; бързо отключване
Опции:	Сертификат; печат - цветен; цветовете; поставяне на микрочип; прозрачен капак



Приложение 21

Кухненски контейнери за отпадъци (URBA 10)

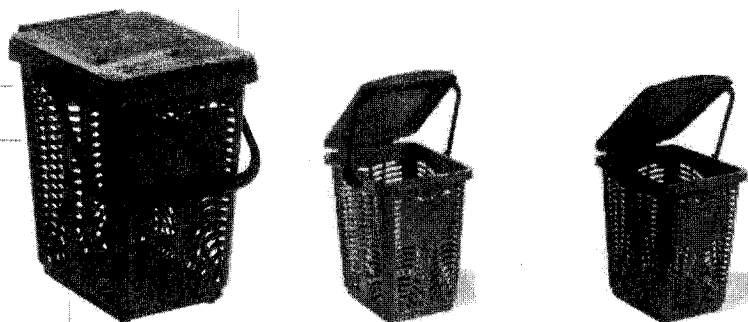


Обем :	10 l
Размери:	10 l – W 238 D 275 H 300 mm
Материал:	100% чист рециклируем PP; устойчив на UV лъчи, атмосферни влияния, химични препарати и биологични материали; подходящ за съдомиялна машина
Капак:	Удължен отпред, възможност за отваряне с ръка; плътно прилепване при затваряне; разгловяем за по-лесно измиване
Тяло:	Вертикално удължен със заострена форма; Минимални размери при основата за лесно съхранение; Възможност за монтиране на кухненска дъска за рязане; заоблени вътрешни и външни ъгли; опция за монтиране на един върху друг; Гладка вътрешна повърхност за лесно почистване и изплакване
Дръжка:	Вертикална с две точки на окачване; удобен захват; опция за подпиране на капака; заключващ механизъм за предотвратяване на разливи и влизане на домашни любимци
Опции:	Сертификат за съдържанието на рециклируем PP; Галванизирани метална дръжка (без заключване на капака) Термотрансферен печат в бяло от предната страна на тялото; печат на капака; капак с черна пластмасова дръжка, без заключващ механизъм; широка гама от други цветове при поискване



Приложение 22

Кухненски контейнер с вентилационни отвори (STELO 10)



Обем :	10 l
Размери:	10 l – W 238 D 275 H 320 mm
Материал:	100% чист рециклируам PP, с опция за съдържание на рециклирани материали; устойчив на UV лъчи, атмосферни влияния, химични препарати и биологични материали; подходящ за съдомиялна
Капак:	100% чист рециклируам PP, с опция за съдържание на рециклирани материали; устойчив на UV лъчи, атмосферни влияния, химични препарати и биологични материали; Широк преден отвор за лесно отваряне на капака; плътно прилепване на капака; микро-отвори в капака, за увеличаване на вентилацията; разглобяем капак за лесно почистване
Тяло:	Въздушни отвори в стените за цялостна циркуляция на въздуха; Възможност за монтиране на подложка; заоблени ъгли, които позволяват компостируемите торбички да опират равномерно стените; преден панел за печат на корпоративно лого
Дръжка:	Вертикална, единична, черна, с две точки на окачване; лесен захват; опция за подпиране на капака; заключващ механизъм за предотвратяване на разливи и влизане на домашни любимци
Опции:	Сертификат за съдържанието на рециклируеми материали; Термотрансферен печат в бяло от предната страна на тялото; печат на капака; капак с черна пластмасова дръжка, без заключващ



SARTORI AMBIENTE
SOLUZIONI PER L'ECOLOGIA

SARTORI AMBIENTE S.R.L.
Via S. Andrea 51 - I 38062 ARCO (TN)
Tel. +39 0464.531643
Fax +39 0464.515532
info@sartori-ambiente.com
www.sartori-ambiente.com



	механизъм; широка гама от други цветове при поискване
--	---

Приложение 23

Техническо описание на 10 l биоразградими торбички за събиране на хранителни отпадъци

Описание на продукта: Торбичките са направени от биоразградими материали, подходящи за събиране на хранителни отпадъци

Материал: Нов материал на базата на царевично нишесте. Използвана суровина: *Mater-Bi*

Цвят: зелен (нюансът може да варира)

Обем: 10 l (съгласно Стандарт 7315:1989(итал.)

Размери: 42x42 cm (с включени сгъвки- отклонение +/- 2%)

Дебелина: 15 µm (отклонение +/-2%)

gr/m²: 18,75 (отклонение +/-2%)

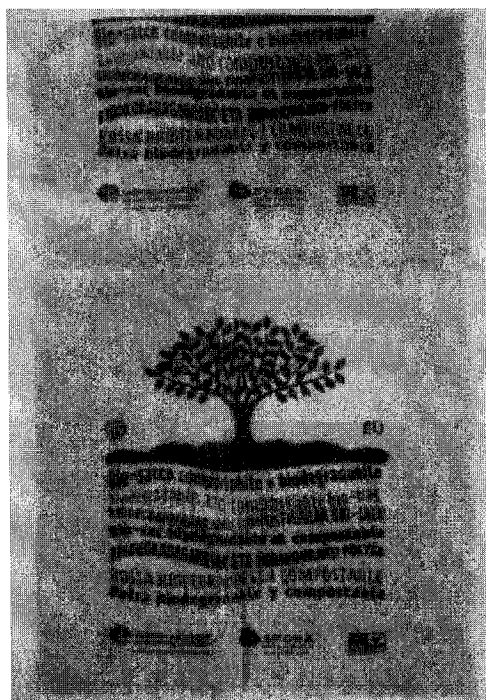
Тегло на торбичка: 6,65 gr

Устойчивост: гарантирана механична и хидравлична стабилност при стайна температура по време на всички фази на ползване, за минимален период от четири календарни дни

Отпечатване: 1+0 при непрекъснатост, 1 цвят (кафяво или зелено)

Опаковки: ролки от 20 или 25 или 50 торбички, захванати с хартиена лента.

Сертификати: *OK COMPOST* от *Aib-Vinçotte International* (Стандарт EN 13432)



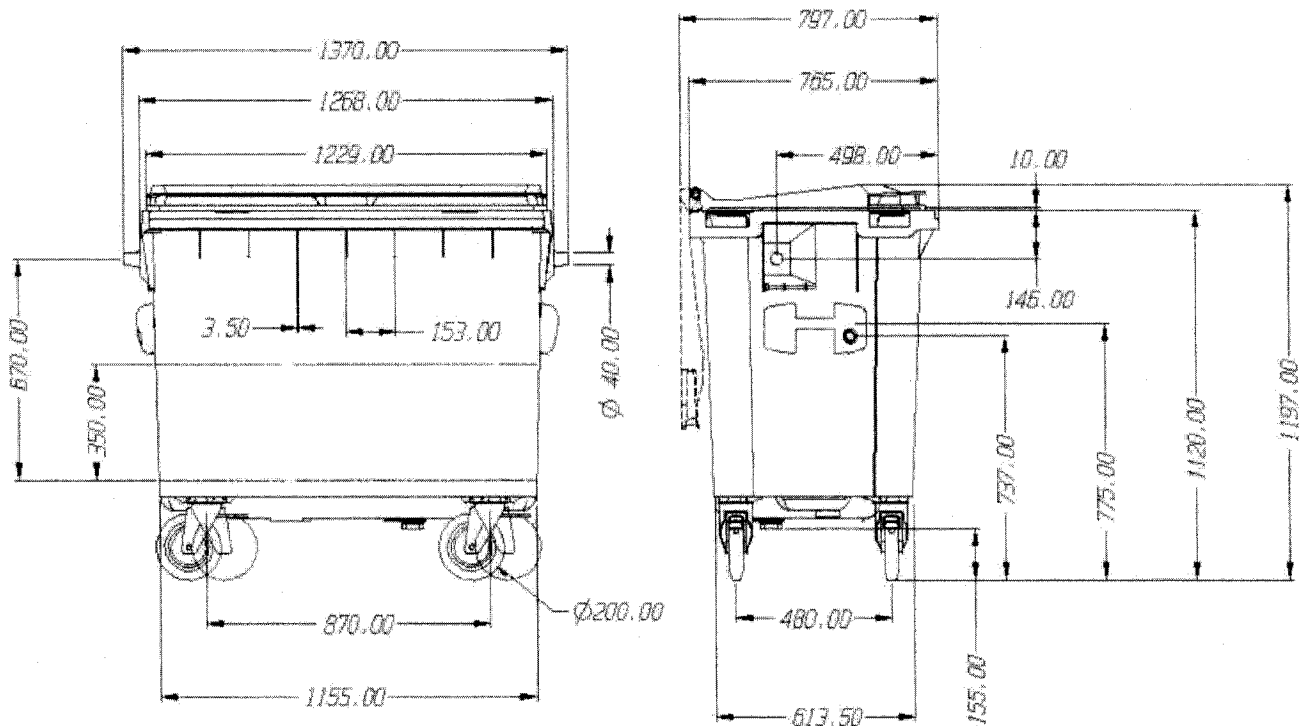
42x42 торбичка със стандартен печат



Приложение 24

Пътен контейнер 660 L

C700 F



Тези размери са обект на допустимите отклонения, посочени в EN 840-1:2012. №. F101282Z/4-3-12/Rev.0.0

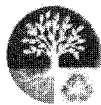
Капацитет 660 l

Тегло 40,5 kg \pm 5%

Номинално натоварване 264 kg

Диаметър на колелата 200 mm





ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

Тялото и капака са произведени от инжекционно формован полиетилен, с плътен цвят и висока плътност, стабилизирани срещу комбинираното въздействие на UV лъчение и вода.

Полиетиленът с висока плътност прави продукта изключително устойчив на атмосферни условия и му придава голяма стабилност при температурни колебания.

Произведен е като са използвани екологично чисти рециклируеми материали.

Използваните пигменти не съдържат тежки метали.

Стабилни цветове и общата устойчивост на корозия.

DIN, AFNOR, OSCHNER или венстралната система за повдигане.

Идеални за различни видове събиране на отпадъци: хартия и картон, стъкло, пластмаси и опаковки, органична материя и т.н.

Отвори с размери и характеристики, специално предназначени за всеки вид отпадъци, което ги прави лесни за използване.

Интегрирана система за звукоизолиране в капака.

Интегрирана дръжка в тялото и капака за лесно боравене.

Оборудвани са с четири твърди, гумени колела: 160 mm или 200 mm, които може да се въртят на 360 °. Две от тях играят ролята на спирачка, за да се предотврати случайно движение.

Четирите колела могат евентуално да бъдат оборудвани с направляващи системи и спирачки на всяко едно от тях.

Може да бъде предоставено оборудване с набор от аксесоари, които предоставят реални решения на всяко изискване:

- Педал за отваряне на капака / регулиране посоката на колелата / уплътнение / заключване / странична ръкохватка / спирачка / светлоотразителни ленти.

- Място за вграждане на електронни чипове



SARTORI AMBIENTE
SOLUZIONI PER L'ECOLOGIA

SARTORI AMBIENTE S.R.L.
Via S. Andrea 51 - I 38062 ARCO (TN)
Tel. +39 0464.531643
Fax +39 0464.515532
info@sartori-ambiente.com
www.sartori-ambiente.com



- Индивидуализиране на тялото със ситопечат или термотрансферен графичен печат- максимална площ 300 x 400 mm.

-Индивидуализиране на капак със ситопечат или термотрансферен графичен печат- максимална площ 230 x 45 mm.

-Предлага се в широка гама от цветове.

Всички модели са подходящи за използване със стандартните системи за събиране и почистване.

CE маркировка с нивото на шума, в съответствие с Европейската директива 2000/14 / ЕО.

Сертификат за одобрение на продукта, издадена от *TÜV Product Service GmbH* в съответствие с европейски стандарт EN 840.

Удостоверение на ООН за превоз на опасни товари.

Таблица за доставка на машини и оборудване за обект
 "Изграждане на съоръжение за компостиране на биоотпадъци и прилагане на модел за разделно събиране в община Севлиево"

Продукт	Производител	Марка	Модел	Дата на поръчка / дата на стартиране на производство	Дата на която ще бъдат готови за доставка*	Основание за поръчка
Аврационни канали COMPOair S	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	COMPOair S	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Ревизионна шахта с метална решетка - елементи на аврационни канали COMPOair S						
Сифон COMPOair Siphon Pot ES 1100 L с метална решетка и запечатване	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	COMPOair Siphon Pot ES1100L	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Вентилатори DL 2	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	DL2	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Контролен панел (COMPOcontrol) и система за визуализация (INVLUTION)	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	INVOLUTION	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Помпа STP10H_230 (за монтаж в Сифон COMPOair Siphon Pot ES 1100 L)	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	STP10H_230	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Сонда за измерване на CO ₂	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	FYRITE Gas Analyzer, CO ₂	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Комплект за изпитване качеството на компоста	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	Laboratory test kits from Merck*	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Температурна сонда (включен в контролен панел (COMPOcontrol) и система за визуализация (INVLUTION))	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	COMPTemp TMS	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Температурна сонда (дигитален pH/mV/термометър) (включен в комплект за изпитване качеството на компоста)	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH	GRPT 1400 AN	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Температурна сонда	Compost Systems GmbH	GHW Messtechnik GmbH, D-93178 Pilsdorf	Wire Probe GTF 300	06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.*	
Машина за обръщане на компост	Compost Systems GmbH		CMC ST 350	10.03.2015г./16.03.2015г.	07.09.2015г.*	
Трактор с челен кош	CASE	CASE	IH FARMALL 105C	10.03.2015г./16.03.2015г.	*	
Шредер	Nover SPOL S.r.o.	Nover SPOL S.r.o.	Compost Screen BPS 02	29.04.2015г./06.05.2015г.	20.09.2015г.*	
Сметовозвазач автомобил	Husmann	Husmann	HFG II	29.04.2015г./06.05.2015г.	*	
Цистерна	IVECO	IVECO	Serie V5/Model V5	10.03.2015г./16.03.2015г.	*	
Офис контейнер	БМД	БМД	OMEGA-CB 11.80		*	
Покривало за компост	Балкан контейнер		TENCAT - Top-Tex CoverFabric 200; green	Ще бъде съобразена с изпълнението на СМР	15 работни дни от датата на поръчката	
Контейнер за битовите и производствените отпадъци на територията на площадката за компостиране - 240 l	Compost Systems GmbH	Compost Systems GmbH		06.03.2015г./16.03.2015г.	01.07.2015г.	
Доставка на 120 l контейнери за отпадъци	SARTORI AMBIENTE	SARTORI AMBIENTE	MCBneo 240 l	06.03.2015г./16.03.2015г.	08.2015г.*	
Доставка на 240 l контейнери за отпадъци	SARTORI AMBIENTE	SARTORI AMBIENTE	MCBneo 120 l	06.03.2015г./16.03.2015г.	08.2015г.*	
Доставка на 26 l контейнери за отпадъци	SARTORI AMBIENTE	SARTORI AMBIENTE	MCBneo 240 l	06.03.2015г./16.03.2015г.	08.2015г.*	
Доставка на куленини контейнер 10 l	SARTORI AMBIENTE	SARTORI AMBIENTE	URBA 25	06.03.2015г./16.03.2015г.	08.2015г.*	
Доставка на куленини контейнер с вентилационни отвори, 10 l	SARTORI AMBIENTE	SARTORI AMBIENTE	URBA 10	06.03.2015г./16.03.2015г.	08.2015г.*	
Доставка на биограждими торбички, 10 l	SARTORI AMBIENTE	SARTORI AMBIENTE	STELO 10	06.03.2015г./16.03.2015г.	08.2015г.*	
Доставка на пътен контейнер, 660 l	SARTORI AMBIENTE	SARTORI AMBIENTE	C 700 F	06.03.2015г./16.03.2015г.	08.2015г.*	

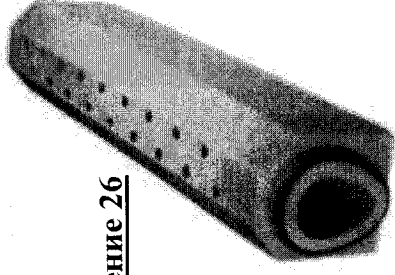
Според приключен и приет Етап I експертна преценка на екима

* Датата за доставка на машините, ще бъде съобразена с въвеждането в експлоатация на площадката, както и с необходимостта им на площадката за компостиране.

