

РЪКОВОДСТВО

за управление на строителните отпадъци на територията на Република България

СОФИЯ



СЪДЪРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1	4
ЗАДЪЛЖЕНИЯ И ОТГОВОРНОСТИ НА ЛИЦАТА, ОТГОВОРНИ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ	4
I. ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ В УПРАВЛЕНИЕТО НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ И ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ПРОДУКТИ ОТ РЕЦИКЛИРАНИ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ (ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ).....	5
II. ОСНОВНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ЛИЦАТА, СВЪРЗАНИ С УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ	8
III. НАСОКИ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ	14
РАЗДЕЛ 2.....	20
ОСНОВНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО ТРЕТИРАНЕ, РЕЦИКЛИРАНЕ, ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ И ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ.....	20
IV. ТЕХНОЛОГИИ НА РАЗРУШАВАНЕ.....	21
V. ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО ТРЕТИРАНЕ И РЕЦИКЛИРАНЕ.....	26
Предварително раздробяване	29
Натрошаване	29
Отстраняване на металите	30
Пресяване/фракционизиране.....	31
Вътрешнозаводско транспортиране	31
Допълнителна очистка.....	32
Процеси, свързани с опазване на околната среда.....	33
РАЗДЕЛ 3	41
ВИДОВЕ ПРОДУКТИ ОТ РЕЦИКЛИРАНИ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ	41
VI. ОСОБЕНОСТИ ПРИ РЕЦИКЛИРАНЕТО НА НЯКОИ ОСНОВНИ ВИДОВЕ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ	42
VII. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПОТРЕБА НА ПРОДУКТИ ОТ ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ	50
VIII. ОПАСНИ ОТПАДЪЦИ ОТ СТРОИТЕЛСТВО И РАЗРУШАВАНЕ	50

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: СПИСЪК НА ФИРМИТЕ (ЛИЦАТА), ПОЛУЧИЛИ РАЗРЕШЕНИЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СТРОИТЕЛНИ ПРОДУКТИ И ЗА ИЗДАВАНЕ НА НАЦИОНАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2: БЛОК-СХЕМА НА МАТЕРИАЛНИТЕ ПОТОЦИ ПО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА СО.....	59

РАЗДЕЛ 1

ЗАДЪЛЖЕНИЯ И ОТГОВОРНОСТИ НА ЛИЦАТА, ОТГОВОРНИ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ

I. ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ В УПРАВЛЕНИЕТО НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ И ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ПРОДУКТИ ОТ РЕЦИКЛИРАНИ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ (ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ)

1. *„Задължени лица, свързани със строителството и разрушаването”* са възложителят на строителството, проектантът, строителният надзор, строителят, възложителят на разрушаването, лицето, което извършва разрушаването и всички лица, имащи отговорности съгласно наредбата.

2. *„Инертни отпадъци”* са отпадъци, които:

- а) не претърпяват съществени физични, химични и биологични изменения;
- б) не са разтворими, не горят и не участват в други физични и/или химични реакции;
- в) не са биоразградими и/или не оказват неблагоприятно въздействие върху други вещества, с които влизат в контакт по начин, който води до увреждане на човешкото здраве или до замърсяване на околната среда над допустимите норми;
- г) общата им способност за излужване, съдържанието на замърсяващи вещества в отпадъците и екотоксичността на инфилтратата са незначителни и не оказват вредно въздействие върху качеството на повърхностните и/или подземните води.

3. *„Консултант”* е всяко лице, отговарящо на изискванията на чл. 166 и чл. 167 от Закона за устройство на територията (ЗУТ)), (Последно изм. и доп. ДВ бр. 53 от 27.06.2014 г.).

4. *„Материално оползотворяване“* са всички операции по оползотворяване на строителните отпадъци, с изключение на енергийното оползотворяване и преработването в материали, които се използват като гориво. Материално оползотворяване е всяка една от дейностите:

- а) подготовка за повторна употреба;
- б) рециклиране;
- в) оползотворяване в обратни насипи.

5. *„Минерални отпадъци”* са отпадъци, образувани в резултат на строителство или събаряне на сгради и съоръжения, които основно се състоят от минерални материали като тухли, бетон, строителни разтвори, естествен камък, пясък, керамични строителни материали, бетонови блокчета, и / или газобетонови блокчета.

6. *„Оползотворяване в обратен насип“* е дейност по оползотворяване, при която инертни отпадъци се използват за възстановяване на терени в изкопни зони и/или

за инженерни приложения при ландшафтно оформление, в случаите, когато строителни отпадъци се използват като заместители на неотпадъчни материали.

7. **„Строителни отпадъци“** (СО) са отпадъци, получени в следствие на строително – монтажни работи и премахване, включващи минерални отпадъци, пластмаси, метал, хартия, изолационни материали, дърво, азбест, други опасни отпадъци и др., съответстващи на кодовете на отпадъци от група 17 от приложение № 1 на Наредба № 2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците.

8. **„Подготовка за повторна употреба отпадъци от строителство и разрушаване“** означава дейности по материално оползотворяване, представляващи проверка, почистване или ремонт, посредством които строителните продукти или компонентите на продукти, които са станали отпадък, се подготвят, за да могат да бъдат използвани повторно.

9. **„Подготовката преди оползотворяването или обезвреждане на строителни отпадъци“** включва предварителни дейности преди оползотворяването, включително предварителна обработка, като разглобяване, сортиране, трошене, уплътняване, палетизиране, сушене, рязане, кондициониране, преупаковане, разделяне, прегрупиране или смесване преди подлагане на някоя от дейностите с кодове R1-R11.

10. **„Проектант“** е всяко лице съгласно чл. 162, ал. 1 от ЗУТ.

11. **„Разрушаване“** е дейност на отстраняване на постройки без да се извършва разделянето на отпадъците по материали.

12. **„Рециклирани добавъчни материали“** са материали, получени на база рециклиране на отпадъци и преминали през оценка на съответствието Наредбата за съществени изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС № 325 от 2006 г. (обн., ДВ, бр. 106 от 27.12.2006 г., в сила от датата на влизане в сила на Договора за присъединяване на Република България към Европейския съюз - 1.01.2007 г., попр., бр. 3 от 12.01.2007 г., бр. 9 от 26.01.2007 г., изм. и доп., бр. 82 от 19.09.2008 г., изм., бр. 5 от 19.01.2010 г., бр. 7 от 21.01.2011 г., изм. и доп., бр. 18 от 2.03.2012 г., изм., бр. 60 от 22.07.2014 г., в сила от 22.07.2014 г.).

13. **„Рециклиране на строителни отпадъци“** означава всяка дейност по оползотворяване на СО, посредством която те се преработват в продукти, материали или вещества, за първоначалната им цел или за други цели. То включва преработването на отпадъци от строителство и разрушаване, но не включва оползотворяване за получаване на енергия и преработване в материали, които ще се използват като горива или за насипни дейности.

14. **„Селективно разрушаване (деконструиране)“** е дейност по разрушаване на сгради с фокусиране върху разделянето на отпадъците от строителство и разрушаване по материали.

15. **„Строежи“** са надземни, полуподземни, подземни и подводни сгради, постройки, пристройки, надстройки, укрепителни, възстановителни, консервационни и реставрационни работи по недвижими културни ценности, огради, мрежи и съоръжения на техническата инфраструктура, благоустройствени и спортни съоръжения, както и техните основни ремонти, реконструкции и преустройства с и без промяна на предназначението.

16. **„Строител“** е физическо или юридическо лице, включващо в състава си физически лица, притежаващи необходимата техническа правоспособност, което по писмен договор с възложителя изпълнява строежа в съответствие с издадените строителни книжа.

17. **„Строителни книжа“** са всички необходими одобрени инвестиционни проекти за извършване или за узаконяване на строежа, разрешението за строеж или актът за узаконяване, както и протоколите за определяне на строителна линия и ниво.

18. **„Строителна площадка“** е теренът, необходим за извършване на строежа и определен с инвестиционния проект или с границите на поземления имот, в който се извършва строителството.

19. **„Техническа инфраструктура“** е система от сгради, съоръжения и линейни инженерни мрежи на транспорта, водоснабдяването и канализацията, електроснабдяването, топлоснабдяването, газоснабдяването, електронните съобщения, хидромелиорациите, третирането на отпадъците и геозащитната дейност.

20. **„Третиране“** означава дейностите по оползотворяване или обезвреждане, включително подготовката преди оползотворяването или обезвреждането.

II. ОСНОВНИ ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ЛИЦАТА, СВЪРЗАНИ С УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ

II.1. Възложител

Възложителите на строителството и разрушаването са отговорни за изпълнението на цели за рециклиране на отпадъците от строителство и разрушаване, определени с Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (Наредбата за управление на СО) (приета с ПМС № 277 от 5.11.2012 г., Обн., ДВ, бр. 89 от 13.11.2012 г., в сила от 13.11.2012 г.), както и за влагането на продукти от оползотворяване на строителните отпадъци в строежите и оползотворяване на СО в обратни насипи.

Възложителят извършва следните дейности:

1. В изпълнение на отговорността за изпълнение на целите възложителят е задължен да сключва договори с останалите участници в строителния процес по начин, гарантиращ изпълнение на целите за рециклиране и изпълнение на изискванията на Наредбата за управление на СО;
2. Гарантира спазването на изискванията на Наредбата за управление на СО;
3. Възлага изготвянето на план за управление на СО;
4. Осигурява извършването на описание (одит) на обекта, който ще се разрушава;
5. Извършва периодични проверки на изпълнителя, особено що се отнася до изпълнение на изискванията за селективно разрушаване, разделно събиране и съхраняване на СО по начин осигуряващ тяхното последващо рециклиране;
6. Проверява данните за количествата на строителните отпадъци;
7. Инициира проверка на сградата, която ще бъде разрушена. При случай, че се установи наличието на вредни вещества, те трябва да бъдат премахнати от квалифициран персонал;
8. Инициира проверка на строителните обекти за изпълнение на изискванията на Наредбата за управление на СО.

II.2. Лице, извършващо разрушаване на сгради

Лицата, които извършват разрушаване на сгради са отговорни за изпълнението на следните дейности:

1. Проверка на обекта на разрушаване;
2. Сключване на договор с възложителя;
3. Изготвя план за управление на СО, който е съобразен с данните за постройката, съгласно описанието на постройката;
4. Поддържа транспортен дневник на СО;
5. В процеса на разрушаване спазва изискванията на Наредбата за управление на СО за селективно разрушаване и разделно събиране и съхранение на отпадъците;

6. Разделно събира и съхранява опасните отпадъци и ги предава за обезвреждане, само на фирми притежаващи разрешение за дейности с такива видове отпадъци;

7. В случай, че притежава оборудване за натрошаване и магнитна сепарация извършва подготовка за оползотворяване и рециклира СО на площадката (в този случай лицето е задължено да притежава и документ за дейности с отпадъци, съгласно изискванията на Закона за управление на отпадъците (ЗУО) (Обн., ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г., изм., бр. 66 от 26.07.2013 г., в сила от 26.07.2013 г.; изм. с Решение № 11 от 10.07.2014 г. на КС на РБ - бр. 61 от 25.07.2014 г.), и да представи схема на площадката с разположението на оборудването, контейнерите за разделно събиране, отделните купове на отделните фракции отпадъци, образувани при селективното разрушаване);

8. В случаите, когато не разполага със собствено съоръжение за подготовка за оползотворяване, сключва договор и предава рециклируемите СО на лица притежаващи регистрационен документ за подготовка за оползотворяване и рециклиране;

9. Спазва разпоредбите за защита на работниците;

10. Сключва договори с лица, извършващи транспортиране, които притежават съответния регистрационен документ;

11. Сключва договор с лице притежаващо разрешение за депониране на нерециклируемите отпадъци и предава СО само на такива лица;

12. Изготвя отчет за изпълнение на целите и го представя пред кмета на общината;

13. Докладва данните за образуваните, рециклирани, оползотворени и депонирани отпадъци, съгласно изискванията на Наредбата за управление на СО и Наредба № 1 от 04 юни 2014 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри (обн., ДВ, бр. 51 от 20.06.2014 г.).

II.3. Лице, извършващо транспортиране на СО

Лицето, извършващо транспортиране на отпадъци е задължено да притежава регистрационен документ, съгласно изискванията на ЗУО. Транспортирането на СО се извършва само след сключен договор между лицето, при чиято дейност се образуват СО и съоръженията за рециклиране, оползотворяване и депониране.

II.4. Оператор на съоръжение за подготовка за оползотворяване и рециклиране на СО

Задължения:

1. Лицето, извършващо подготовка за оползотворяване на СО и рециклиране на строителни отпадъци е задължено да притежава регистрационен документ, съгласно чл. 35 от ЗУО.

За издаване на регистрационния документ, лицето подава заявление, в което трябва да се включат кодовете на отпадъците, за които се кандидатства и дейностите



R12 (подготовка за оползотворяване) и R13 (временно съхраняване до предаване за оползотворяване);

2. Да има разработени технически критерии за приеманите СО;
3. Да прилага технологии, осигуряващи степен на оползотворяване не по-малко от 90 % от постъпващите отпадъци;
4. Да има внедрена система за контрол, която да гарантира качеството на получените продукти от оползотворяване на СО чрез входящ контрол на СО, контрол в процеса на производство, адекватен на нормативните изисквания контрол на произведените продукти от оползотворяване на СО.
5. Да извърши изпитване на продуктите от оползотворяване на СО за съответствие с изискванията за гранични стойности на екологичните параметри и да изпрати протокол от изпитванията до РИОСВ за одобрение;
6. Да има сключени договори с лица, извършващи транспортиране на СО, които притежават съответния регистрационен документ;
7. Да сключва договор с лица притежаващи разрешение за дейности с отпадъци и да предава СО само на тях;
8. Докладва данните за образуваните, рециклирани, оползотворени и депонирани отпадъци, съгласно изискванията на Наредбата за управление на СО и Наредба № 1 от 04 юни 2014 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри.

II.5. Лице, което пуска на пазара продукти от оползотворяване на СО

Пускането на пазара на продукти за трайно влагане в строителството, в това число от оползотворяване на СО се извършва съгласно Наредбата за съществения изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, наричана по-надолу за краткост НСИОССП .

По смисъла на НСИОССП, строителните продукти или групите строителни продукти, трябва да осигуряват изпълнението на следните съществени изисквания към строежите:

- механично съпротивление и устойчивост;
- безопасност при пожар;
- хигиена, опазване на здравето и на околната среда;
- безопасна експлоатация;
- защита от шум;
- икономия на енергия и топлоизолация.

В тази връзка, лицата, които пускат на пазара строителни продукти (Производителят, например лицето по т. II.4., или негов упълномощен представител) от оползотворяване на СО, имат следните задължения:

1. Да определи дали продуктът попада в областта на приложение на НСИОССП.
2. Да дефинира техническите спецификации, на които трябва да отговарят строителните продукти: български стандарти, въвеждащи хармонизирани европейски стандарти, или еквивалентни; български стандарти, с които се въвеждат европейски

или международни стандарти, или еквивалентни; други признати национални технически спецификации, когато не съществуват технически спецификации по предходните групи.

Когато няма публикувани стандарти, както и нормативни актове за проектиране, изпълнение и контрол на строежите или на отделни строителни и монтажни работи, или някои от изискванията на съществуващите технически спецификации не могат да бъдат изпълнени, лицето, което пуска на пазара продукти от рециклирани строителни материали, трябва да се обърне към лице, на което е издадено разрешение за издаване на българско техническо одобрение (БТО), съгласно НСИОССП.

3. Да извърши оценяване на съответствието им със съществените изисквания към строежите. За целта е необходимо да сключи договор с лице за оценка на съответствието съгласно НСИОССП.

4. Да издаде декларация за съответствие и с указания за прилагане, изготвени на български език.

Съответствието на строителните продукти се удостоверява с декларация за съответствие от производителя или от неговия упълномощен представител въз основа на:

- сертификат на строителен продукт или сертификат за производствен контрол, или
- протокол от първоначално изпитване на типа на продукта, и
- прилагана от производителя **система за производствен контрол**, която гарантира, че производството отговаря на съответните технически спецификации.

В зависимост от системата за оценяване на съответствието, първоначалното изпитване на типа на продукта се извършва за всеки продукт, например фракция от трошен камък от рециклиран бетон, от самия производител и/или от лице за оценяване на съответствието (лице за изпитване или орган за сертификация).

При желание на Производителя е възможно и да се внедри единна система за управление на качеството. Когато производител притежава система за управление на качеството, сертифицирана по БДС EN ISO 9001 : 2001, счита се, че са удовлетворени изискванията на системата за производствен контрол, при условие че системата за управление на качеството включва всички изисквания на техническата спецификация на продукта.

При условие, че продуктите от рециклирани материали са оценявани по система 2+ съгласно НСИОССП, системата за производствен контрол трябва да бъде сертифицирана от Лице за оценяване на съответствието (Орган за сертификация).

5. Да нанася СЕ маркировка върху продукта, където е приложимо.

Строителните продукти, които съответстват на българските технически спецификации (вкл. БТО), не се маркират със СЕ маркировка за съответствие. Тези строителните продукти се влагат само в строежи, изградени на територията на Република България.

В този случай, производителят или неговият упълномощен представител

поставя върху продукта, на опаковката му или върху придружаващите го документи регистрационния номер на органа за сертификация или на изпитателната лаборатория и/или фирмения знак на производителя. Поставените знаци означават, че продуктите са с оценено съответствие с българските технически спецификации и по никакъв начин не трябва да наподобяват СЕ маркировка за съответствие.

6. Съответствието на индивидуални (и несерийни) строителни продукти се удостоверява с декларация от производителя въз основа на извършени изпитвания на експлоатационните характеристики на продуктите, определени с инвестиционния проект на конкретния строеж.

7. Производителят или неговият упълномощен представител съставя и съхранява техническото досие на строителните продукти, със срок за съхраняване най-малко 10 години от последната дата на производство на строителния продукт.

Техническото досие на строителните продукти съдържа най-малко:

- Техническа документация (чертежи) за продукта;
- Технологични карти на производствените процеси;
- Изчисления и резултати от изпитванията;
- Списък на използваните технически спецификации или нормативни актове;
- ЕО сертификати, когато има такива;
- Процедури за наблюдение и контрол на производството;
- Указания за прилагане (за проектиране, изпълнение и експлоатация);
- Протоколи от първоначалното изпитване на продуктите;
- Протокол от изпитвания за съответствие с екологичните показатели.

II.6. Проектант

Проектантът изготвя:

1. Част I и Част II на Плана за управление на СО, включващи:

- прогноза за количеството на образуваните отпадъци, съгласно изискванията на Наредбата за управление на СО;
- прогноза за количеството на повторно употребените и рециклирани строителни материали по приложенията към Наредбата за управление на СО;
- прогнозна количествено - стойностна сметка;
- изчислява постигнатата степен на влагане на продукти от оползотворяване на СО за конкретния проект като отношение на сумата от рециклираните, повторно употребени и оползотворени СО към общо използваните строителни материали;
- изчислява постигнатата степен на влагане на продукти от оползотворяване на СО и оползотворяване на СО в обратни насипи;
- посочва изискванията, на които трябва да отговарят продукти от оползотворяване на СО и техническите спецификации за изпитване и оценка;
- посочва изискванията на които трябва да отговарят СО, които следва да бъдат оползотворени в обратни насипи.