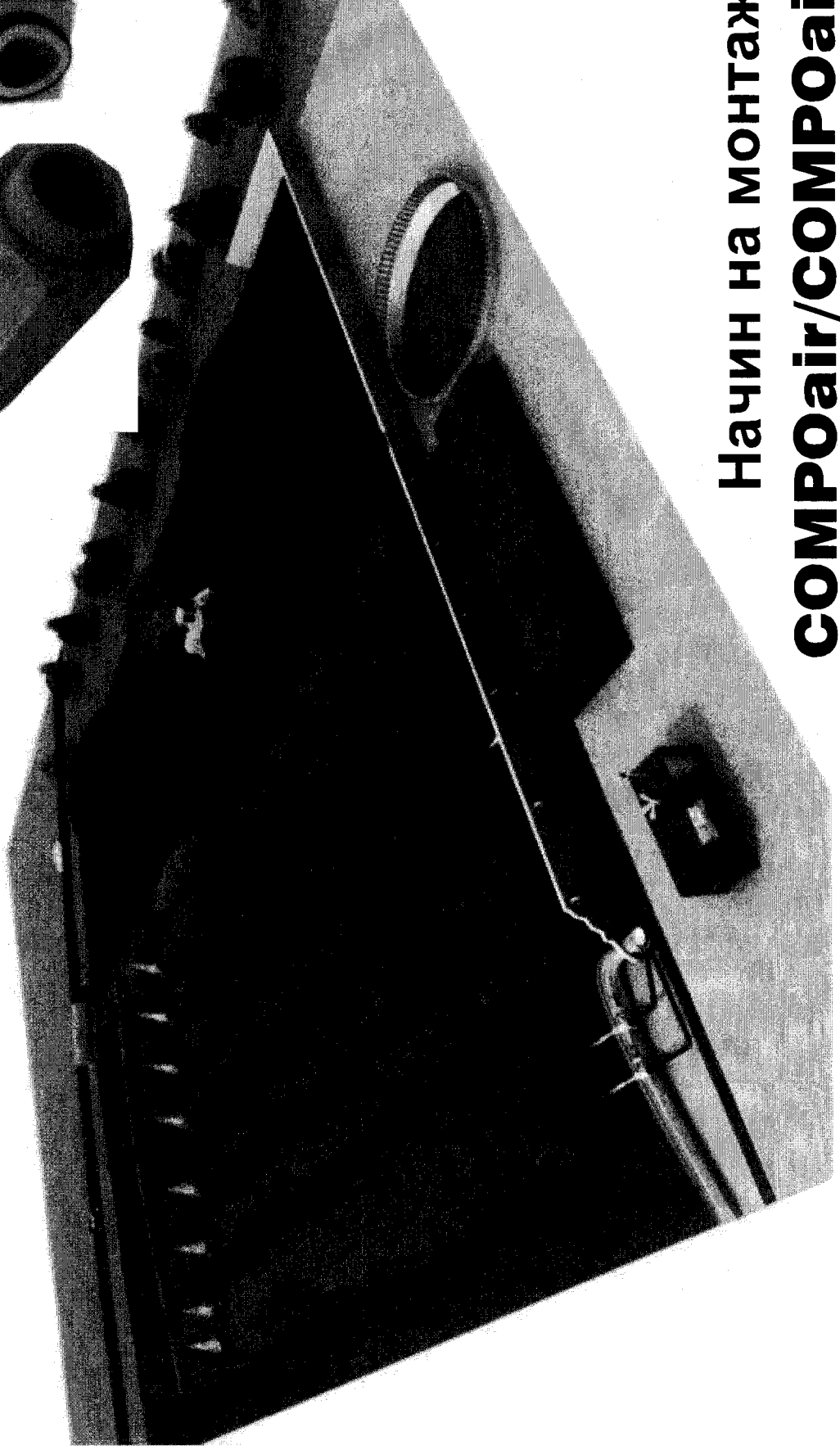
Compost
SYSTEMS

Приложение 26

COMPOair-S



COMPOair



Начин на монтаж на
COMPOair/COMPOair S

Rev D 09_2014

Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

Настоящите инструкции за монтаж се основават на опита получен по време на монтажа на COMPROair и COMPROair S на много сходни строителни обекти.

Настоящите инструкции за монтаж са общи и трябва да бъдат взети предвид и местните условия, както и особенностите на мястото за монтаж.

Аерационните канали COMPROair са проектирани за клас BKL I, съгласно ÖNORM B4002, EN1916 2008 и са в съответствие с ниво на агресивност AS 2, съгласно ÖNORM B2503.

Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

1.) Доставка, разтоварване и складиране на каналите

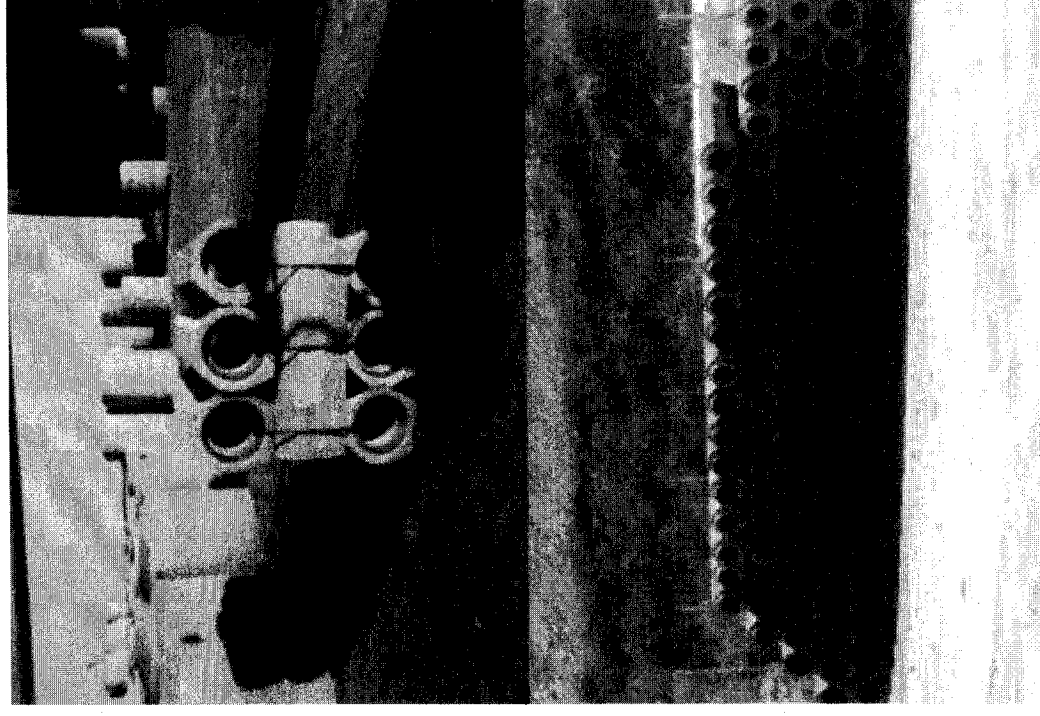
Аерационните канали са първите елементи от аерационната система, които ще бъдат доставени.

Каго правило, разтоварването се извършва на строителната площадка от открит или закрит камион.

Разтоварването, може да бъде лесно и бързо осъществено с оборудването на строителната площадка (вилница, която да се монтира на челния товарач или на автокран) . Необходимо е да бъде избрано най- удачното оборудване за разтоварване, съобразно условията на площадката.

Тегло на канал:

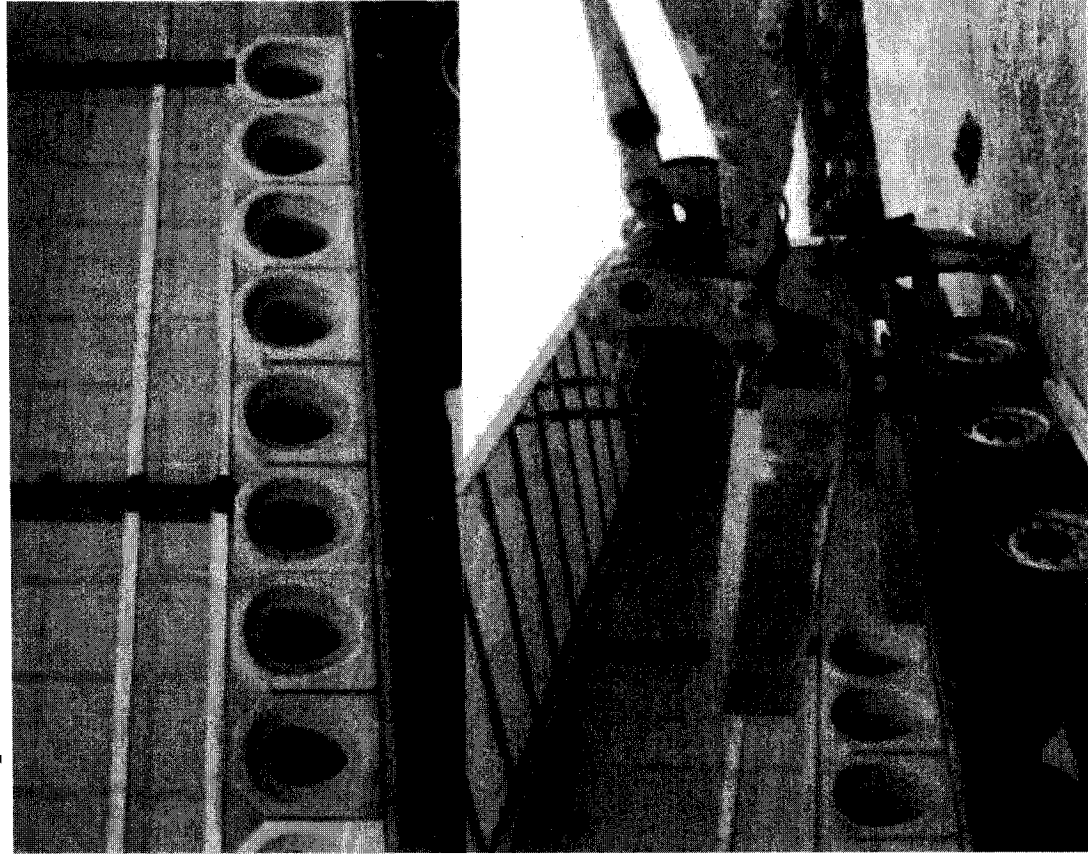
COMPOair S	около 191 kg
COMPOair	около 700 kg



Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

Разтоварване от открит камион



Най-лесния начин за разтоварване е от отворената страна, с подходяща повдигаща машина, снабдена с вилици.

За избора на машина, която ще повдига и разтоварва каналите, трябва да се вземе предвид теглото на самите канали.

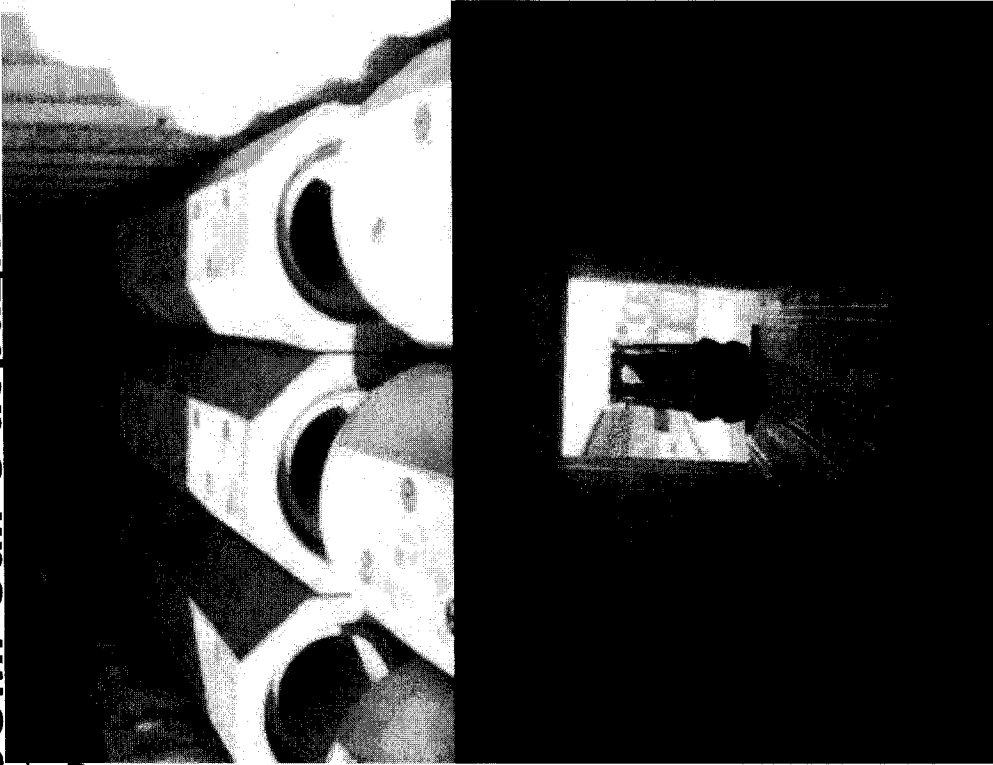
Зъбците, с които ще се осъществи повдигането и разтоварването на канала, трябва да са поставени успоредно на оста на разтоварвания канал. Промени в начина на повдигане и разтоварване на елемента, може да причини сериозни щети върху него.

ЛОШ пример:



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Разг

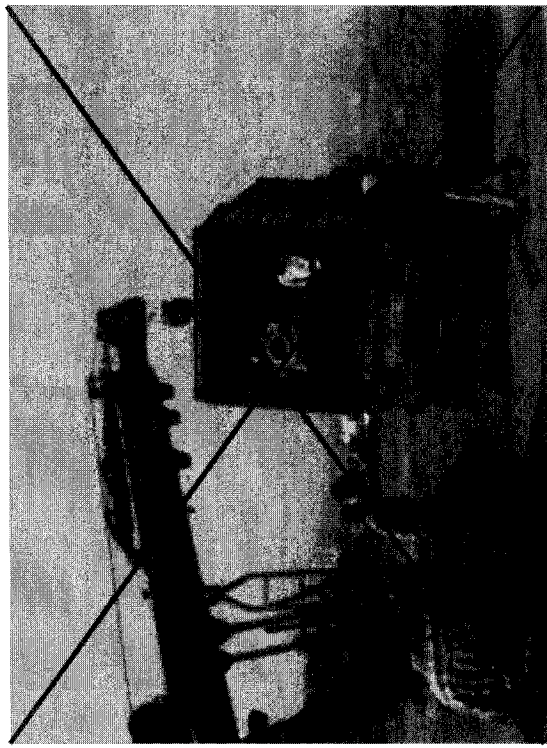


Compost
SYSTEMS

Най-лесния начин да бъде разтоварен такъв тип камион, е с малък автокран с вилица или с телескопичен, вилчен повдигач, който да може да навлезе в закритата част на камион и да бъде управляван.

(Внимание: Телескопичната стрела, трябва да е достъпна дължина).

ЛОШ ПРИМЕР !