II.7. Строител



Извършва следните дейности:

1. Сключва договор с възложителя;
2. Спазва изискванията за разделно събиране и съхранение на образуваните строителни отпадъци по начин, осигуряващ последващото им повторно използване, рециклиране и оползотворяване, регламентирани в на Наредбата за управление на СО;
3. Извършва рециклиране и подготовка за повторна употреба на СО на площадката (в този случай лицето е задължено да притежава и документ за дейности с отпадъци, съгласно изискванията на чл. 35 от ЗУО) или
4. Предава рециклируемите отпадъци на лица притежаващи разрешение за подготовка за оползотворяване и рециклиране;
5. Спазване на разпоредбите за защита на работниците;
6. Спазва изискванията за разделно събиране и съхранение на опасните отпадъци и предаване на опасните отпадъци за обезвреждане, само на фирми притежаващи разрешение за дейности с такива видове отпадъци;
7. Сключва договори с лица, извършващи транспортиране на отпадъци, които притежават регистрационен документ за тази дейност;
8. Попълва транспортен дневник на строителните отпадъци, съгласно изискванията на Наредбата за управление на СО;
9. Докладва данните за образуваните, рециклирани, оползотворени и депонирани отпадъци, съгласно изискванията на Наредбата за управление на СО и Наредба № 1 от 04 юни 2014 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри.

II.8. Строителен надзор

Изготвя отчет за изпълнение на целите, който включва информация за изпълнението на целите за оползотворяване и рециклиране на строителни отпадъци и изпълнението на целите за влагане на рециклирани строителни материали (и евентуално целите за оползотворяване на СО в обратни насипи) при изпълнението на проекта по Приложение 10 от Наредбата за управление на СО.

Към отчета се прилагат и копия от следните документи:

- първични счетоводни документи, и потвърждения за приемане на отпадъка от съоръженията, доказващи предаването на отпадъците на лица, притежаващи разрешение или регистрационен документ за извършване на дейности с отпадъци;
- копия на първични счетоводни документи – фактури и кантарни бележки за закупени СО, документи за съответствие с НСИОССП и др. документи, доказващи влагането на продукти от рециклиране на СО.

Отчетът и приложените към него документи са част от окончателния доклад по чл. 168, ал. 6 от ЗУТ.

Отчетът в случай на разрушаване на сгради като част от строителното разрешително се прилага при представяне на протокол за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия на ниво строеж.

За строежите, за които не се упражнява строителен надзор – отчетът и приложените документи се представят на кмета на общината.

Гореизброените документи се представят на органа, одобрил инвестиционния проект или плана за управление на строителни отпадъци, както и на директора на регионалната инспекция по околната среда и водите (РИОСВ), на чиято територия се извършва строително-монтажните работи или разрушаването.

II.9. Лице, което извършва оползотворяване на СО чрез влагането им в обратни насипи.

Лицето, което оползотворява СО чрез влагането им в обратни насипи, е необходимо да притежава документ за дейност по чл.35 от ЗУО за извършване на дейности по третиране на отпадъци с код R 10, в който са упоменати и кодовете на допустимите за влагане СО.

За оползотворяване на строителни отпадъци в обратни насипи могат да се използват СО при условие, че са преминали през процес на подготовка за оползотворяване и/или подготовка за повторна употреба, че са изпълнили заложените в проекта технически изисквания, и отговарят на екологичните параметри.

СО са инертни, съгласно раздел § 1, т.11 от допълнителните разпоредби на Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци (Издадена от министъра на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 80 от 13.09.2013 г., в сила от 13.09.2013 г.).

СО, за които има съмнение, че не отговарят на критериите за инертност и/или са с произход от площадки, попадащи в обхвата на Приложение № 11 от Наредбата за управление на СО или от други замърсени площадки, се подлагат на задължителни изпитвания, съгласно Приложение 1 на Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци. Резултатите от изпитванията за инертност се документира с изпитвателни протоколи, издадени от акредитирани лаборатории.

Документите (протоколи от изпитвания и др.), удостоверяващи горните положения се съхраняват от строителя и се предоставят за проверка при поискване от компетентните органи.

III. НАСОКИ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ

III.1. План за управление на строителните отпадъци

Строителните и монтажни работи в т.ч. реконструкция, основни ремонти и рехабилитация могат да се извършват след одобрение на представен от възложителя на строителството **план за управление на строителни отпадъци** в обхват и съдържание, определени с Наредбата за управление на СО.

План за управление на СО не се изисква за:

1. премахване на сгради с разгъната застроена площ (РЗП), по - малка от 100 кв. м ;
2. реконструкция и основен ремонт на строежи с РЗП, по-малка от 500 кв. м;
3. промяна предназначението на строежи с РЗП, по-малка от 500 кв. м;
4. строеж на сгради с РЗП, по-малка от 300 кв. м;
5. премахване на негодни за ползване или застрашаващи безопасността строежи, когато е наредено по спешност от компетентен орган;
6. всички текущи ремонти.

Препоръчително е възложителят да възложи изготвянето на плана на технически компетентни лица. В съответствие със ЗУО одобряването на планове се извършва като част от процедурата за съгласуване и одобряване на инвестиционните проекти, по реда на глава осма, раздел II от ЗУТ от органа, отговорен за тяхното одобряване. За обекти, за които не се изисква одобрен инвестиционен проект – от кмета на община или оправомощено от него длъжностно лице, на чиято територия се реализира проектът.

В случаите когато се разработва самостоятелен план кметът на общината одобрява, представения от възложителя план или мотивирано отказва одобрението му в срок до един месец от получаването на плана или от отстраняването на нередовностите и/или предоставянето на допълнителната информация. И в двата случая компетентният орган може да изисква предоставяне на допълнителна информация или отстраняване на нередовностите в случай на несъответствие на плана с изисквания на Наредбата за управление на СО, като изпраща мотивирано становище до заявителя не по-късно от 15 дни от получаване на плана.

Планът се одобрява ако в него са заложили мерки за постигане на целите за рециклиране и оползотворяване на СО.

След приключване на строителството степента на изпълнението на плана и фактическото състоянието на обектите се установяват:

1. за строежите, за които се упражнява строителен надзор - с окончателния доклад по чл. 168, ал. 6 от ЗУТ на лицето, упражняващо строителен надзор, в който се описва изпълнението на целите за оползотворяване и рециклиране на строителни отпадъци и целите за влагане на рециклирани строителни материали при изпълнението на проекта, като се прилагат и копия на първични счетоводни документи, доказващи предаването на отпадъците на лица, притежаващи разрешение или регистрационен документ за извършване на дейности с отпадъци;

2. за строежите, за които не се упражнява строителен надзор – с отчет до кмета на общината по образец съгласно Наредбата за управление на СО, в който се описва изпълнението на целите за оползотворяване и рециклиране на строителни отпадъци и целите за влагане на рециклирани строителни материали при реализацията на проекта, като се прилагат и копия на първични счетоводни документи, доказващи предаването на отпадъците на лица, притежаващи разрешение или регистрационен документ за извършване на дейности с отпадъци.

Документите се представят на органа, одобрил инвестиционния проект или плана за управление на строителните отпадъци, както и на директора на регионалната инспекция по околната среда и водите (РИОСВ), на чиято територия се извършва строително-монтажните работи или разрушаването.

III.2. Отговорни лица и процедури при доброволно премахване на незаконни строежи или доброволно премахване на негодни за ползване или застрашаващи сигурността строежи

Собственик може да премахне свой законен строеж, след като уведоми общинската (районната) администрация и Агенцията по геодезия, картография и кадастър, а когато строежът е обект на културно-историческото наследство - след съгласуване с Министерството на културата. В зависимост от вида на строежите, сложността и характера на премахването главният архитект на общината (района) може да издава задължителни технически предписания.

Собствениците на негодни за ползване или застрашаващи сигурността строежи носят имуществена отговорност за причинени вреди и пропуснати ползи от своите виновни действия или бездействия, в резултат на които е настъпила авария на строежа, довела до материални щети или увреждане на трети лица и имоти. В случай, че притежаваните от тях строежи са станали негодни за ползване или застрашават сигурността собствениците могат да уведомят кмета на общината (чл. 196 от ЗУТ), който назначава комисия, която да събере всички необходими данни за вида и състоянието на строежа и да изслушва заинтересованите лица. Въз основа на констатациите, отразени в протокол, комисията предлага на кмета на общината строежът да се поправи, заздравя или да бъде премахнат. Строежите се поправят, заздравяват или премахват доброволно от собствениците за тяхна сметка в срок, определен в заповед на кмета на общината.

Разрушаването на законни сгради и съоръжения, доброволното премахване на незаконни строежи, както и доброволното премахване на негодни за ползване или застрашаващи сигурността строежи се извършват, както в случаите на строителство на нови сгради на мястото на разрушените, така и когато сградата се разрушава с цел освобождаване на терен, за дейност която не е свързана със строителство. И в двата случая разрушаването следва да се организира от възложителя на разрушаването така, че да се осигури последващото оползотворяване, в т.ч. рециклиране на образуваните строителни отпадъци в съответствие с изискванията на Наредбата за управление на СО.

Разрушаването може да се извърши след одобрение на представен от възложителя на разрушаването план за управление на строителни отпадъци в обхват и съдържание, определени с Наредбата за управление на СО. План за управление на строителни отпадъци не се изисква за разрушаване на сгради с разгъната застроена площ под 100 кв. м. Препоръчително е възложителят да възложи изготвянето и процедирането на плана на изпълнителя на разрушаването. В съответствие със ЗУО одобряването на планове се извършва в рамките на процедурата за одобряване на инвестиционните проекти, а за обектите, за които не се изисква одобрен инвестиционен проект - като самостоятелен план. Възможни са следните случаи:

- разрушаване на сграда с цел освобождаване на терен, за дейност която не е свързана със строителство на нова постройка – в този случай планът се одобрява от кмета на община или оправомощено от него длъжностно лице, на чиято територия се реализира проектът;
- разрушаване на сграда с цел освобождаване на терен за строителство на нова постройка, за която се изисква одобряване на инвестиционен проект – в този случай планът се одобрява като част от процедурата за съгласуване и одобряване на инвестиционни проекти по реда на глава осма, раздел II от ЗУТ;
- разрушаване на сграда с цел освобождаване на терен за строителство на нова постройка, за която не се изисква одобряване на инвестиционен проект, в съответствие с чл. 147 от ЗУТ - в този случай планът се одобрява от кмета на община или оправомощено от него длъжностно лице, на чиято територия се реализира проектът.

Компетентните органи и процедурата за одобряване на плановете, в случаите на съвместяване с инвестиционните проекти са съгласно редът регламентиран за одобряване на инвестиционни проекти в Глава осма, Раздел II на ЗУТ. В случаите когато се разработва самостоятелен план кметът на общината одобрява, представения от възложителя план или мотивирано отказва одобрението му в срок до един месец от получаването на плана или от отстраняването на нередовностите и/или предоставянето на допълнителната информация. И в двата случая компетентният орган може да изисква предоставяне на допълнителна информация или отстраняване на нередовностите в случай на несъответствие на плана с изисквания на Наредбата за управление на СО, като изпраща мотивирано становище до заявителя не по-късно от 15 дни от получаване на плана. Планът се одобрява ако в него са заложени мерки постигане на целите за рециклиране и оползотворяване на строителни отпадъци.

След приключване на разрушаването степента на изпълнението на плана и фактическото състоянието на обектите се установяват:

1. за строежите, за които се упражнява строителен надзор - с окончателния доклад по чл. 168, ал. 6 от ЗУТ на лицето, упражняващо строителен надзор, в който се описва изпълнението на целите за оползотворяване и рециклиране на строителни отпадъци и целите за влагане на рециклирани строителни материали при изпълнението на проекта, като се прилагат и копия на първични счетоводни документи, доказващи предаването на отпадъците на лица, притежаващи разрешение или регистрационен документ за извършване на дейности с отпадъци;

2. за строежите, за които не се упражнява строителен надзор – с отчет до кмета на общината по образец съгласно Наредбата за управление на СО, в който се описва изпълнението на целите за оползотворяване и рециклиране на строителни отпадъци и целите за влагане на рециклирани строителни материали при реализацията на проекта, като се прилагат и копия на първични счетоводни документи, доказващи предаването на отпадъците на лица, притежаващи разрешение или регистрационен документ за извършване на дейности с отпадъци.

Документите се представят на органа, одобрил инвестиционния проект или плана за управление на строителни отпадъци, както и на директора на регионалната

инспекция по околната среда и водите (РИОСВ), на чиято територия се извършва строително-монтажните работи или разрушаването.

III.3. Отговорни лица и процедури при принудителното премахване на незаконни строежи или принудителното премахване на негодни за ползване или застрашаващи сигурността строежи

На премахване подлежат **негодни за ползване или застрашаващи сигурността строежи**, които поради естествено износване или други обстоятелства са станали опасни за здравето и живота на гражданите, негодни са за използване, застрашени са от самосрутване, създават условия за възникване на пожар или са вредни в санитарно-хигиенно отношение и не могат да се поправят или заздравят. Състоянието на обектите и необходимите ремонтни и възстановителни дейности се установяват с протокол от комисия, назначена от кмета на общината. Въз основа на констатациите, отразени в протокола, комисията предлага на кмета на общината строежът да се поправи, заздравят или да бъде премахнат. Строежите се поправят, заздравяват или премахват от собствениците за тяхна сметка в срок, определен в заповед на кмета на общината. Когато в заповедта е допуснато предварително изпълнение или тя не е изпълнена в определения срок, строежът се поправя, заздравява или премахва принудително от общината по ред, определен с наредба на общинския съвет.

Кмета на общината (района) по местонахождението на незаконния строеж е отговорен за премахването на следните незаконни строежи:

1. за които не се изисква разрешение за строеж съгласно чл. 151 ЗУТ;
2. посочените в чл. 147 от ЗУТ;
3. промяна на предназначението на сгради, съоръжения или части от тях.

За останалите случаи компетентен орган е Дирекцията за национален строителен контрол. Принудителното премахване на незаконни строежи се извършва въз основа на заповед на началника на Дирекцията за национален строителен контрол или на упълномощено от него длъжностно лице по реда на Наредба № 13 за принудителното изпълнение на заповеди за премахване на незаконни строежи или части от тях от органите на Дирекцията за национален строителен контрол (Издадена от министъра на регионалното развитие и благоустройството, обн., ДВ, бр. 69 от 7.08.2001 г., в сила от 7.08.2001 г., изм. и доп., бр. 20 от 7.03.2014 г., в сила от 7.03.2014 г.). Към принудително изпълнение на заповеди за премахване на незаконни строежи или части от тях се пристъпва, когато същите не са изпълнени доброволно от адресата/адресатите на заповедта в определения с нея срок за доброволно изпълнение

Принудителното премахване на незаконни строежи се възлага чрез процедура по Закона за обществените поръчки. На изпълнителя на премахването на незаконни строежи или на негодни за ползване или застрашаващи сигурността строеж се възлага да извърши разрушаването селективно по материали, след одобряване на план за управление на отпадъци от строителство и разрушаване, което се вписва като задължително условие в договорите за възлагане на премахването.

Окончателното почистване на строителната площадка от строителните отпадъци, получени при премахването на незаконен строеж, и възстановяването на

терена се извършва от общината/района по местонахождение на строежа за сметка на адресата/адресатите на заповедта. Освен това кметът на съответната община/район отговаря за предаването на отделените строителни отпадъци по време на принудителното премахване на строежи за оползотворяване на материалите и за влагане на рециклирани строителни материали, включително и за първоначалното покриване на разходите за извършване на дейностите по транспортиране и третиране. Разходите за извършване на дейностите по транспортиране и третиране на строителни отпадъци, получени в резултат на принудителното премахване на строеж, се възстановяват от извършителя на незаконния строеж или на собственика на сградата или съоръжението. Въз основа на влязла в сила заповед за премахване на строежа и протокол за извършените разходи за дейностите по транспортиране и оползотворяване на отпадъците кметът на съответната община подава заявление за издаване на заповед за незабавно изпълнение за събиране на вземането от задължените лица по реда на Гражданския процесуален кодекс.

Принудителното премахване (разрушаването) може да се извърши след одобрение на представен от възложителя на разрушаването **план за управление на строителни отпадъци** в обхват и съдържание, определени с Наредбата за управление на СО. План за управление на строителни отпадъци не се изисква за разрушаване на сгради с разгъната застроена площ под 100 кв. м. Препоръчително е възложителят да възложи изготвянето и процедирането на плана на изпълнителя на разрушаването. В общия случай се предполага че за тези обекти ще се изготвя самостоятелен план, тъй като принудителното премахване обикновено не е свързано със строителство на нова сграда, за която се изисква одобряване на инвестиционни проекти.

В този случай кметът на общината одобрява, плана или мотивирано отказва одобрението му в срок до един месец от получаването на плана или от отстраняването на нередовностите и/или предоставянето на допълнителната информация. Кметът на общината може да изисква предоставяне на допълнителна информация или отстраняване на нередовностите в случай на несъответствие на плана с изисквания на Наредбата, като изпраща мотивирано становище до заявителя не по-късно от 15 дни от получаване на плана. Планът се одобрява ако в него са заложени мерки постигане на целите за рециклиране и оползотворяване на строителни отпадъци.

Тъй като за тези обекти в преобладаващия случай не се упражнява строителен надзор след приключване на разрушаването степента на изпълнението на плана и фактическото състоянието на обектите се установяват с отчет до кмета на общината по образец съгласно Наредбата, в който се описва изпълнението на целите за оползотворяване и рециклиране на строителни отпадъци и целите за влагане на рециклирани строителни материали при реализацията на проекта, като се прилагат и копия на първични счетоводни документи, доказващи предаването на отпадъците на лица, притежаващи разрешение или регистрационен документ за извършване на дейности с отпадъци.

Документите се представят на органа, одобрил инвестиционния проект или плана за управление на строителни отпадъци, както и на директора на регионалната инспекция по околната среда и водите (РИОСВ), на чиято територия се извършва строително-монтажните работи или разрушаването.

РАЗДЕЛ 2

ОСНОВНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО ТРЕТИРАНЕ, РЕЦИКЛИРАНЕ, ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ И ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ

IV. ТЕХНОЛОГИИ НА РАЗРУШАВАНЕ

Използването на различните технологии за разрушаване, зависи от редица фактори: от типа на сградата (етажност, носеща конструкция, строителна схема, форма и др.), местоположение, допустимите нива на замърсяване, срокове, както и от желаната степен на селективно отделяне на използваните в нея материали.

Следователно, изборът на подходяща технология и оборудване може да бъде решаващ за разделянето на отпадъците по видове и за отделянето им от продуктите за повторна употреба.



Фиг. 1. Разрушаване на сграда в София.

Разрушаването на сгради и съоръжения е труден и отговорен процес, който изисква задълбочена подготовка и координация. Изборът на специализирана техника и оборудване се явява необходимо условие за качественото и не на последно място безопасно разрушаване. Всяка сграда се състои от конструктивни възли и елементи, понякога доста различни по размери и вид на вложения материал. Поради това, разрушаването на сградите – големи или малки, изисква внимателен и интегриран подход. Той предполага разнообразие на използваното оборудване и технологии. Не бива да се пренебрегва и фактът, че управлението на техническото оборудване трябва да се извършва от висококвалифицирани оператори.

Разрушаването на постройки включва използването на модерни багери-разрушители, хидравлични чукове, раздробяващи щипки и ножици и друга разрушителна техника. С тях се изпълняват определен брой задачи, предвидени в процеса на разрушаване. Налична е широка гама от работни съоръжения от различни компании-производители на разрушителна техника – механични и хидравлични бързосменни прикачни съоръжения, грайферни кофи за разрушаване и сортиране, мултипроцесори за трошене, рязане и раздробяване и ножици за скрап. Те осигуряват висока производителност във всяко конкретно приложение.