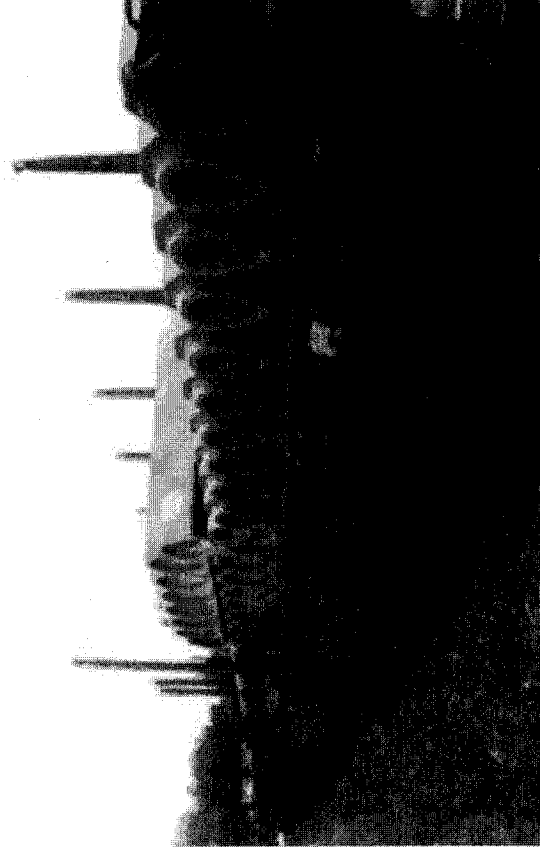
Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

Разтоварване от влак



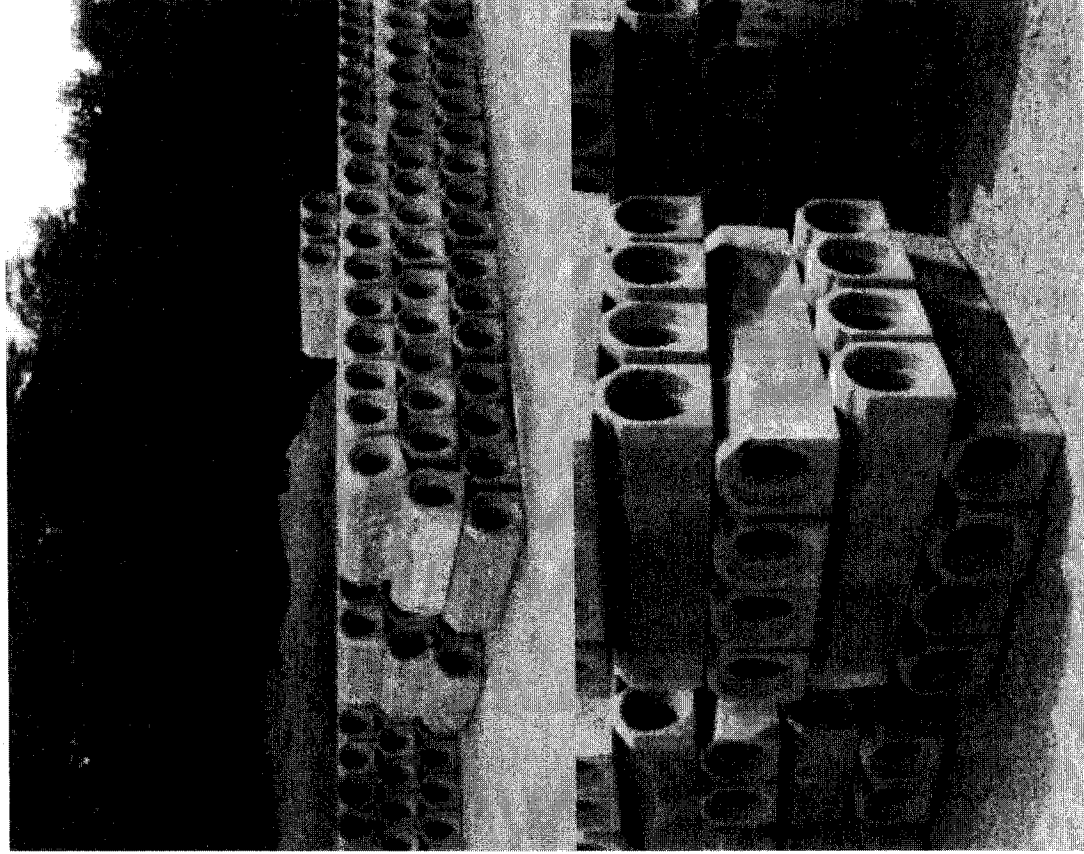
Както при разтоварване от открит камион и тук разтоварването може да стане с подходяща повдигаща машина, снабдена с вилници.



Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

Складиране и съхранение



Каналите може да се съхраняват по двата начина, показани на снимките: подредени успоредно по дължина и подредени кръгтососано .

Успоредна подредба

Ако каналите ще стоят за кратко време складирани, то този начин на подредба е за предпочитане.

Няма максимална допустима височина на складиране, изисквана от производителя. Максималната височина се определя от това каква е максималната височина на повдигане на машината, с която се осъществява разтоварването.

В края на редовете трябва да се внимава да се поддържа правилния ъгъл, за да се избегне падането на единични канали.

Кръгтососана подредба

Този начин на подредба се препоръчва за дълги периоди от време (няколко месеца). По този начин се предотвратява възможността от падане на отделни канали.

При кръгтососана подредба, биват подредени повече канали на единица площ.

Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

2.) Полагане на подложен бетон

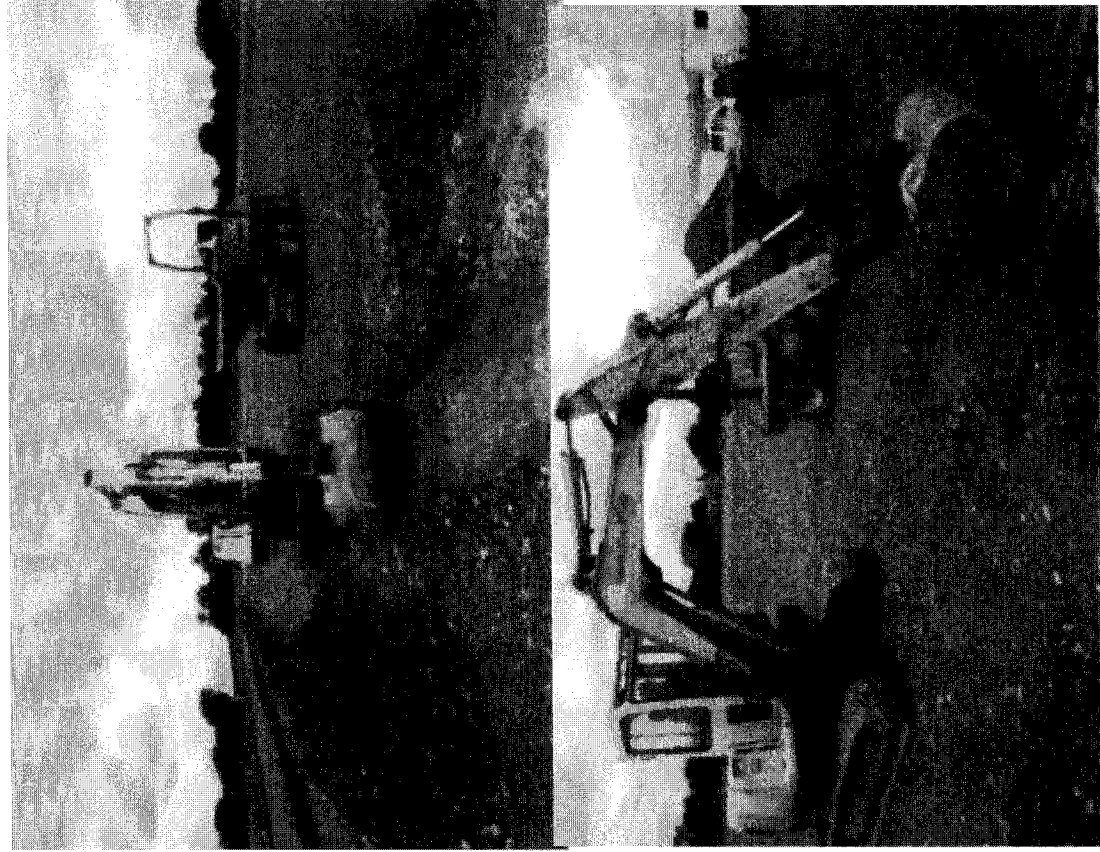
Според насоките за полагане на бетонови канали, трябва да се гарантира пълен контакт (100%) между бетоновите канали и основата.

Полагането на каналите върху подложен бетон (около 10cm) е доказано в практиката, като ефективно и евтино решение.



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

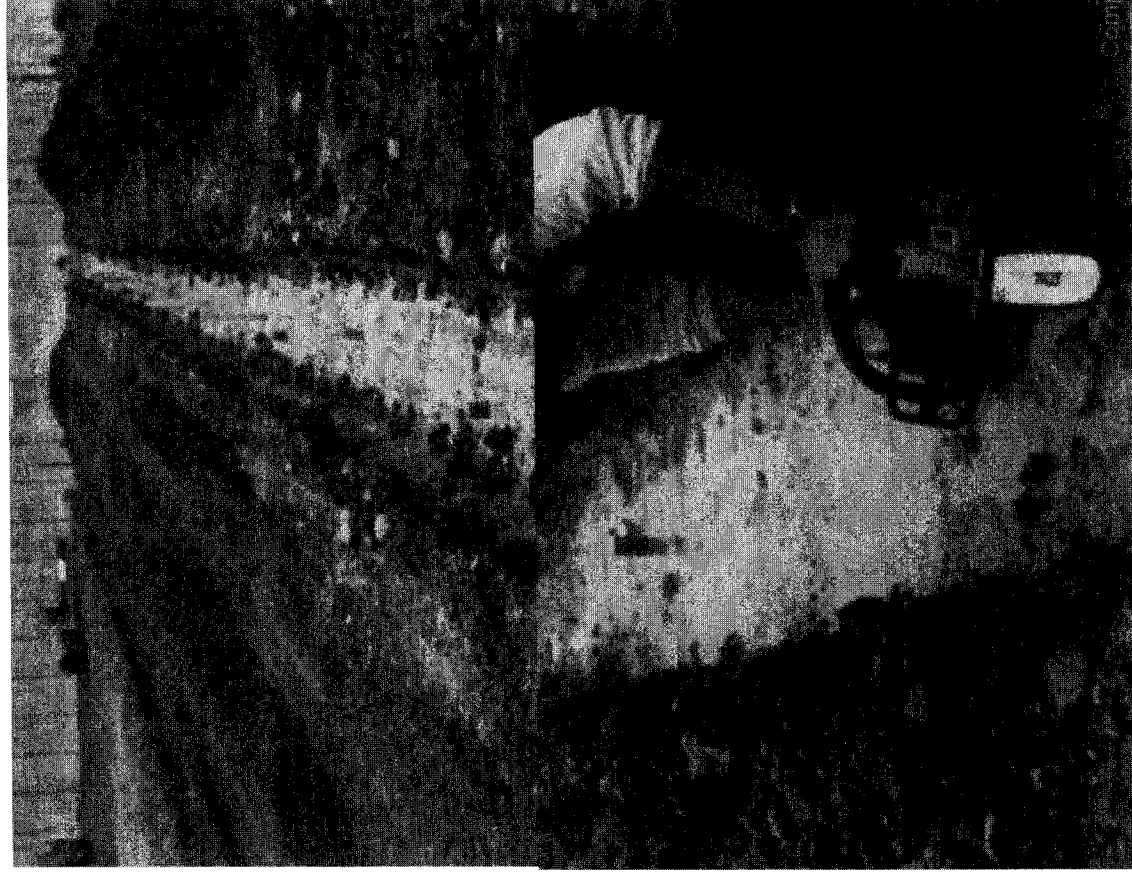


За да бъде положен подложния бетон, трябва да бъдат изкопани траншеи.

За да се ускорят и подобрят изкопните работи, местоположението и размера на траншеите, трябва да бъде маркирано предварително.

Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



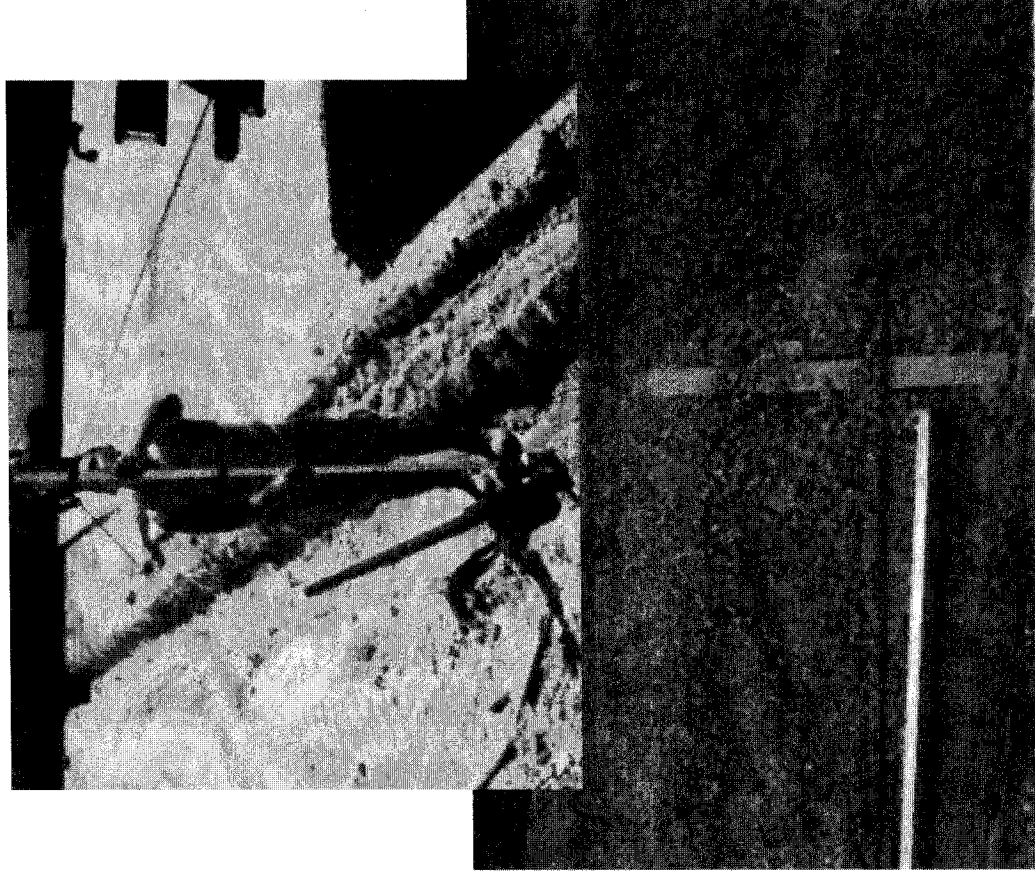
Основата трябва да бъде изпълнена със зададения проектен наклон.

През два метра се поставят колчета за фиксиране на нивото.

Всички репери биват отрязани съгласно реперния маркер.

Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



Зададения наклон трябва да бъде проверен с геодезически инструмент.

Проектния наклон трябва да бъде коректно изпълнен, защото той определя нивото на системата от аерационни канали.

След полагане на подложния бетон той трябва да бъде подравнен, за да се получи гладка повърхност.

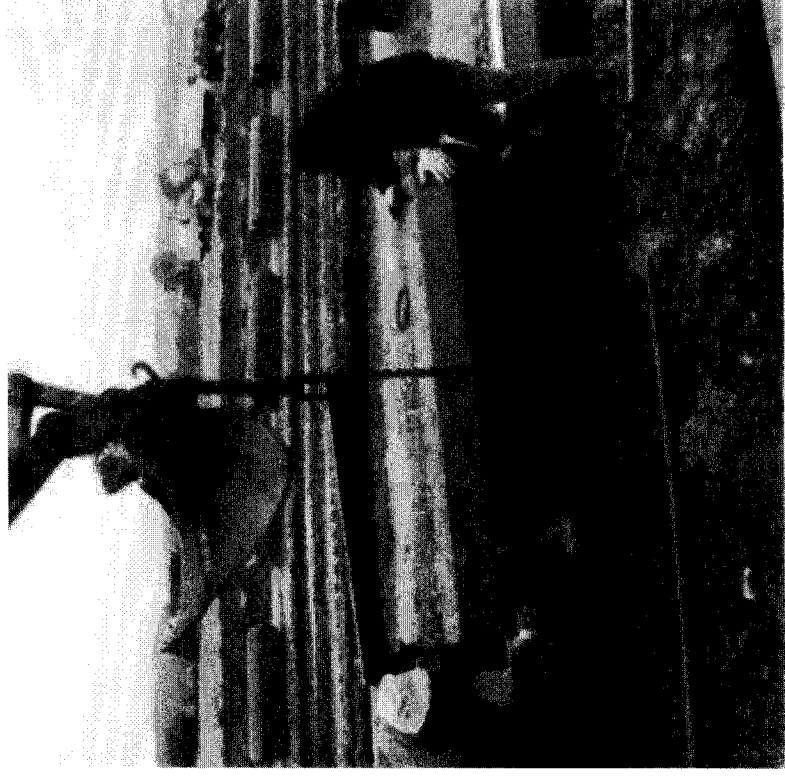
Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

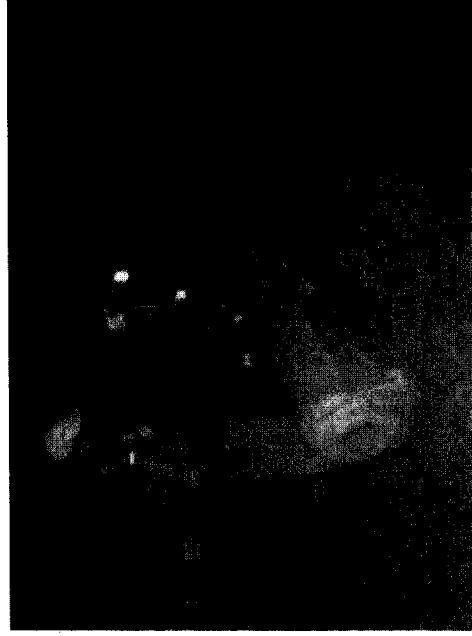
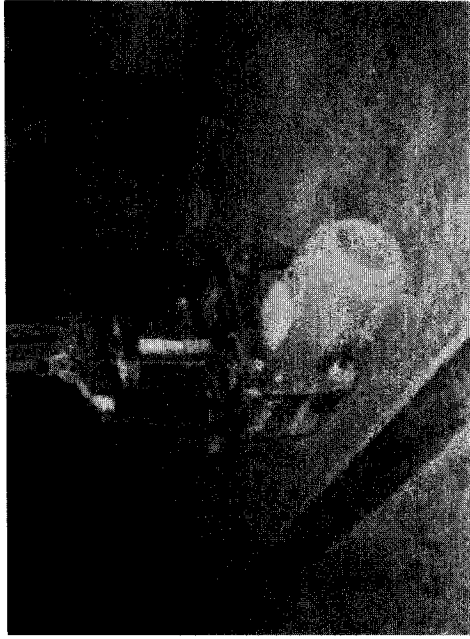
3.) Полагане на аерационните канали

След изпълнение на гореизложените операции,
може да започне полагането на аерационните канали,
върху подложния бетон.