За този важен етап от строителството специално внимание се обръща на техническите данни на машините. Те трябва да се отличават с характеристики като мощност, скорост на работата, универсалност, компактност и маневреност. Универсалност при разрушителната техника се постига чрез използването на различни видове приставки (чукове, ножици и различни модификации на грайфери, трошачки и др.) В тази област хидравличните чукове са най-широко приложими, защото позволяват изпълнението на болшинството от разрушителните работи. Скоростта на работа, от своя страна, зависи от бързината на смяна на работните органи. За тази цел

производителите разработват и прилагат технически решения като устройства за смяна на прикачното оборудване тип quick coupler и използването на оборудване с комбинирани функции. Компактността и маневреността също са важни в стесненото пространство на съвременната градска среда. Тук на помощ идва т.нар. мини-техника (товарачи, багери и др.). Инструментите и оборудването за разпределяне, пренасяне и натоварване на отпадъчния материал също са неизменна част от работния процес.

Табл. 1. Основни технологии за разрушаване на сгради и съоръжения

Принцип на разрушаване	Вид на оборудването	Резултат
Взривяване 	Експлозив (обикновено средно- мощен)	Бърз метод, но с ограничено приложение в градска среда. При комбинация с други технологии е възможно да се постигне определена степен на селективно разрушаване, но това оскъпява процеса.
Ударно действие 	Използват се най-често чукове с пневматично и/или хидравлично действие или кранове с окачена тежест.	Значително по-бавен процес, който се използва основно при разрушаване на бетонни и стоманобетонни конструкции на сгради, за които се изискват по-големи усилия за разбиване на тежки конструктивни елементи като плочи и фундаменти, изчислени за големи товари. Самите чукове са взаимнозаменяеми и могат се монтират вместо кофа на багери, челни товарачи и други. Има различни видове оборудване, включително и ръчни машини. С тях може да се постигне висока прецизност на разделяне на отпадъците, но се използват рядко поради съществуващите рискове за човешкото здраве.

Комбинация от удар, срязване и издърпване. 	Комбинирани въртящи се багери-разрушители /кран с дълга стрела, завършваща със щипки и ножици	Различната комбинация от разрушаващи действия дава възможност за висока степен на отделяне на отпадъците по видове. Комбинираните въртящи разрушители позволяват както разрушаването на конструкции, така и последващото раздробяване и сепариране на строителните отпадъци. Багерите-разрушители се отличават с качествено изпълнение на демонтажните работи, устойчивост и безопасност. Производителите предлагат модели с голяма разрушителна мощ и възможност за работа на различна височина в зависимост от удължаващите модули на стрелата. За новите модели е характерна подобрената конструкция, която осигурява стабилност на машината, но заедно с това осигурява отлична ефективност, съчетана с максимална сигурност. Предвидена е и защита от повреда при падането на бетонни късове или други отломки. Друг важен момент е осигуряването на отлична видимост на оператора, която да му даде възможност за заемане на по-удобна позиция, т.е. ограничени са рисковете за околната среда и за човешкото здраве при разрушаване.
Срязване	Хидравлични ножици.	Използват се за рязане на армировка и стоманени греди, трошене на тухли, камък, бетон. Възможно е дори използване и при висок процент на армиране.

		Ножиците позволяват безударно разрушаване – постепенно на късове, стъпка по стъпка се обработват части от сградата докато се достигнат основите. Ножиците могат да се инсталират на различни видове хидравлични машини. Често се използват в градски условия поради по-малките вибрации. Отделят се добре различните видове отпадъци. Често пъти отделяните по този начин материали могат да бъдат използвани повторно.
Водно-струйно рязане 	Помпа с високо налягане с хидравлично действие и много малка твърдо сплавна дюза. 	Има по-ограничено приложение. Използва се и за предварително почистване, когато е необходимо. Процесът е щадящ към околната среда – не се създават прах, отломки, стружки или химически замърсители на въздуха. Съществуват машини с пречистване на отработената вода.
Газокислородно рязане	Газокислородни резачки	Използва се много често при метални конструкции. Методът е добър за отделяне на метали за повторна употреба и рециклиране.

Селективното разрушение /деконструкцията/ и разделното събиране и съхраняване на строителната площадка на СО са важно изискване за получаването на високо качество на отпадъчните фракции, които имат потенциал да бъдат повторно използвани или рециклирани с последващо получаване на строителни материали/продукти.

Заради допълнителните работи, необходими за сортиране и селективно събаряне на сградите, процесът на разрушаване се удължава и оскъпява. Разходите, свързани със селективното събаряне на сгради могат да бъдат 17-25% по-високи, в сравнение с тези на обичайния процес на разрушаване. От друга страна, "чистите" СО водят до

спестяване на разходи - входната таксата на площадката за рециклиране е по-ниска от цената за депониране. Също така, при деконструкцията има възможност част от СО да се използват повторно (тухли, керемиди, дограма и др.), при чиято продажба се формират приходи, компенсиращи частично по-високите разходи за разрушаване.

Премахването на опасните материали следва да се направи, докато тези материали са все още интегрирани в сграда или структурата, като се избягва опасността от замърсяване на "чистите" отпадъци.

Обикновено процеса на деконструкция се извършва, по обратния ред на строителния процес. Той включва премахване на вградените мебели, и след това отстраняване на врати, прозорци, покривни елементи, отопление, отоплителни и електрически инсталации, оставяйки само основите и основните елементи.

V. ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО ТРЕТИРАНЕ И РЕЦИКЛИРАНЕ

V.1. Изисквания към площадките за предварително третиране и рециклиране на СО

Процесът на рециклиране се извършва след като отпадъците са преминали през процес на предварително третиране и може да се извършва както на специализирани площадки за рециклиране със стационарни или полустационарни инсталации, така и директно на площадката за разрушаване или на строителната площадка (на място) с мобилни инсталации.

Възможностите за рециклиране на място зависят от естеството на проекта. Ако има възможност една значителна част от рециклираните отпадъци да се използват като строителни продукти в строеж на същата площадка или наблизо, използването на мобилни съоръжения е изключително целесъобразно. Допълнителен екологичен ефект се постига с намаляването на транспортните разходи, както на СО, така и на рециклираните продукти.

Изграждането на отделна площадка, на която да се извършва подготовката за оползотворяване и рециклирането има предимство, тъй като ще могат да се поддържат складови наличности от различни типове продукти от оползотворяване на СО, с цел постигане на по-голяма гъвкавост към пазара на рециклирани материали и по-добри възможности за контрол на тяхното качество, по подобие на традиционните кариери за инертни материали.

Този тип площадки позволяват и намаляване на неблагоприятните въздействия върху околната среда.

Понастоящем съществува голямо разнообразие на технически решения под формата на оборудване, които могат да бъдат прилагани за рециклиране на отпадъците от строителството и разрушаването, от обикновени мобилни трошачки за инертни фракции до напълно интегрирани фиксирани центрове за рециклиране, които могат да се занимават с целия спектър отпадъчни потоци от строителството и разрушаването.

Следва да се подчертае, че икономически по-изгодно е да се прилага комбинация от по-прости технологии като селективно разрушаване, сортиране и третиране, отколкото смесени СО да се третират в стационарни центрове за рециклиране.



Фиг. 2. Стационарен център за рециклиране на СО край гр. Лил, Северна Франция.



Фиг.3. Полустационарна инсталация за рециклиране на СО край гр. София.



Фиг.4. Мобилна инсталация за рециклиране.

Площта на площадката зависи от типа и капацитета на съоръжението за третиране на СО, от очакваните входящи потоци отпадъци, от вида и броя на строителните продукти от рециклирани отпадъци и др.

Когато очакваните потоци СО са стоманобетонни, керамични и асфалтови отпадъци, а инсталацията е от полустационарен тип, позволяваща производство на няколко фракции трошен камък от рециклирани СО, се препоръчва площадката да е около 20 дка.

На площадката за събиране, временно съхраняване, подготовка за оползотворяване и рециклиране на строителни отпадъци следва да бъдат **обособени следните участъци (зони)**:

- Ограда с портал и КПП с кантар;
- Фургони за персонала (поне 2 броя);
- Контейнери за събиране на рециклируеми отпадъци като хартия, пластмаси, дървесина и др., попаднали сред основните потоци (5 до 10 броя);
- Площи за съхранение на приеманите отпадъци – те трябва да са така оразмерени, че да са достатъчни за осигуряване на оптимално натоварване на трошачката. Това предполага да се извършва периодичен анализ за натрупването на различни строителни отпадъци в региона, който ще се обслужва от рециклиращата инсталация;
- Площ за съхранение на готовата продукция - подлежи на оразмеряване за всяка фракция. Фракциите не бива да се смесват помежду си;
- Зона, на която е разположена трошачката;
- Вътрешни пътища - потоците на СО и на рециклираните материали трябва да се обособят поотделно, за да се избегнат конфликтните точки на транспортните средства;
- Зони за паркиране на машините, работещи на площадката, както и място за престой на постъпващите камиони;

Площадката трябва да е с подходяща настилка, която да осигури целогодишно безпрепятствено движение на тежкотоварна техника и да предотвратява замърсяване на СО и рециклираните материали с кал. Това предполага минимум изграждане на трошенокаменна настилка (макадам).

Трябва да бъде осигурено отвеждане на повърхностните води посредством вертикална планировка и система от канали и дренажи. При липса на друга възможност водите следва да се събират в яма. По отношение на водоснабдяването, водата за технологични нужди може да се доставя с водоноски или да се пробие сондаж. Ако няма съществуваща система за питейна вода, е по-изгодно тя също да се доставя на работниците на площадката.

Една част от площадката трябва да е с настилка с повишена носимоспособност и дълготрайност (асфалтобетонна или бетонна), в зоните с най-интензивно движение на помощните машини при обработката и на товарачите/багерите в процеса на преработката на отпадъците.