Полагане с помощта на багерен кош



Полагане посредством клещи



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Подготовка

За да се осигури бързо полагане на аерационните канали, същите се разполагат в близост на подготовените траншеи.

COMPOair S

(тип аерационни канали, предвидени за
монтаж на площадката в Севлиево)



COMPOair



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

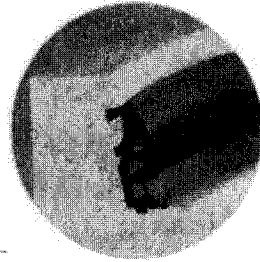
Запечатване

COMPOair S

(тип аерационни канали, предвидени за монтаж на площадката в Севлиево)

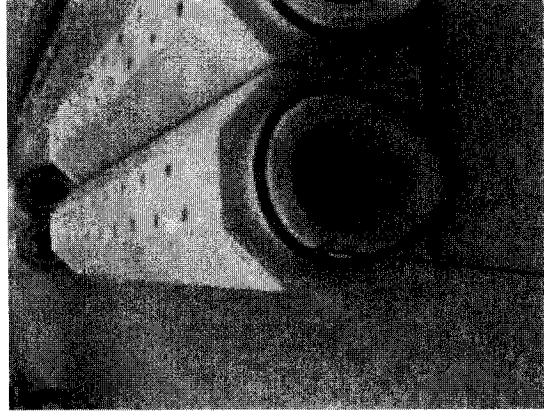


Вградено уплътнение

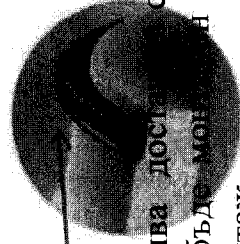


Аерационните канали COMPOair S , биват доставени с вградено уплътнение

COMPOair



Монтаж на запечатващ пръстен



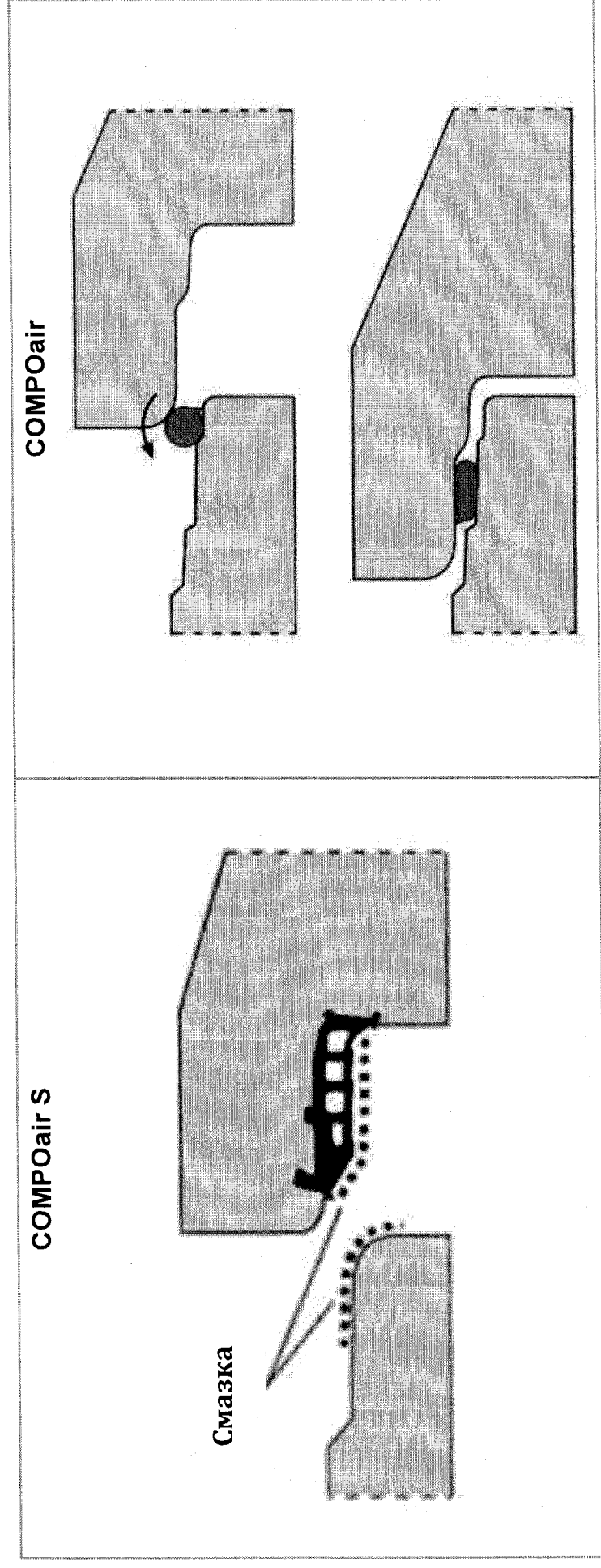
Всеки аерационен канал COMPOair, бива доставен със запечатващ пръстен, който трябва да бъде монтиран на място и запечатан в, воден по време на монтаж.

Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Преди стартиране полагането на каналите, същите трябва да бъдат добре почистени на местата за връзка.

COMPOair S: Преди започване на монтажа, каналът и вграденото уплатнение трябва да бъдат добре обработени със смазка. Каго смазка може да се използва стандартната смазка за бетонови шахти и тръби.

COMPOair: След монтажа на външния запечатващ пръстен, може да стартира и монтажа на аерационните канали. В този случай не е необходима смазка.



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Аерационни канали с ревизионни отвори

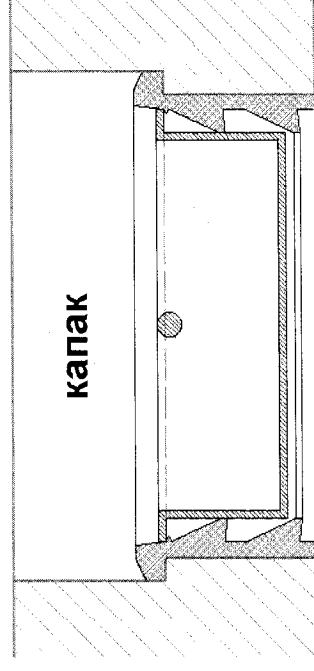
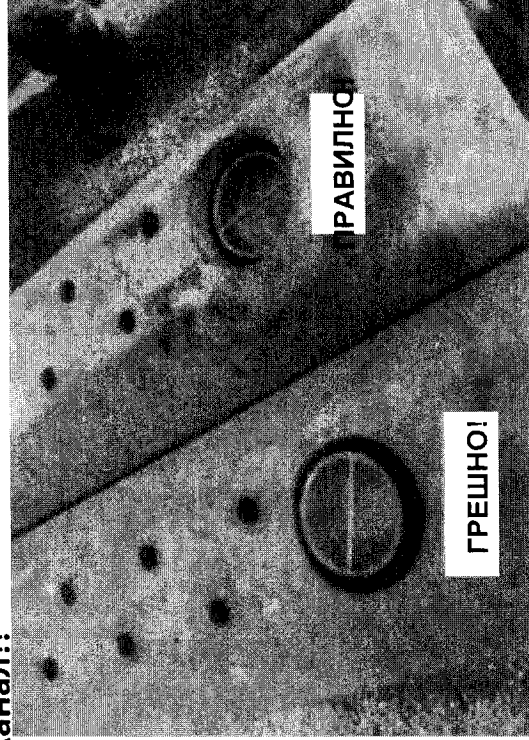
Аерационните канали COMPOair са снабдени с ревизионни отвори за подръжка.

Ревизионните отвори са фабрично изготвени и тяхната абсолютна плътност е гарантирана.

Повдигането и монтажа на аерационните канали COMPOair и COMPOair S (тип аерационни канали, предвидени за монтаж на площадката в Севлиево), трябва да се осъществява спрямо подадените насоки. За разположението на ревизионните отвори, трябва да се съблюдава монтажния план.

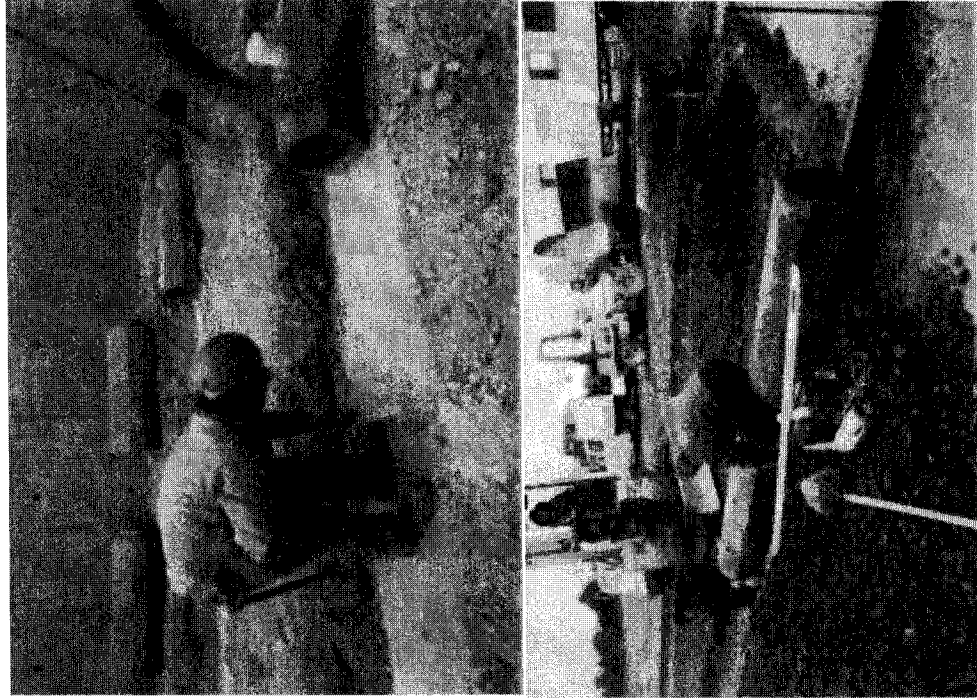
Капак с T-захват и запечатваща част, са включени в доставката.

По време на монтажа на капака на ревизионния отвор, трябва да се съблюдава запечатването да остане навътре в аерационния канал!!



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

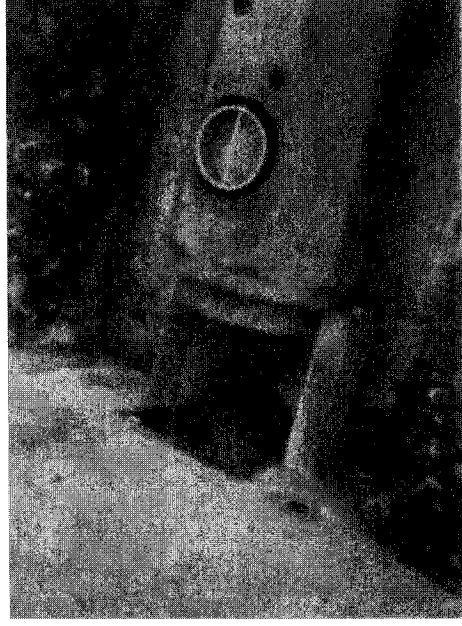
Compost SYSTEMS



Непосредствено преди полагане на аерационните канали, мястото трябва да бъде почистено (изметено).

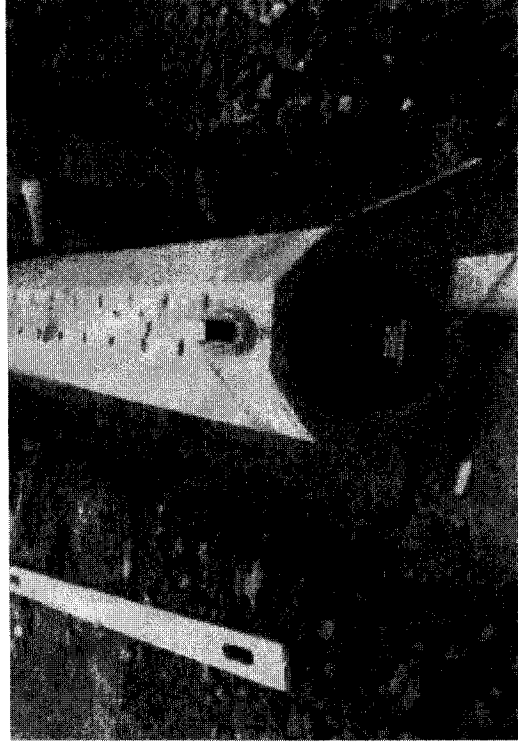
Първият канал е точно фиксиран и заклинен, така че да не може да бъде изместен по време на монтажа на другите канали.

Трябва да се има предвид, че отклонението по дължина на аерационните канали, трябва да е + 3 % или -2 % (съгласно информационния лист на COMPOair and COMPOair S).



Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

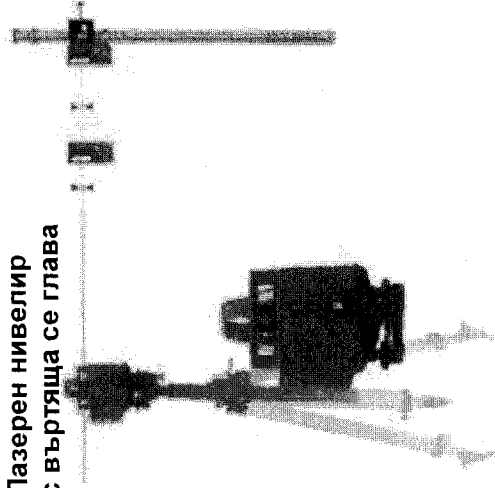
Compost
SYSTEMS



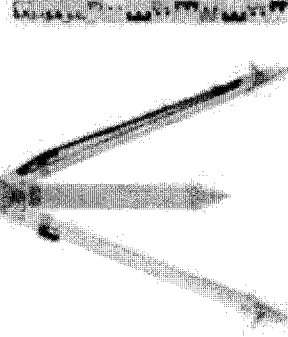
По време на полагането на каналите, трябва да се контролира непрекъснато тяхното ниво.

Това може да стане, като се постави лазерен нивелир в отвора на аерационния канал. По този начин бива уточнено точното местоположение на следващите аерационни канали.

Лазерен нивелир
с въртяща се глава



Оптически нивелир



Може да бъде използван лазерен нивелир с въртяща се глава или оптичен нивелир.

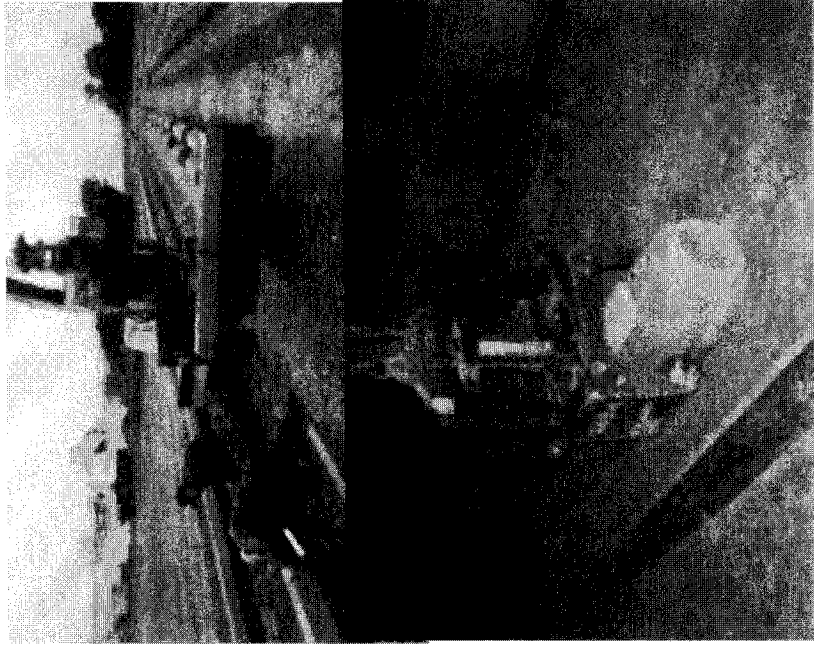
Начин на монтаж на SOMPOair и SOMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

Вече подредените, в близост до мястото на монтаж канали, позволяват бързо полагане.