Ако на площадката няма собствено електрозахранване, за трошачките, ситата и конвейерите може да бъде инсталиран дизелов агрегат.

V.2. Технологични процеси и оборудване на площадките

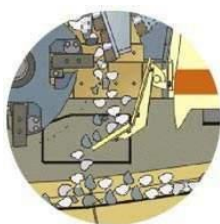
Предварително раздробяване

Предварителното раздробяване може да бъде извършено с хидравлична ножица или хидравличен чук и има за цел редуциране размера на СО, постъпващи в трошачката. То се налага, когато размерът на СО е по-голям от отвора на трошачката или когато директното натрошаване не би било ефективно (например има опасност да се получи твърде голям процент на фина фракция или на зърна с плоска и игловидна форма).

Натрошаване

Натрошаването може да се извършва на няколко стъпки, с оглед оптимизиране на технологичните процеси и натовареност на оборудването, постигане на определена зърнометрия на рециклирания материал и форма на зърната му.

Използват се няколко вида машини за натрошаване на СО: компресиращи челюстни или конусни трошачки както и роторни трошачки с ударно действие. Изборът на ударна или челюстна трошачка зависи от вида на рециклирания материал, който се произвежда - ударните трошачки осигуряват по-добра кубовидна форма на зърната повече натрошени повърхности, т.е. подходящи са при производството на рециклирани добавъчни материали, но имат по-високи текущи разходи.

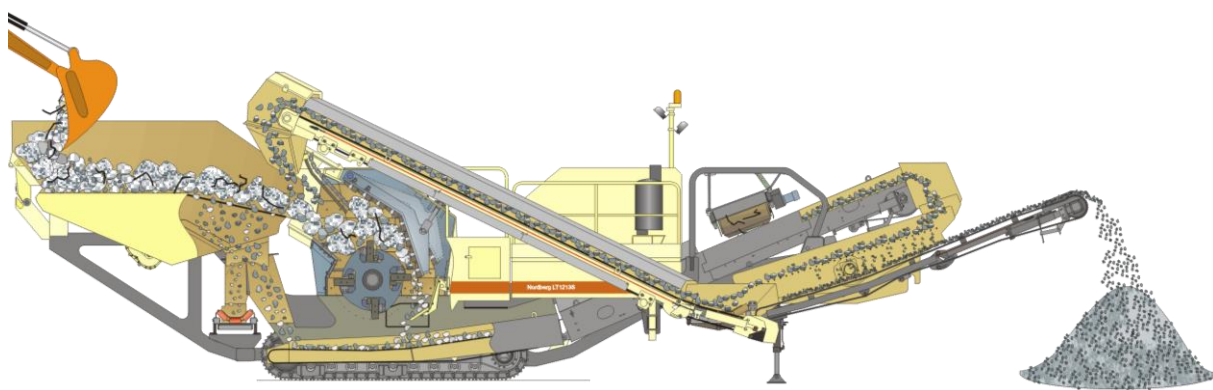


Ударните трошачки използват високоскоростен ротор, разположен в барабан, в който се съхранява натрошения материал. Има обикновено четири или шест "чук плочи", монтирани на ротора, които направляват материала срещу стената на барабана.



Челюстните трошачки обикновено са във формата на клин, в който една от притискащите повърхности се движи спрямо останалите, т.е. материалът се притиска и стрива на малки парчета. Материалът се подава в най-широкия край (горната част), и пада от тесния край. Тесният край може да бъде настроен по начин, по който да се контролира зърнометрията.

Едно мобилно съоръжение за натрошаване може да бъде с производителност до 100-150 т/час. То се монтира на колесна или верижна база и може да се транспортира от площадка на площадка в съответствие с нуждите.

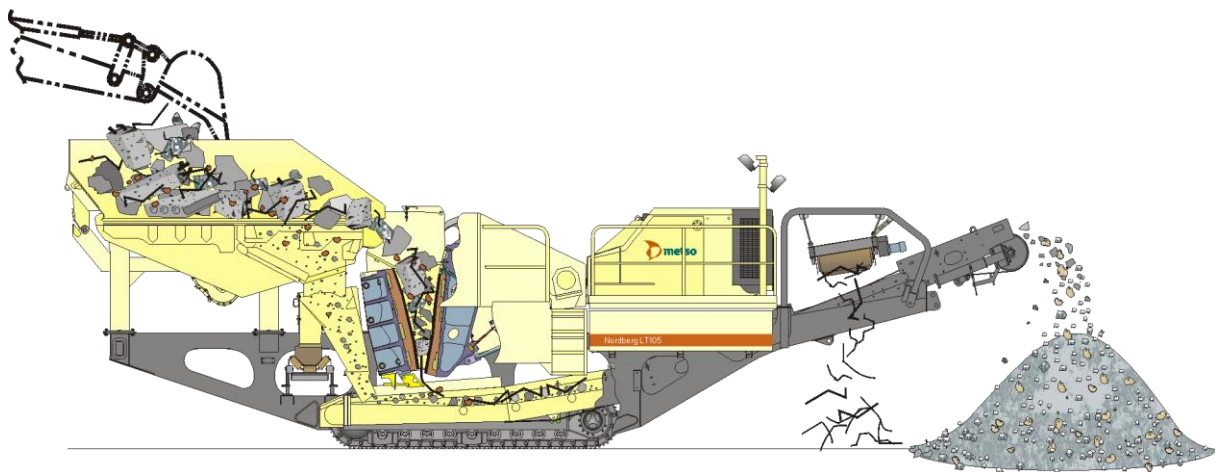


Фиг.5. Мобилна стационарна инсталация с роторна трошачка и лентов магнит.

Оборудването може да бъде с електрозахранване или да се захранва от дизелов електрогенератор.

Отстраняване на металите

То се прилага към стоманобетонните отпадъци и обикновено се извършва след предварителното раздробяване на СО. Използват се магнити за отстраняване на армировъчната стомана. Има три основни типа магнити: постоянни магнити, лентови магнити и барабанни магнити. Освен това, системи с вихров ток могат да бъдат използвани за отстраняване на цветни метали като алуминий.



Фиг.6. Мобилна стационарна инсталация с челюстна трошачка и лентов магнит.

Пресяване/фракциониране

Пресяването може да бъде извършвано преди, по време и след натрошаването. Когато се извършва преди натрошаването, или преди окончателното натрошаване, то има за цел отстраняване на нежелани примеси, например на мазилките от отпадъците от керамика и бетон, на замърсяванията с почва и др.

Пресяването по време на натрошаването се извършва с оглед разделянето на СО на фракции, някои от които се подлагат на допълнително натрошаване.

Пресяването след процеса на натрошаване се нарича фракциониране, тъй като след него рециклираният материал е разделен на групи според големината на зърната, т.нар. фракции.

Има много различни видове сита, но най-често се използват виброситата, изработени от метални мрежи или от перфорирани плочи. Те могат да бъдат интегрирани към трошачките, или инсталирани отделно.

Вътрешнозаводско транспортиране

То се осъществява най-често с товарачи (обикновено челни колесни товарачи или багери). Вътрешнозаводското транспортиране включва:

- Натоварване на строителния материал от зоната за съхранение на отпадъците до трошачката;
- Преместване на раздробения и сортиран материал до обособените участъци за съхраняване на готовата продукция;
- Натоварване на рециклираните материали и остатъчните материали за транспортиране до съответни потребители.



Кабината на водача трябва да бъде оборудвана с тониращи обезопасени стъкла, отопление, климатична и вентилационна система с чист въздух чрез въглероден филтър. Предното и задното стъкло трябва да са осигурени със система за измиване / почистване.

В зависимост от височината за захранване на приемния бункер на трошачната инсталация, се изисква използването на багер с височина на захранване около 2,5 метра или изграждане на рампа за челен товарач.

Фиг. 7. Челни товарачи на площадка за рециклиране на СО край София.

При усложнена технология на рециклиране при инсталации с голям капацитет, където не е възможно използването на товарачи, вътрешнозаводското транспортиране може да се осъществи с конвейери.



Конвейерите са обикновено електрически задвижвани ленти, които осигуряват прехвърлянето на материала между различните технологични процеси. Други конвейери, използвани при производството на рециклирани добавъчни материали, са вибрационните, които обикновено се използват и като сортировъчни средства при натоварването на материалите.

Фиг. 8. Конвейерна лента

Допълнителна очистка

Почитването на фракционираните материали има за цел допълнително отделяне на някои примеси като дърво, пластмаси и др., както и отстраняване на праховата фракция по зърната, наличието на която в някои случаи ограничава приложението на рециклираните материали (например при употребата им като добавъчни материали за асфалт и бетон).

Пречистването може да бъде извършвано с въздушен поток (аерация) или с промиване (флотация).

Възможно е и прилагане на ръчно сортиране, когато нежелани примеси не могат да бъдат надеждно и ефективно отстранени чрез други методи, като например магнитно отстраняване или пресяване. Най-често това се извършва с помощта на транспортна лента. Транспортни ленти са конфигурирани така, че позволяват ръчно да се премахват нежеланите елементи. Това решение изисква да се прилагат правила за ергономичност, ефективност и безопасност.

Процеси, свързани с опазване на околната среда

При тях се използва специализирано оборудване за контролиране на емисиите от прах, шум и вода при процесите на рециклиране:

- За прах: абсорбатори, сита и вентилатори, водни струи, автомобилни средства за почистване, могат да бъдат използвани за свеждане до минимум на ефектите от праха;
- За шум: оборудването може да бъде под формата на щитове, сита и колани за капсулиране на шума, а също и компоненти в машините, като еластомерни скрининг повърхности или накладки, както и улеи и бункери;
- За вода: филтри, поставени на резервоари и помпи, които се използват за намаляване на емисиите от твърди вещества. Съдовете за съхранение може да се използват за обработка на водата от технологичните процеси (флотация) или за съхраняване на вода за обща употреба.

V.3. Минимални изисквания към системата за производствен контрол при рециклирането на СО

Необходимо е да се разработи **система за контрол на качеството и количествата на приеманите строителни отпадъци**, включваща :

- Контролно-пропускателен пункт на площадката с монтиран кантар (с възможност за измерване до 100 тона);
- Спецификация на приеманите отпадъци, където да бъдат описани допустимите за приемане отпадъци (например незамърсени бетонни и стоманобетонни късове, разделно събрани керамични фракции, състоящи се от керемиди и тухли, асфалтобетон от реконструкция и основен ремонт на пътища, скални материали от основни и подосновни пластове на пътища и др.);
- Записи относно произхода на отпадъците - той трябва да бъде контролиран. Ако отпадъците са с произход от площадки, упоменати в Приложение 11 на Наредбата за управление на СО, те задължително трябва да са съпроводени с протоколи от анализи, доказващи, че отпадъците не са опасни и замърсени.
- Оценка на степента на разделяне на отпадъците, тъй като от това зависи чистотата, респективно екологичните параметри на рециклираните материали - постъпващите СО трябва да бъдат сортирани предварително, за да се класифицират качествено в съответствие с техния произход. Това се постига с прилагане в максимална степен на селективното разрушаване на сгради, както и в разделното събиране, транспортиране и съхранение на СО в процеса на СМР.
- Условия за разделно съхранение на предварително сортираните отпадъци по вид на материала: бетон, керамика, асфалтобетон, смесени фракции, скални материали. Когато сред СО от един вид (например бетонни) има съмнение за замърсяване, тези отпадъци се отделят и съхраняват разделно до тяхното допълнително изследване и/или депониране.

За да се гарантира, че се приемат само неопасни отпадъци, производители трябва да имат и поддържат процедури под формата на "Критерии за приемане", специфични за всяка площадка. Всички законови и регулаторни изисквания за приемане на постъпващите отпадъци трябва да бъдат съблюдавани и включени в критериите за приемане. Тези изисквания следва да бъдат заложиени в разрешението за дейности с отпадъци .

V.4. Контрол на свойствата на продуктите от оползотворяване на СО

За да може в процеса на рециклиране да се постигне получаването на продуктите от оползотворяване на СО с контролирани свойства, е необходимо да се контролира цялостната верига на производството, като се започне от входящите материали, прилаганите процеси и техники, и се достигне до изискванията към рециклираните продукти в зависимост от условията на употреба.



Фиг. 9. Рециклиране на стоманобетонни СО и различни фракции продукти от оползотворяване на СО

В тази връзка всяка площадка, на която се извършва подготовка за оползотворяване на СО следва да разработи система, осигуряваща контрол и проследимост, която да включва най-малко следните елементи:

1. Критерии за приемане на постъпващите отпадъци на площадка за рециклиране (входящ контрол на СО)

За да се гарантира, че се приемат само отпадъци, от които могат да се получат качествени продукти от оползотворяване на СО, несъдържащи опасни вещества, производителите трябва да имат и поддържат процедури под формата на "Критерии за приемане", специфични за всяка площадка. Всички законови и регулаторни изисквания за приемане на постъпващите отпадъци трябва да бъдат съблюдавани и включени в критериите за приемане. Тези изисквания следва да бъдат заложи в разрешението за дейности с отпадъци .

Само отпадъци, които отговарят на определението за неопасност трябва да бъдат приемани. В случаите, когато СО се доставят от площадки, които са упоменати в Приложение 11 на Наредбата за управление на СО като такива с висок риск на замърсяване, е задължително извършването на изпитвания с цел идентифициране на замърсителите.

Трябва да се извършва визуална инспекция на всеки товар, при първоначалното получаване и след разтоварването, за да се гарантира спазването на Критериите за приемане.

2. Запис на всеки доставен и приет товар, който следва да се съхранява и предоставя при необходимост и който носи информация за

- датата на приемане на СО;
- вида и състав на СО;
- произход (когато е известен);
- количество;
- доставчик.

3. Производствен контрол и свързаните с това записи

Следва да се изготви описание на метода на подготовка за оползотворяване, който да съдържа подробно описание на процесите и вида на произвежданите продукти. Продукцията на изхода може да бъде например отделни фракции от рециклиран бетон, керамика, асфалтобетон, или смесени фракции от бетон и керамика и др., както и други рециклируеми отпадъци като метал, пластмаси, дървесина и др.п. Необходимо е да се контролират определени ключови параметри на производствения процес, например тези, свързани с получаването на определена зърнометрия на продуктите от оползотворяване на СО.

Трябва да се отбележи, че някои от постъпващите отпадъци могат да се предоставят за оползотворяване след минимална или никаква преработка. Това трябва да бъде подробно описано в технологията и произвежданите продукти от оползотворяване на СО в предприятието.

Описание на изпитванията на продукти от оползотворяване на СО, включително на честотата и методите за изпитване на крайния продукт (изходящ контрол), са също част от системата за производствен контрол

Задължителните изисквания (например тези, произтичащи от документа по чл. 35 от ЗУО за извършване на дейности с отпадъци) за съхранение на документацията за отпадъците трябва да бъдат спазвани.

4. Декларация за съответствие на ПРСО

Издаването на Декларацията за съответствие (както и копие от изпитателните протоколи) и поставянето на маркировка върху експедиционните документи, придружаващи продукти от оползотворяване на СО (където е приложимо), се извършва съгласно процедурите, описани в т. II.5.

V.5. Специфични изисквания при третиране на СО с мобилни съоръжения

1. Мобилните инсталации за рециклиране са инсталации, които могат да бъдат монтирани и експлоатирани на различни места - на площадките за събиране и съхранение на СО, на площадките на строителството, на площадки, на които се извършва разрушаване.

2. Операторите на такива съоръжения са задължени да притежават разрешение по чл. 35 от ЗУО.

3. Необходимо е да имат сключени договори с оператори на площадки за събиране и временно съхраняване СО или с лица, извършващи разрушаване на сгради

или със строители.

4. Площадката на която ще се разполага мобилно съоръжение трябва да бъде с достатъчен площ и с подходяща настилка, която да осигури стабилен фундамент за инсталацията. Това предполага минимум изграждане на трошенокаменна настилка (макадам).

5. Видове СО за рециклиране с мобилни инсталации:

- Мобилната инсталация за подготовка за оползотворяване може да обработва само минерални строителни отпадъци, които не съдържат замърсители и са неопасни, т.е. без примеси на вредни вещества.

- В мобилните инсталации за рециклиране е допустимо само третирането на изброените по-долу в Таблица 2 видове отпадъци по съответните кодове.

Всички минерални строителни отпадъци, които ще бъдат подготвени за оползотворяване трябва да са преминали през гореописаните степени на контрол.

Табл. 2. Примерна спецификация на третираните видове отпадъци с мобилната трошачка

Спецификация	Наименование на отпадъка	Код на отпадъка	Описание на отпадъка
	Отпадъци от строителство и събаряне (без други смесени отпадъци)	17 01 02	Тухли
Селектирани фракции от разрушаване	Отпадъци от строителство и събаряне (без други смесени отпадъци)	17 01 02	Тухли
	Отпадъци от строителство и събаряне (без други смесени отпадъци)	17 01 03	Керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия
Селектирани фракции от разрушаване	Отпадъци от строителство и събаряне (без други смесени отпадъци)	17 01 03	Керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия
	Отпадъци от строителство и събаряне (без други смесени отпадъци)	17 01 07	Смеси от бетон, тухли, керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия, различни от упоменатите в 17 01 06*
Незамърсени	Отпадъци от строителство и събаряне (без други смесени отпадъци)	17 01 07	Смеси от бетон, тухли, керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия, различни от упоменатите в 17 01 06*
		17 09 04	Смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01*, 17 09 02* и 17 09 03*
	Отпадъци от изграждането на пътища	17 03 02	Асфалтови смеси, различни от упоменатите в 17 03 01*
	Отпадъци от изграждането на пътища	17 01 01	Бетон
	Бетонови отломки	17 01 01	Бетон
Селектирани фракции от разрушаване	Бетонови отломки	17 01 01	Бетон
	Баластра от релсов път	17 05 08	Баластра от релсов път, различна от упоменатата в 17 05 07*
Незамърсени	Баластра от релсов път	17 05 08	Баластра от релсов път, различна от упоменатата в 17 05 07*
	Асфалтобетон	17 03 02	Асфалтови смеси, различни от упоменатите в 17 03 01*



- Катран-съдържащи отпадъци (например от разрушаването на стари пътища), както и азбестосъдържащи материали (например етернитови тръби и листове от панели и покриви), не трябва да бъдат приемани за рециклиране, а следва да бъдат подложени на друго подходящо третиране.

- Примесите (замърсителите) в минералните СО следва да бъдат отстранени преди подаването на отпадъците в инсталацията за рециклиране, освен ако в самата инсталация не е предвидено техническо съоръжение за тяхното сепариране. Изключение правят черните метали (армировъчна стомана) в случаите, когато не могат да бъдат отстранени.

- При всички случаи, за замърсители се считат дърво, метал, пластмаси, строителни материали, съдържащи гипс, напр. гипсокартонени плоскости, както и строителни материали, съдържащи неминерални съставки, напр. дървесно-фазерни пана от дървесна вата, свързана с цимент.

6. Задължения за отчетност от страна на оператора на мобилната инсталация.

- Операторът на мобилната инсталация за подготовка за оползотворяване е длъжен да води отчетност за всяка отделна площадка, на която извършва рециклиране.

- Отчетността трябва да отговаря на изискванията на Наредба № 1 от 04 юни 2014 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри;

- Началникът/Управителят на мобилната инсталация трябва да води „оперативен дневник“, който да е наличен на всяко отделно местоположение на мобилната инсталация и да е във вид, в който ще бъде предоставен за проверка на компетентния орган или упълномощен представител.