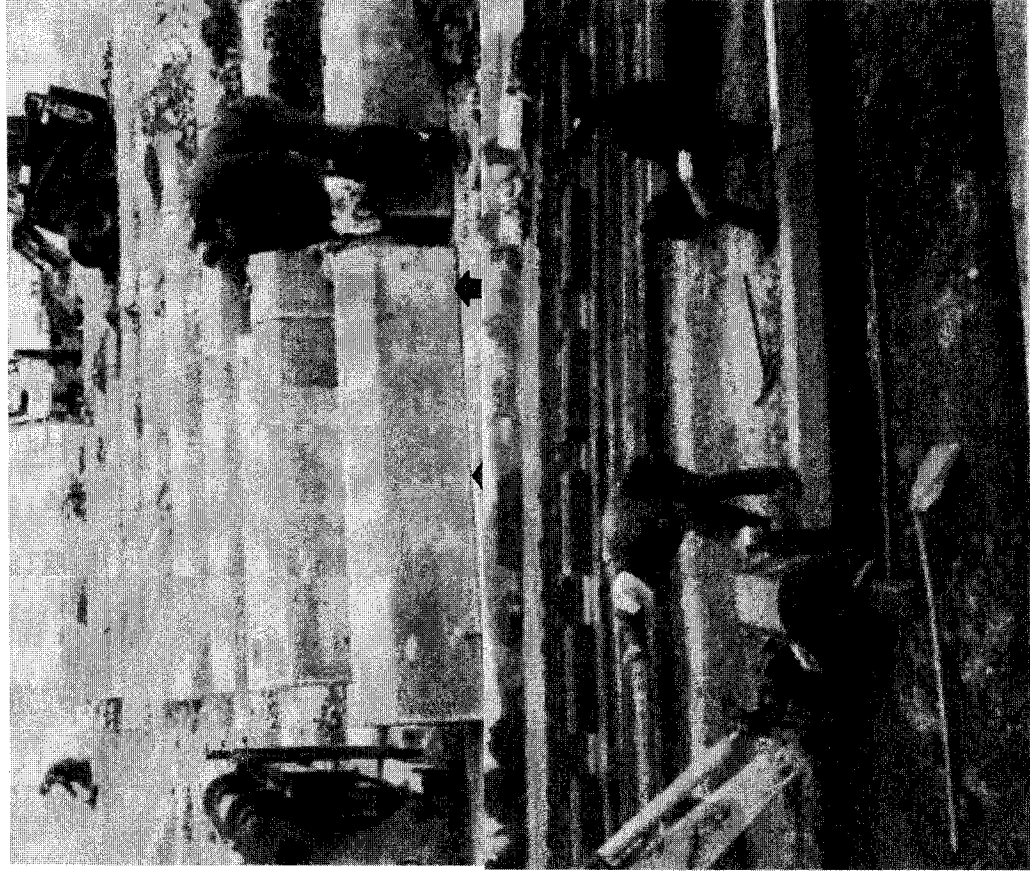
За полагането е необходим багер, снабден с кука или клещи и двама души.

Пологането може да се осъществи и с челен товарач, с малък автокран с вилица или с телескопичен, вилчен повдигач.



Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

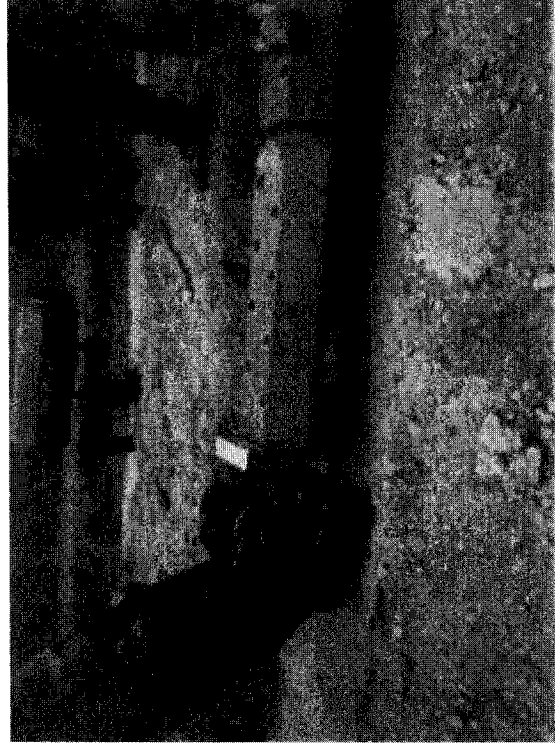
Compost
SYSTEMS



Трябва да се внимава аерационните канали да имат добър контакт със земята, по цялата си дължина.

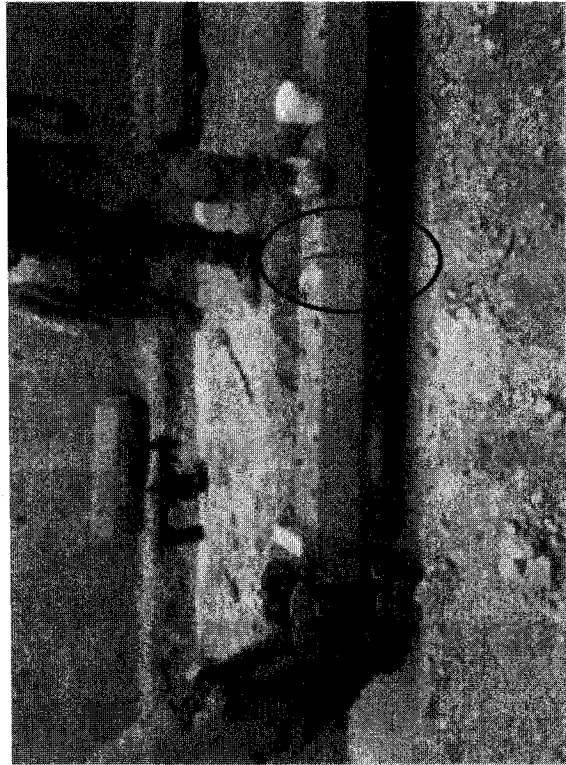
Възможно е да има неточности, които може да бъдат обрани с полагането на циментова замазка.

С поставяне на дървена плоча, пред самия канал и упражняване на натиск, с цел влизане на каналите вдин в друг, може да се осигури необходимата плътност на връзката.

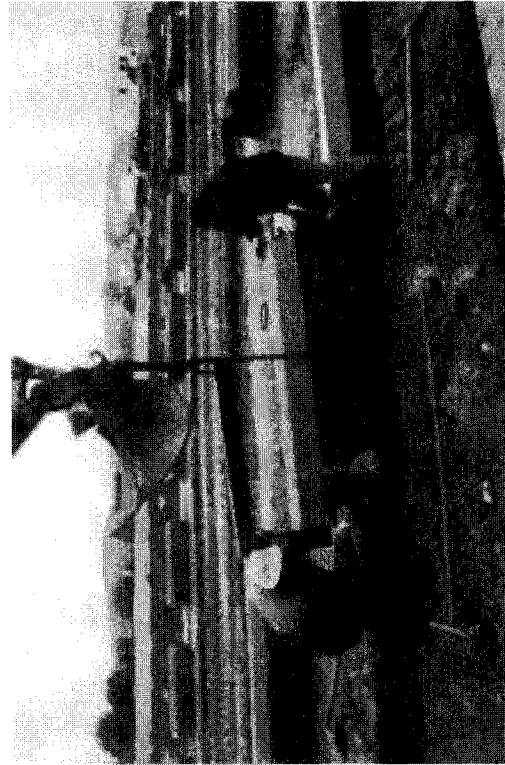


Начин на монтаж на SOMPOair и SOMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



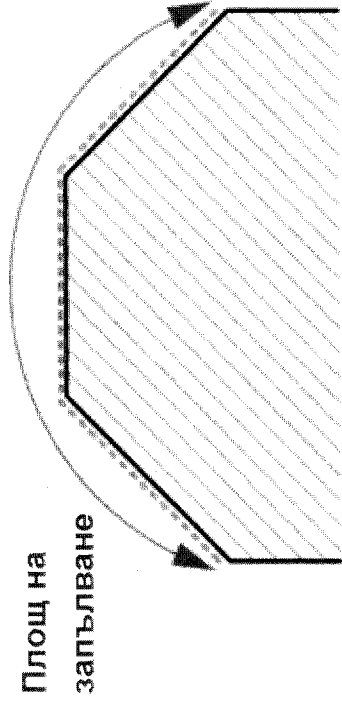
Всички канали трябва да бъдат прибутгани до „0“. След разтоварване се отваря fuga от около 10mm.



Канал след канал, аерационната система бива приключена.

Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



4.) Запълване на фугите

Фугата от горната страна и по двете страни, се запълва със замоналитваща смес с добра адхезия.

Продуктът "Mareigrout T40" на фирмата Marei (www.marei.com) е доказал качествата си при изпълнението на множество обекти.



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



Преди замонолитване на фугите, трябва да бъдат отстранени всякакви замърсявания.



Замонолитващата смес се полага с помощта на мистрия, така че плътно да запълни отвора между двете тръби.

Сместа се заравнява и се отнема излишното количество.

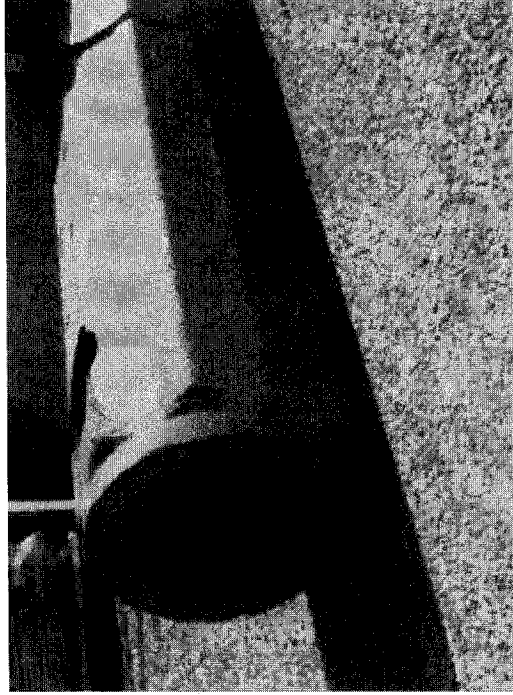
Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

5.) Връзка към тръбната система

Връзката между аерационните канали и тръбната система се осъществява чрез система от PVC тръби.

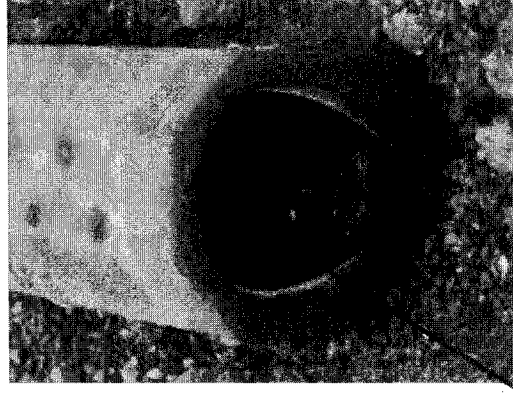
COMPOair S

(тип аерационни канали, предвидени за монтаж на площадката в Севлиево)



Аерационния канал COMPOair S е снабден със своя собствена тръба. Той е проектиран за PVC тръба с диаметър 200 mm (DN200), която може да бъде директно присъединена към муфа, доставена с упълтнение.

COMPOair

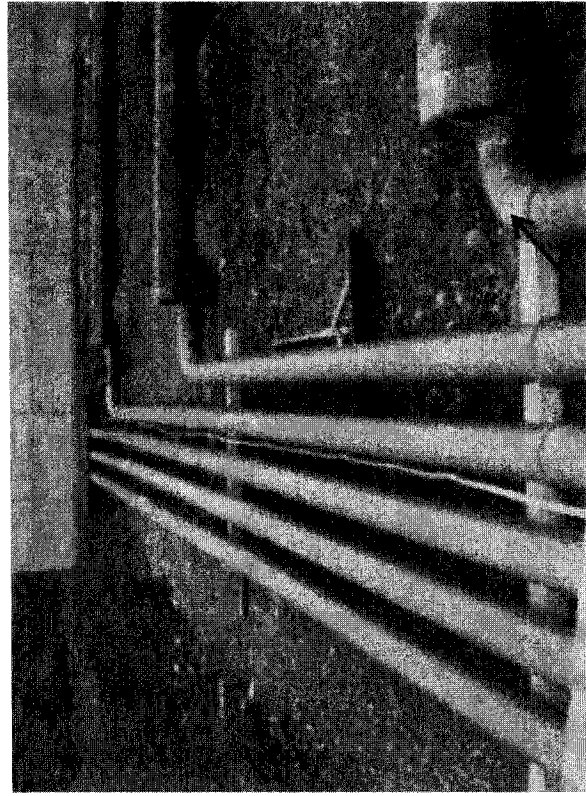


Връзката между яйцевидния профил на аерационния канал COMPOair и тръбата DN200, представлява една заглапваща плоча (включена в доставката).

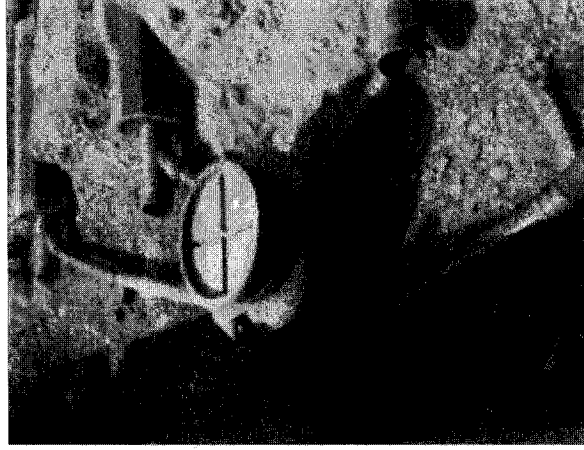
Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

След като бъде монтиран и последния аерационен канал, може да започне оформянето на връзката със сифона и с вентилаторите.



Посоката се променя с
 90° с 3 x 30° огъвания /
завой или 2 x 45°



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

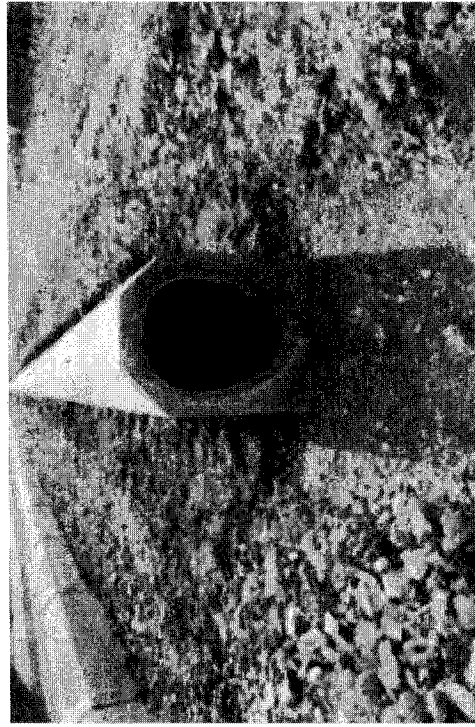
Подобно на плочите и крайния капак бива закрепен посредством епоксидна смес.

COMPOair S



Краен капак, подобен на крайнага плоча

COMPOair

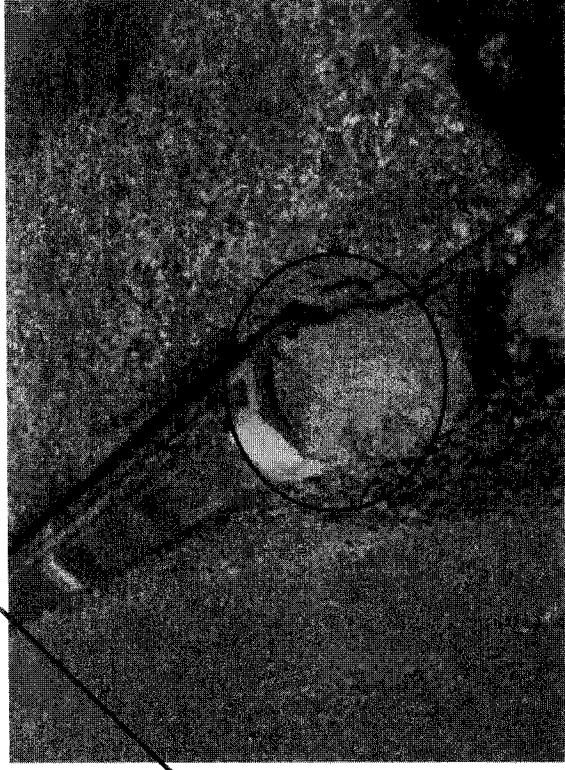
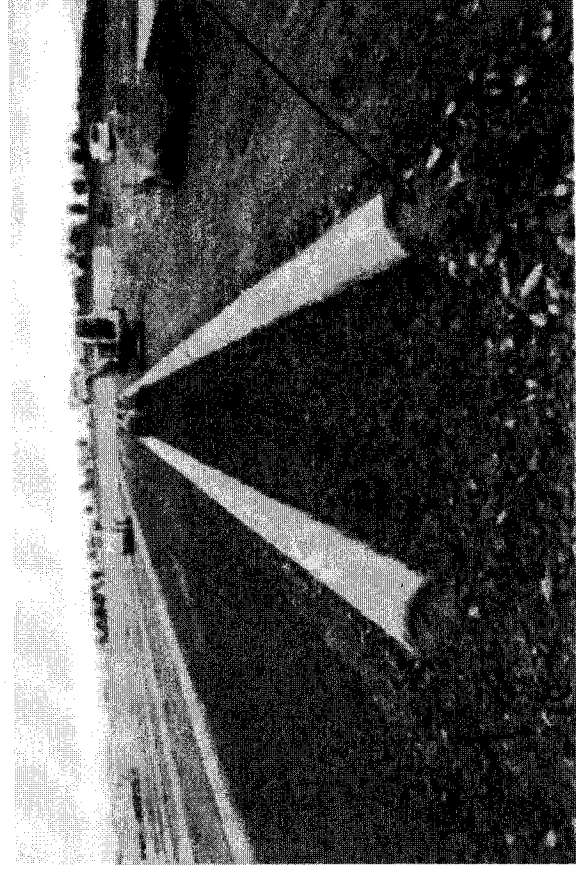


Крайната плоча е включена в доставката

Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали



Крайните капаци и плочи биват
предпазени с ниска марка бетон



Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

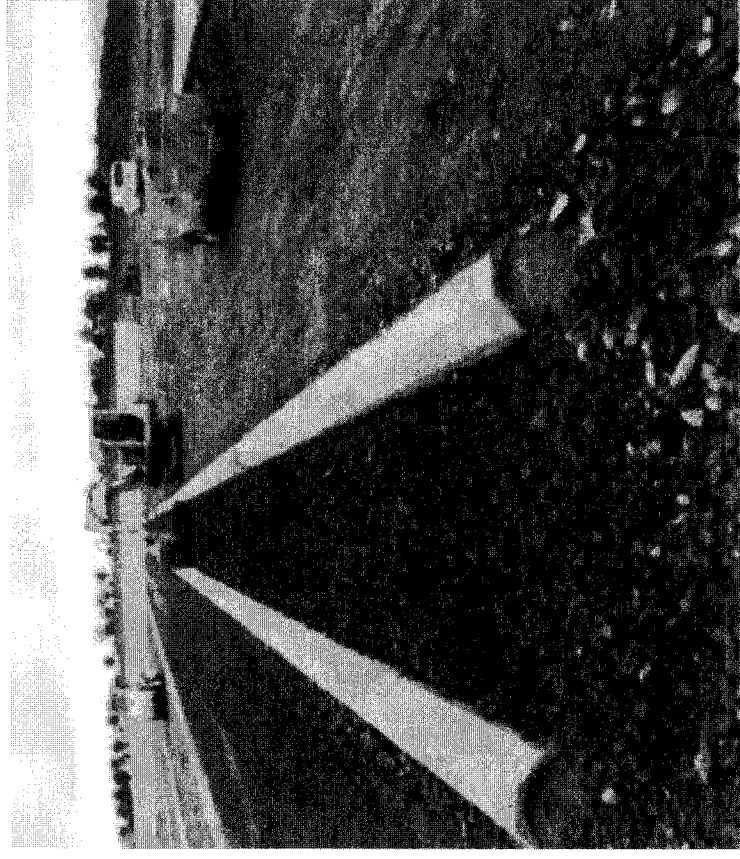
Compost
SYSTEMS

6.) Обратна засипака

В зависимост от разстоянието между аерационните канали, обратната засипка, може да бъде изпълнена преди или след полагане на подложния бетон.

В контактните зони с аерационните канали, трябва да се съблюдава, засипката да бъде добре уплътнена.

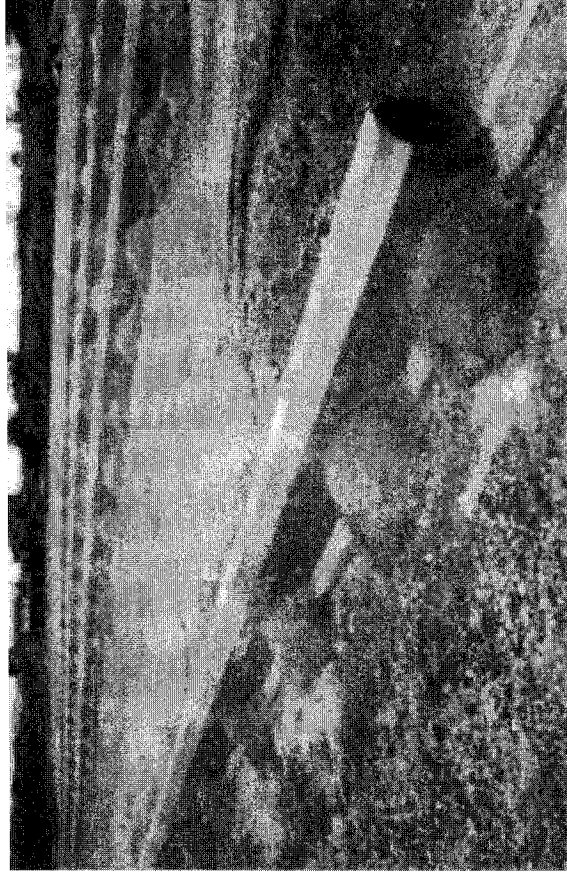
При полагане и уплътняване на обратната засипка трябва да се внимава, аерационните канали да не бъдат изместени. Каналите може да бъдат допълнително защитени от странично изместване, посредством щифтове или засипка с ниска марка бетон.



Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

Възможно разположение. Предпазни мерки срещу разместване

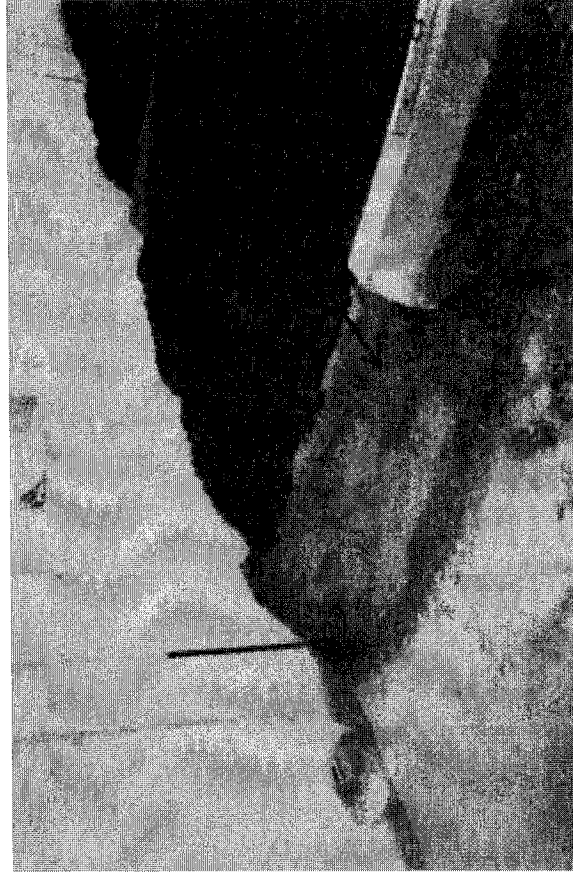


Страничното засипване на тръбите с бетон, предпазва срещу разместване на тръбите.

Препоръчва се обратната засипка да бъде добре уплътнена и от двете страни на аерационните канали.

Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



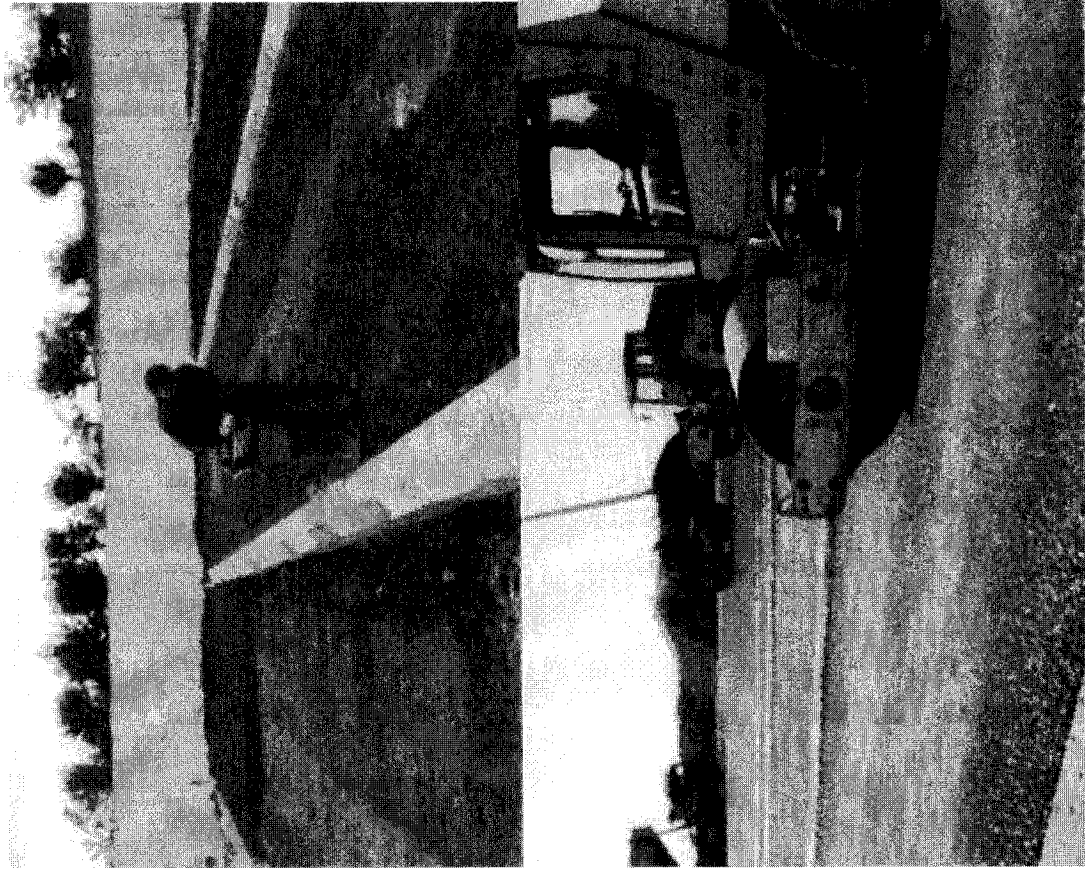
За да бъдат предпазени от смачкване, излизащите PVC тръби, биват засипани с ниска марка бетон.



Крайните плочи, биват също защитени с ниска марка бетон

Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



Областта около аерационните канали, трябва да се уплътнява ръчно.

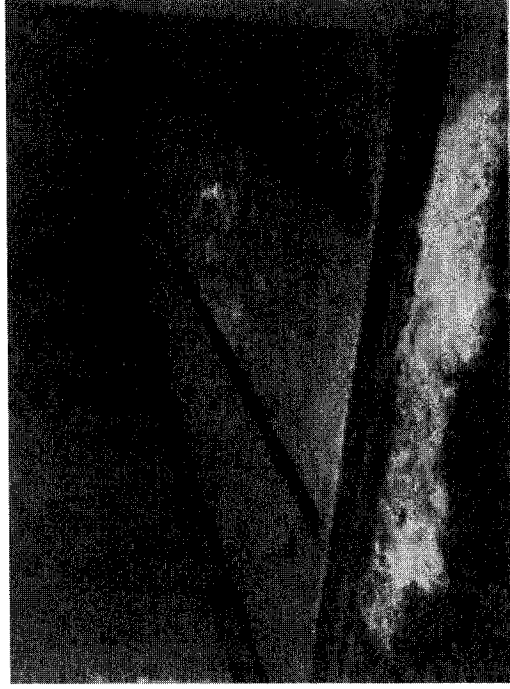
Ако има достигащо място, пространството между аерационните канали, може да бъде уплътнено с валик.

Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

7) Полагане на бетон / асфалт

В зависимост от материала, който ще се компостира и планивания живот на площадката за компостиране, може да се използва бетон или асфалт.

Положената настилка трябва да бъде водоупътна!



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

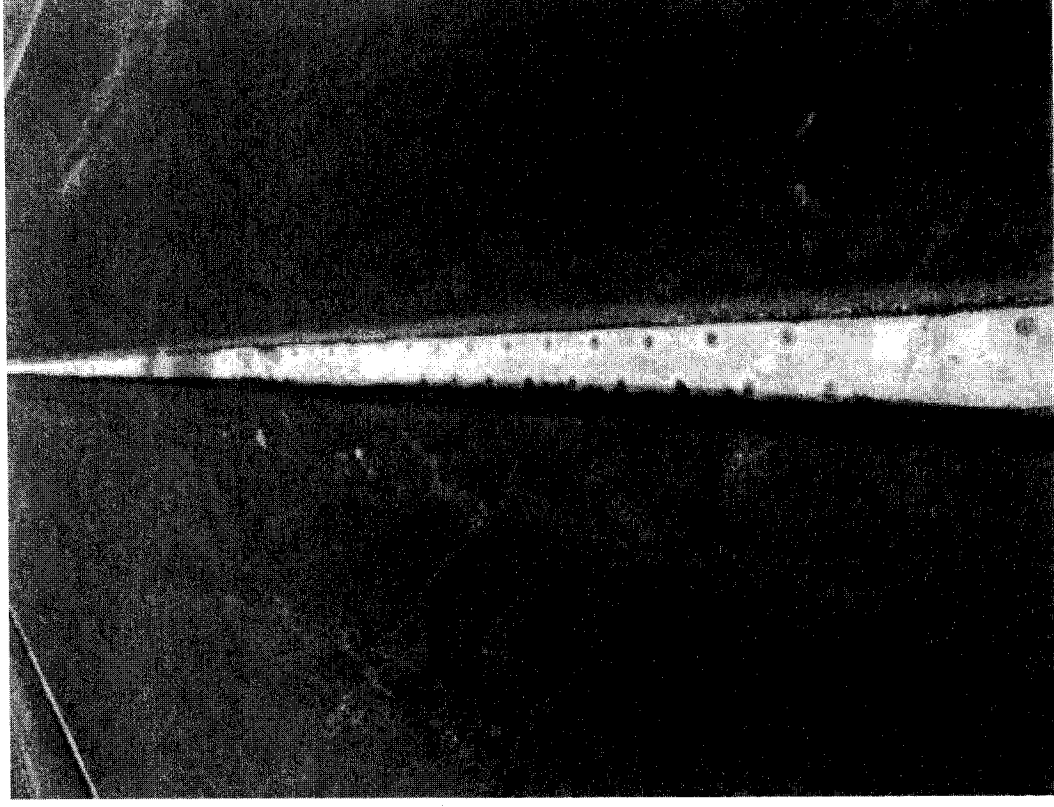
7.1) Полагане на асфалтово покритие

Асфалтирането е най-евтината възможност за постигане на водонепропусклива зона в площадките за компостиране.

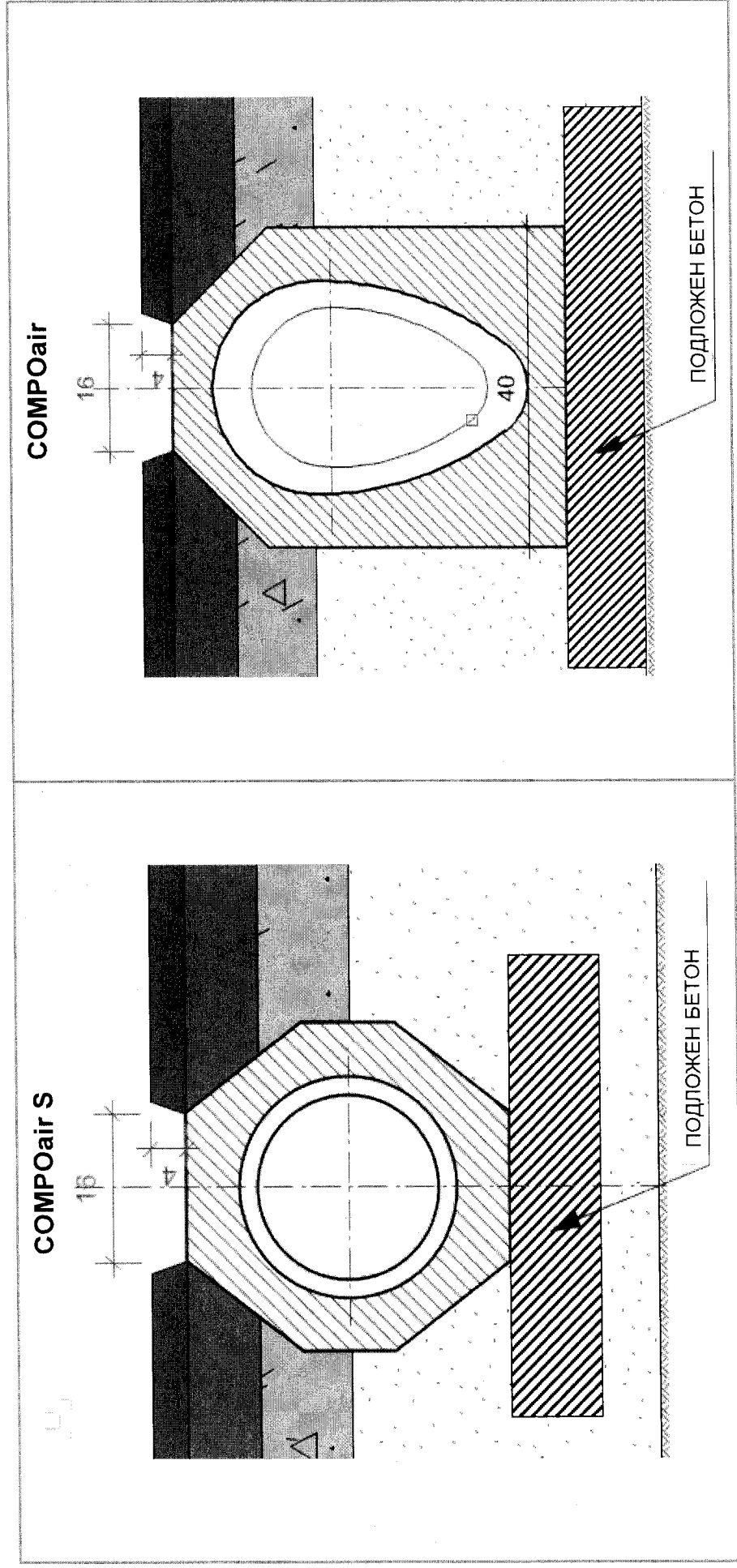
Полагат се два слоя асфалт (4cm плътен асфалт и 8 cm основен асфалт).

Водонепропускливостта на връзката между бетонните въздуховоди и асфалтовата настилка се постига с напръскване с битумна емулсия.

Въздуховодите трябва да се монтират така, че горен ръб въздуховод да е с 8 cm по-ниско от горен ръб асфалт. Пространството над въздуховода се засипва с чакъл или дървени стърготини. По този начин се минимизира опасността от запушване на дюзите.

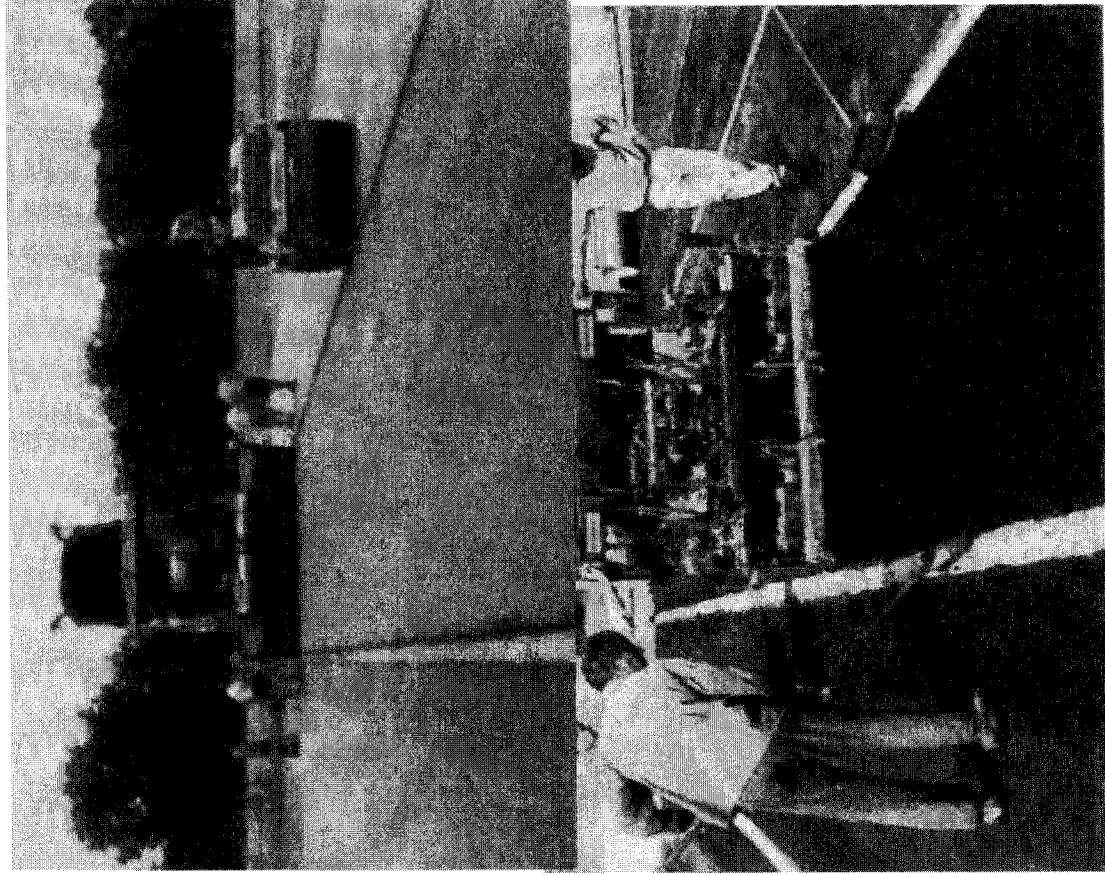


**Начин на монтаж на COMPOair
и COMPOair S аерационни канали**



Начин на монтаж на СОМРОair и СОМРОair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

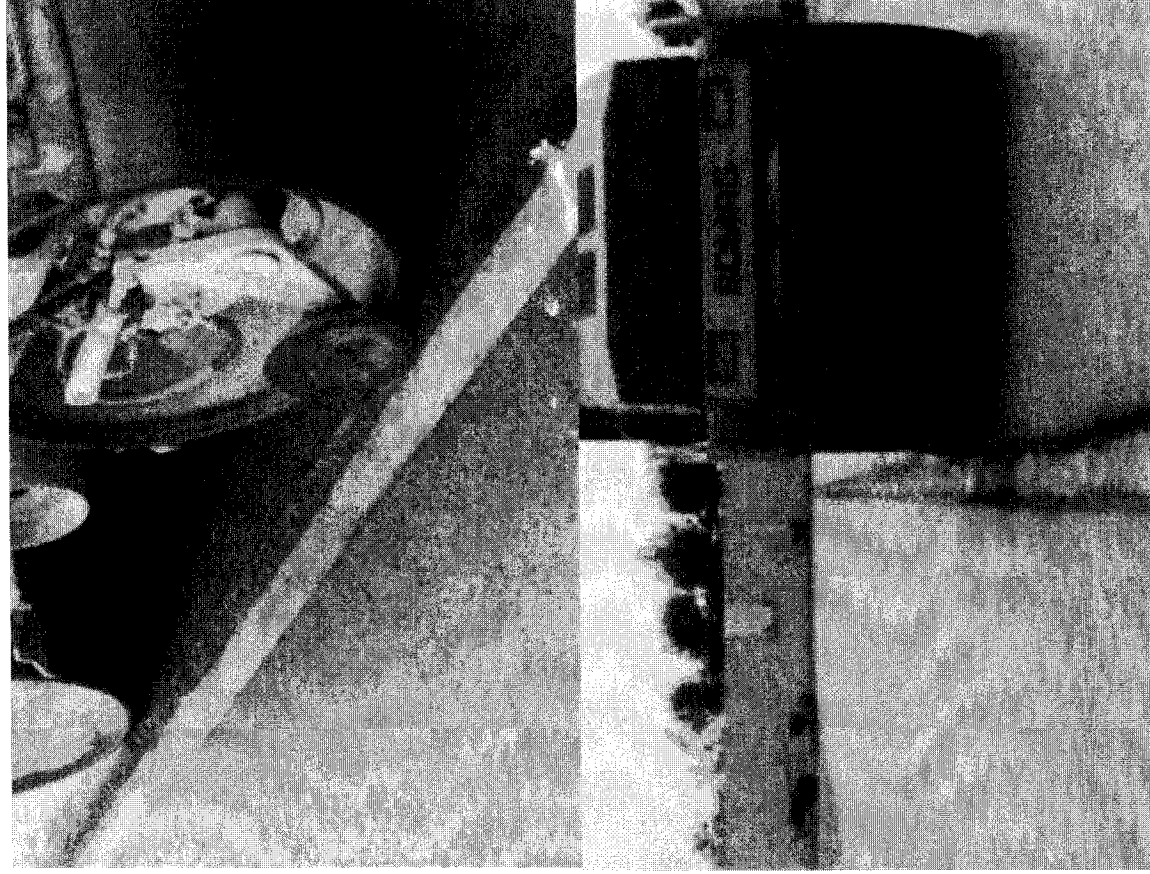


Ако разстоянието между въздуховодите е достатъчно, за полагане на асфалт се използват асфалто полагащи за пътища.

При по-малки разстояния се използва техника за полагане на асфалт върху паркови алеи или тротоари.

Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



Настилката се уплътнява с валак, включително и ръбът по начина показан на снимката.

По този начин се избягват последващи деформации или разрушения на материала.

Проектното сечение на улея трябва да бъде оформено.

По този начин е възможно използването на машини за почистване на улея при необходимост.

Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

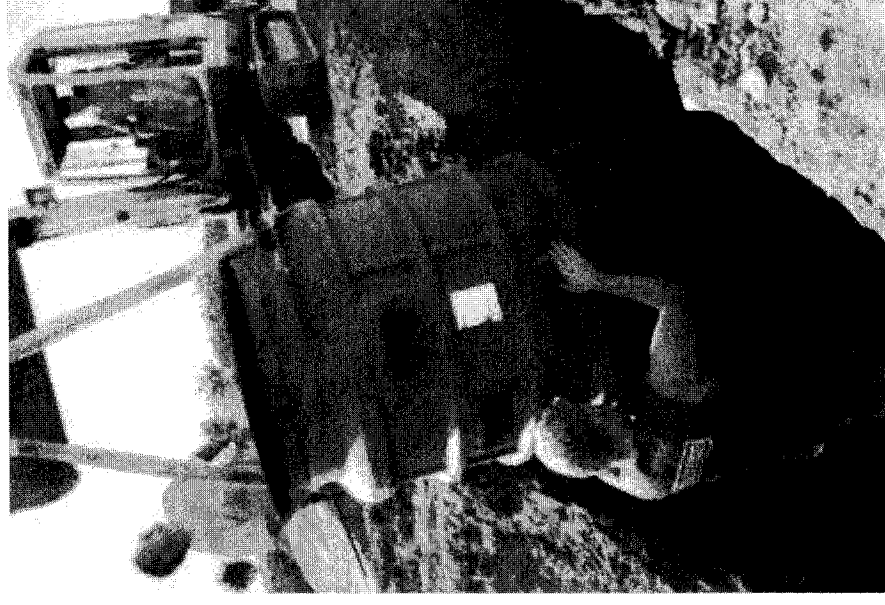
8.) Поставяне в проектно положение на шахтата

Шахтата COMPOair ES1100 е конструирана за позитивни, негативни и комбинирани аерационни операции, като се предлага в различни височини.

Поради малкото собствено тегло, при направляване от един човек, поставянето на шахтата в проектно положение, се осъществява с кран с малка товароподемност.

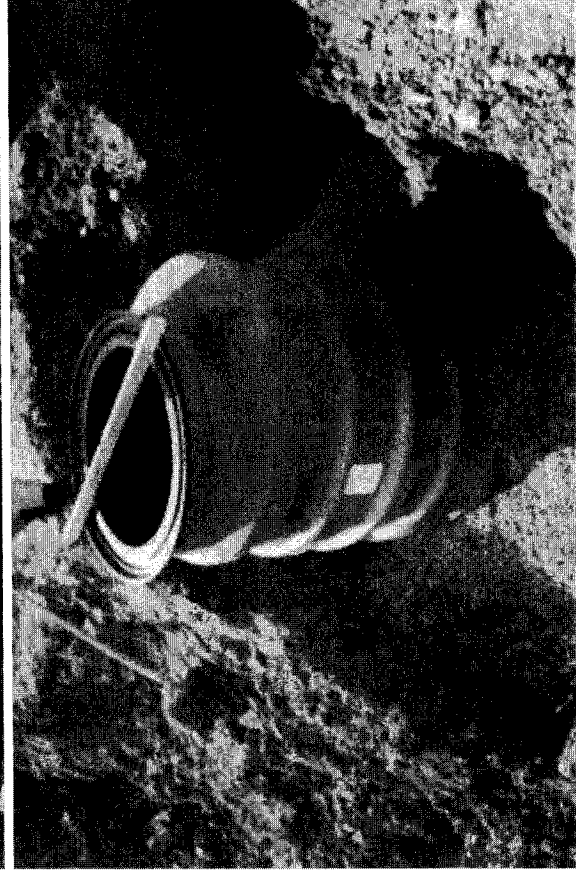
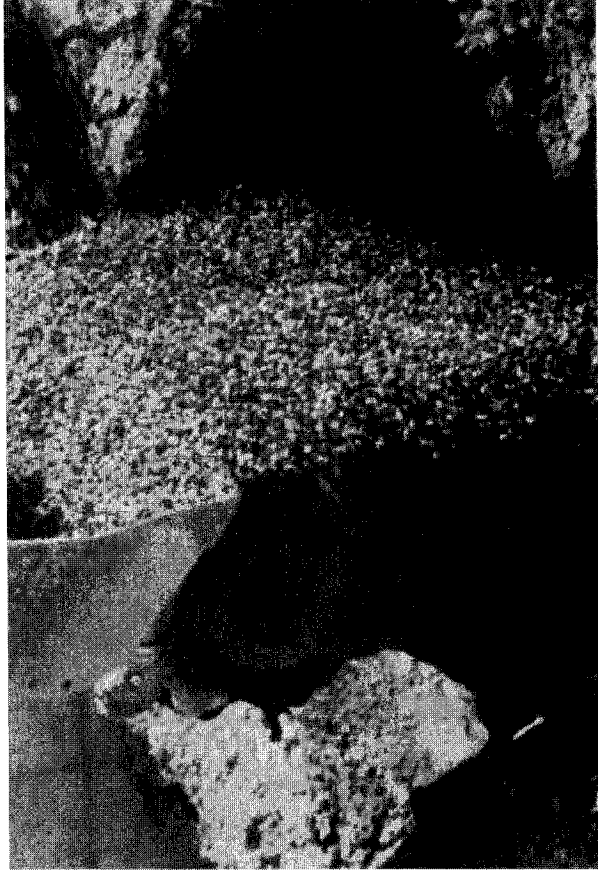
На едно ниво може да се включат максимум четири входящи тръби.

Обхвата на доставката съдържа шахта, телескопична приставка, 5 уплътнения за входящи тръби DN 125 и капак на шахтата. Капакът е клас D.



Начин на монтаж на COMPROair и COMPROair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



Шахтата се поставя върху подравнен слой чакъл

(фракция 8 – 16 mm, с дебелина около 30 cm) или подложен бетон.

Изкопът около шахтата се запълва постепенно със същата

фракция чакъл или добре уплътнена земна основа. Уплътняването

да се извършва на пластове предприемане на мерки за запазване

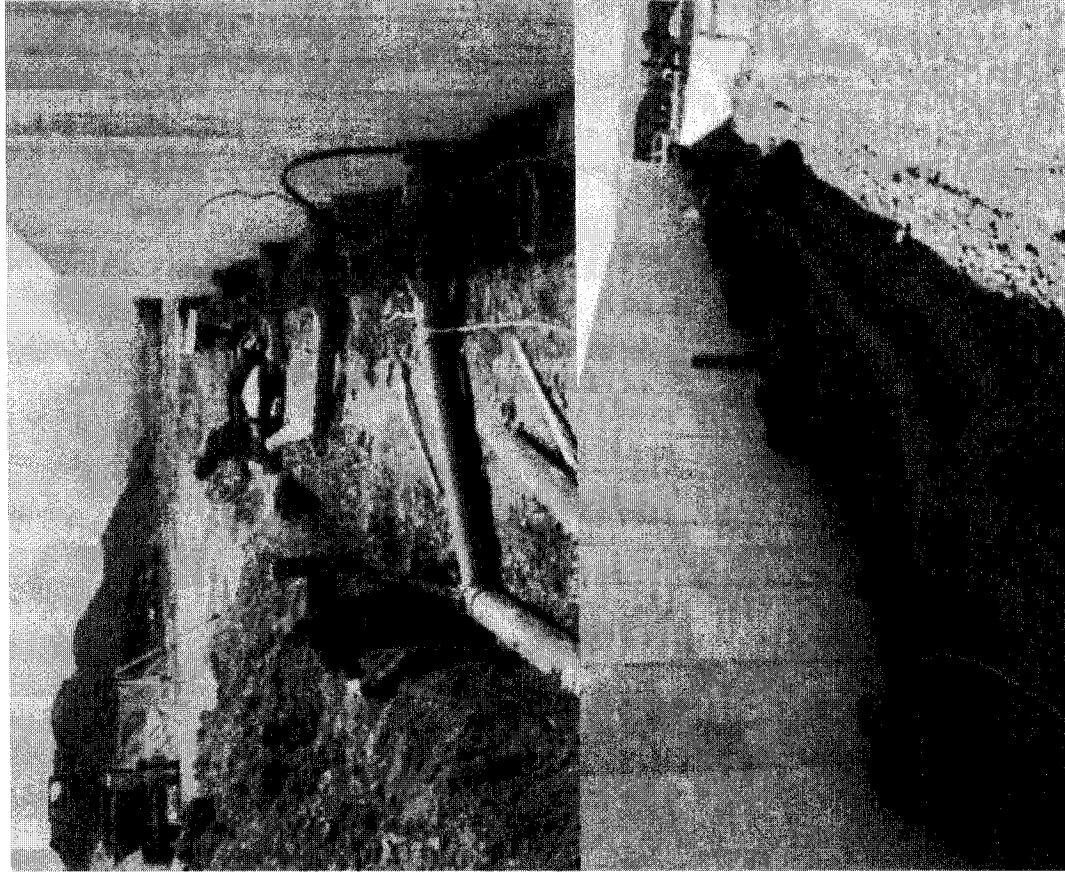
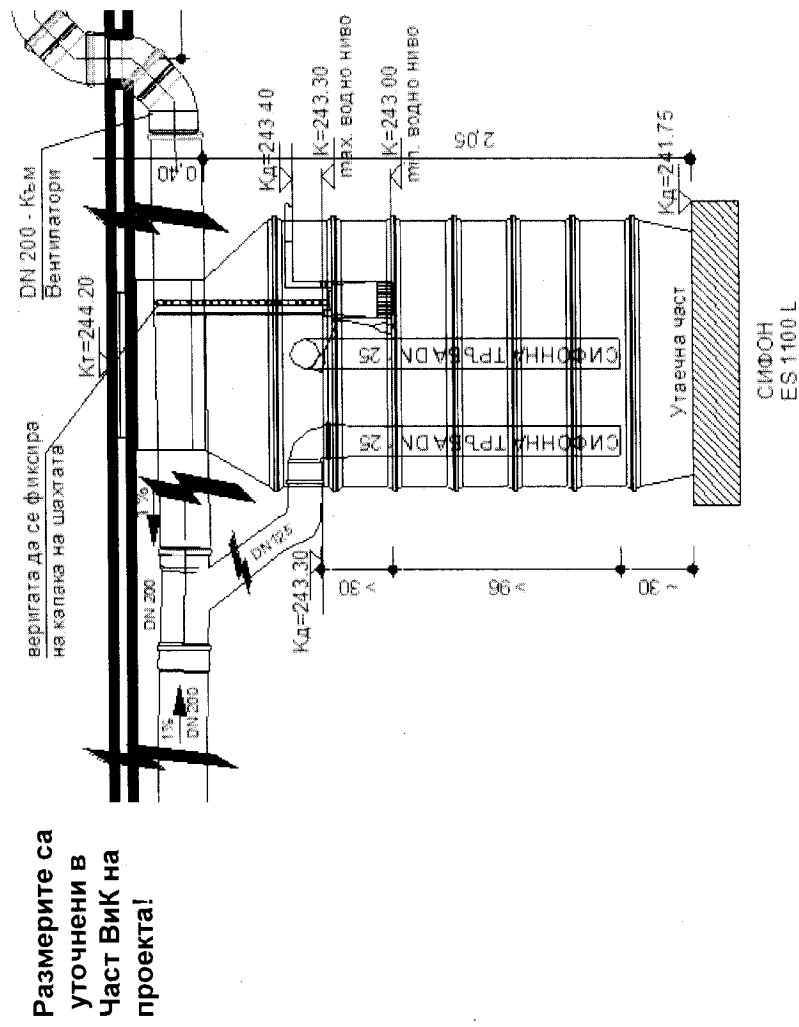
цялостта на сифона.

Преди окончателното засипване на шахтата, трябва да се провери положението ѝ. За да бъде отвора на шахтата на проектно ниво терен се използва приставка (40 – 300mm).

Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

Входовете към шахтата трябва да се разположат радиално.
Възможно е да се разположат по четири отвори на ниво.
Дължините на тръбите се вземат от проекта.
Принципен детаил :



В нагоярени плочи, свързващите тръби между бетонните въздуховоди и шахтата сифон трябва да се предпазят от смачкване с ниска марка бетон

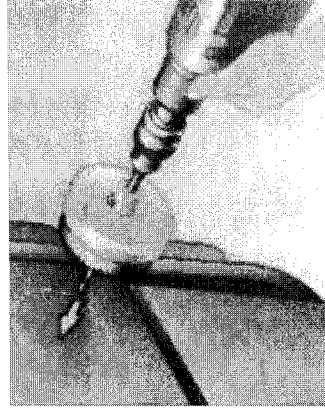
Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

Инструкции за свързване на преносни тръби към вход на COMPOair шахта

1. Разпробиване на отвори с COMPOent боркорона (фреза):

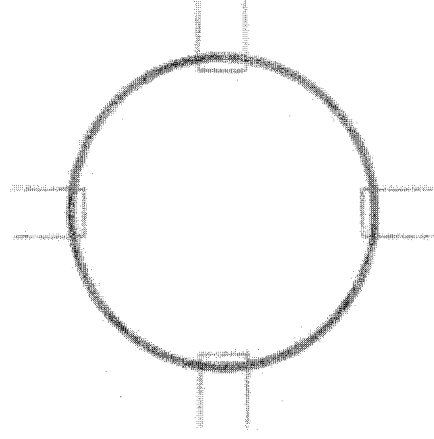
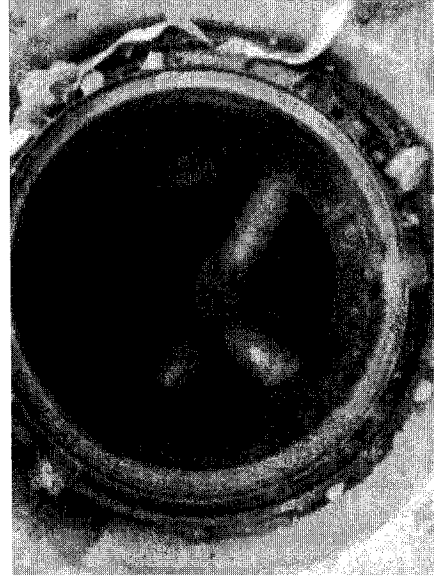
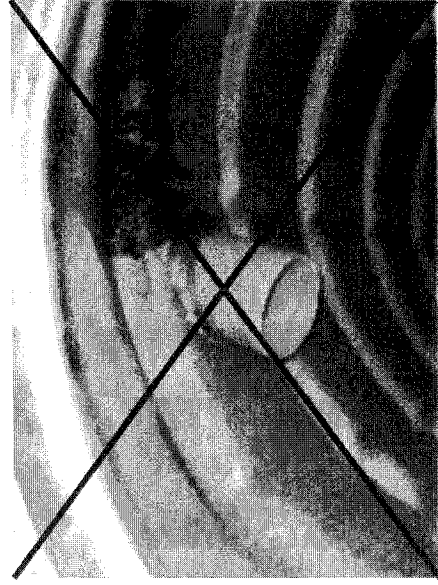
Входните отвори могат да бъдат разпробити единствено между ребрата на шахтата COMPOent от външната и страна. Отворите трябва да се разпробиват вертикално. Има се предвид, разпробиването да се извърши точно върху вертикална ос на шахтата.



- Отбелязва се центъра на желанния отвор
- Отстраняват се ненужните остриета на триона
- Разпробиване на ниски обороти
- Разполагане на входните тръби радиално симетрично

Боркороната COMPOent е приложима за номинални диаметри DN 50, DN 70, DN 100, DN 125 и DN 150. За диаметри DN 32 и DN 40, може да се използва боркорона (отвор с диаметър 44 mm).

ГРЕШНО



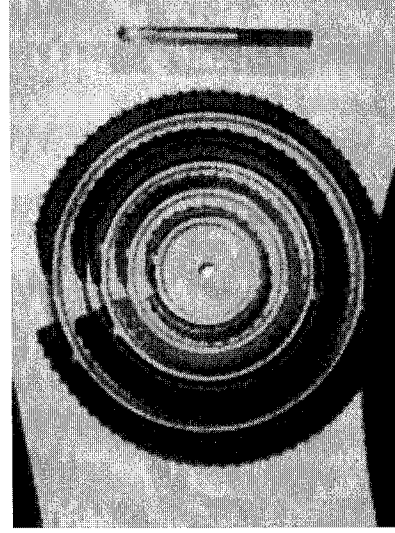
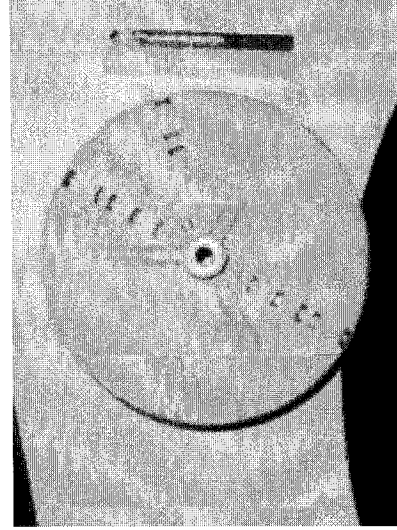
Начин на монтаж на SOMROair и SOMROair S аерационни канали

2. Поставяне на уплътнение на преносна тръба



- Почистване на отвора.
- Поставяне на уплътнението SOMROnent в отвора. Трябва да се съблюдава правилното положение на уплътнението (виж фигурата)!
- Единствено доставените SOMROnent уплътнения биха могли да се използват.
- Нанесяне на овлажнител или смазка по вътрешната част на уплътнението и монтаж на входната тръба.

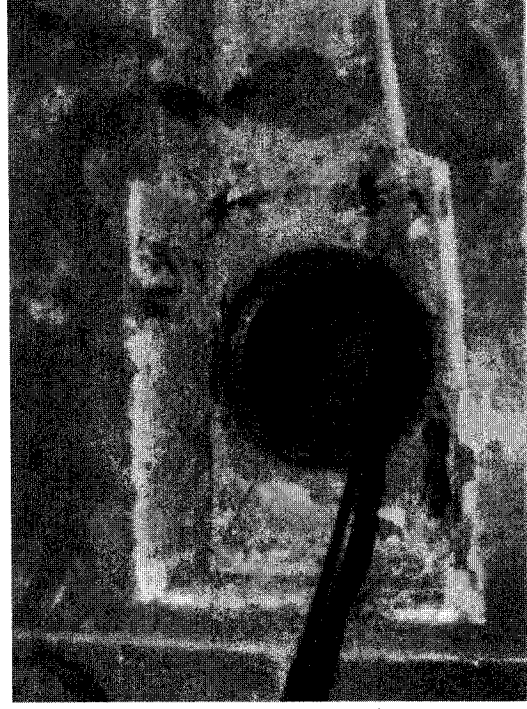
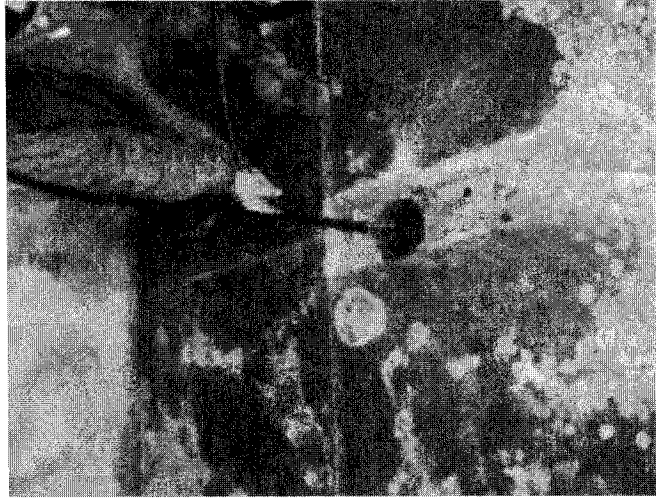
SOMROnent боркорона (фреза)



Начин на монтаж на SOMPOair и SOMPOair S аерационни канали

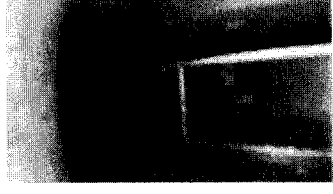
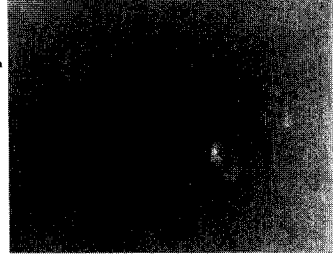
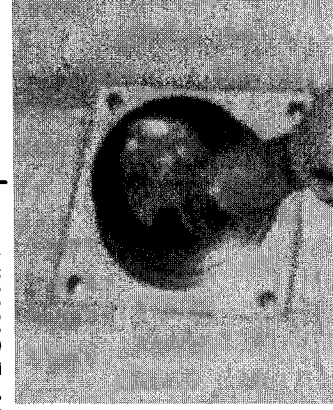
Compost
SYSTEMS

9.) Почистване на въздуховодите



След завършването на цял аерационен клон, той трябва да бъде промит по цялата си дължина. Това е необходимо, за да се предпазят вентилаторите от повреда в следствие на всмукване на попаднали във въздуховода частици.

Лош пример:



Начин на монтаж на COMPOair и COMPOair S аерационни канали

Compost
SYSTEMS

10.) Поправка на повредени елементи

Въздуховодите COMPOair са произведени съгласно насоките на BLK 1.

Отчупване на части е възможно при неправилно съхранение или преместване. Това може да се случи по време на разтоварване, при неуспоредно вкарване на вилцата на вилничия повдигач в отвора на въздуховода.

Препоръчва се отчупените част да се залепят с двукомпонентна епоксидна смола.



Начин на монтаж на СОМРОаіг и СОМРОаіг S аерационни канали

Compost
SYSTEMS



Отчулените части е необходимо да се почистят преди залепване.

След това и двете части се обмазват с двукомпонентна тиксотропна епоксидна смола и се притискаат. Излишната смола се отстранява!

След 3 до 5 часа (в зависимост от работната температура) епоксидната смола се втвърдява.