7. Защита на околната среда и на персонала

• Защита от шум

Инсталацията за рециклиране следва да бъде експлоатирана единствено по начин, който не засяга прекомерно лицата в съседство. Трябва да се спазват условията в разрешителното, в което са разписани и съответните часове за работа. Мобилната инсталация трябва да отстои от жилищни обекти на разстояние, което е изчислено на база на посочените в заявлението шумови емисии.

• Предотвратяване на прах и замърсявания

Трябва да бъдат предприемани следните мерки за ограничаване на праховите емисии:

- Редовно намокряне на запрашени пътища и спазване на изискването за стъпково увеличаване на скоростта;

- Почистване на изходите на строителните площадки;

- Гумите и колелата на транспортните превозни средства следва да се проверяват от отговорното за автопарка лице преди напускане на строителните площадки и ако са замърсени да се почистят;

• Мерки за предотвратяване на аварии

Според конкретните особености на инсталацията трябва да бъдат предвидени в достатъчна степен мерки за предотвратяване и справяне с евентуални аварии.

За предотвратяване на аварии при експлоатация на мобилната инсталация за рециклиране като например изтичане на двигателни течности в почвата или пожари следва да се вземат следните примерни мерки:

- Аварийно изключване;

- Наличие на абсорбенти за попиване на изтичащи двигателни течности или масла или наличие на вана за улавянето им;
- Наличие на съоръжения за гасене на пожари;
- Защита на работещите

Управлението на инсталацията може да бъде поверено само на обучени лица. При всички случаи следва да се спазват изискванията на Закона за здравословни и безопасни условия на труд (Обн., ДВ, бр. 124 от 23.12.1997 г., изм., бр. 86 от 1.10.1999 г., бр. 64 от 4.08.2000 г., в сила от 4.08.2000 г., бр. 92 от 10.11.2000 г., в сила от 1.01.2001 г., бр. 25 от 16.03.2001 г., в сила от 31.03.2001 г., бр. 111 от 28.12.2001 г., изм. и доп., бр. 18 от 25.02.2003 г., изм., бр. 114 от 30.12.2003 г., в сила от 31.01.2004 г., изм. и доп., бр. 70 от 10.08.2004 г., в сила от 1.01.2005 г., бр. 76 от 20.09.2005 г., изм., бр. 33 от 21.04.2006 г., изм. и доп., бр. 48 от 13.06.2006 г., в сила от 1.07.2006 г., изм., бр. 102 от 19.12.2006 г., изм. и доп., бр. 105 от 22.12.2006 г., в сила от 1.01.2007 г., бр. 40 от 18.05.2007 г., изм., бр. 102 от 28.11.2008 г., изм. и доп., бр. 108 от 19.12.2008 г., изм., бр. 93 от 24.11.2009 г., в сила от 25.12.2009 г., доп., бр. 12 от 12.02.2010 г., бр. 58 от 30.07.2010 г., в сила от 30.07.2010 г., изм., бр. 88 от 9.11.2010 г., в сила от 1.01.2011 г., бр. 98 от 14.12.2010 г., в сила от 1.01.2011 г., бр. 60 от 5.08.2011 г., в сила от 5.08.2011 г., бр. 7 от 24.01.2012 г., бр. 15 от 15.02.2013 г., в сила от 1.01.2014 г., изм. и доп., бр. 27 от 25.03.2014 г.) и НАРЕДБА № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (Издадена от министъра на труда и социалната политика и министъра на регионалното развитие и благоустройството, обн., ДВ, бр. 37 от 4.05.2004 г., в сила от 5.11.2004 г., попр., бр. 98 от 5.11.2004 г., изм. и доп., бр. 102 от 19.12.2006 г.).

8. Контрол на качеството на получаваните при третиране с мобилни инсталации продукти от оползотворяване на СО.

При извършване на рециклиране на СО на площадките на строителството или разрушаване е необходимо да бъде изпълнено изискването за осигуряване на система за контрол на качеството в зависимост от вида на продуктите от оползотворяване на СО, която да включва входящ контрол на подаваните за рециклиране отпадъци, контрол на технологичния процес и контрол на качеството на получаваните ПРСО, съгласно НСИОССП.

9. Примерен лист за проверка на мобилна инсталация- таблица 3.

Табл. 3. Лист за проверка на дейността по рециклиране на СО с мобилна инсталация

Параметри за контрол		Съответствие
Документация		
Водене на оперативен дневник		
Сключени договори с: - оператори на постоянни площадки; - лица извършващи строителство и разрушаване; - лица, извършващи транспортиране		
Местоположение		
Фундамент (укрепване)		
Предотвратяване на прахови емисии-наличие на оросително съоръжение		
Наличие на ограда		
Продължителност на работа		
Машинно-технически изисквания		
Документ по чл. 35 от ЗУО		
СЕ-съответствие		
Обучен персонал		
Мерки за защита на околната среда и работещите		
Закрила на работещите		
Превантивни мерки при аварии	Аварийно спиране	
	Зареждане	
Емисии	Шум (dB)	
	Прах	
Наличие на система за контрол на качеството		
Входящ материал	Описание на материала - наличие на техническа спецификация за допустимите за обработка чрез инсталацията СО	

РАЗДЕЛ 3

ВИДОВЕ ПРОДУКТИ ОТ РЕЦИКЛИРАНИ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ

VI. ОСОБЕНОСТИ ПРИ РЕЦИКЛИРАНЕТО НА НЯКОИ ОСНОВНИ ВИДОВЕ СО

VI.1. Бетон и стоманобетон

Този вид СО са сред най-разпространените, тъй като бетонът е един от най-разпространените строителни материали. Преобладаващият процес, при който се генерират тези СО са реконструкцията и разрушаването на сгради и съоръжения.

Много малка част от тези СО могат да бъдат използвани повторно и това се отнася главно за бетоните изделия като бордюри, плочи, канавки, тръби и др. Ограничението е свързано с лимитираната дълготрайност на този тип продукти. Повторното използване на панели също е възможно, но търсенето е ограничено.

Бетонните СО от разрушение на сгради имат много висок потенциал за рециклиране - те съдържат скални материали и циментов камък, които са инертни, а технологията на рециклиране е сравнително проста (раздробяване на големите късове, натрошаване, отделяне на армировката, пресяване и, евентуално, пречистване), при относително ниска енергоемкост. Така крайният продукт от рециклирането на бетоните СО са фракции от трошен материал, по подобие на трошен камък от естествени скални материали. Тези рециклирани фракции могат да бъдат използвани за същите цели като естествените материали - от материали за насип до добавъчни материали за бетон и асфалт (рециклирани добавъчни материали ПРСО).

В зависимост от процесите на преработка, рециклираните материали много често отговарят на изискванията така, както и първичните материали, т.е. тяхната употреба в строителството не би следвало да бъде ограничавана.

Подобно на останалите материали, произведени от отпадъци, продуктите от оползотворяване на СО се използват главно в т.н. ниско строителство като: общ пълнител; като пълнител при дренажни работи; като основа при изграждането на пътища, паркинги, гаражи и т.н. Дори влагането на продукти от оползотворяване на СО в зидарийни тела (бетонни блокове) е илюстрация на ниско-качествен подход .

По отношение на използването на продукти от оползотворяване на СО за направата на бетон, до въвеждането на EN 12620, то бе сравнително ограничено и се свеждаше до частичната замяна (от 20% до 30 %) на конвенционалните естествени добавъчни материали с ПРСО. В БДС EN 206 за заводски произведени бетони, продуктите от оползотворяване на СО са разглеждани съвместно с останалите видове добавъчни материали със специфична плътност над 2000 кг/м³. Практиката на напреднали страни като Дания и Холандия (където има недостиг на естествени скални материали) показва, че продукти от оползотворяване на СО могат да бъдат използвани за направата дори на високоякостни бетони, при условие, че продуктите (от СО) отговарят на техническите изисквания по стандарт. За да бъде обаче постигнато, обикновено се налага базовата технологията на рециклиране (натрошаване, пресяване) да бъде съществено допълнена - например сортиране на бетоните отпадъци по произход, второ

стъпало на натрошаване (понякога в друг вид трошачка) за постигане на определена кубичност на зърната, фракционирание на класическите фракции за добавъчни материали, пречистване от леки примеси и прах по зърната на ПРСО (обикновено чрез флотация или въздушен циклон). В този случай използването на фракция пясък (0/4 мм) е съвсем ограничено, тъй като нейното пречистване по горните технологии е невъзможно, а точно тя съдържа основното количество потенциално опасни за дълготрайността на бетона и стоманобетона примеси (сулфати, хлориди и др.).



Фиг.10. Бетонни строителни отпадъци от разрушение на мостово съоръжение (на заден план) и рециклиран трошен камък от бетонни отпадъци (на преден план).

Рециклирането на бетонните и стоманобетонните СО за високо-отговорни приложения изисква и по-висока степен на изследване на Продукти от оползотворяване на СО и съдържащите ги материали в лабораторни условия, както и мониторинг в естествени условия.

Висококачествените продукти от оползотворяване на СО от бетон могат да бъдат използвани и в горните основни пластове на пътните настилки (с или без свързващо вещество битум или цимент).

В повечето случаи обаче продуктите от оползотворяване на СО се използват за по-нискоотговорни цели като пътно легло и долен основен пласт, почвена стабилизация, против шумни прегради, обратен насип, дренажен материал, легло и засипка на кабели, легло и обратна засипка на тръбопроводи, дренажен материал, паркови зони, временни пътища, настилки при складови площи и спортни съоръжения, велосипедни и пешеходни алеи, против шумни прегради и др.

Многобройни обаче са и примерите на големи обекти в областта на пътното и железопътното строителство, както и при аеродруми, при изграждането на които са използвани рециклирани материали: международните летища в Джаксонвил във Флорида (САЩ), Копенхаген (Дания), Маастрих (Холандия); автомагистралите в Далас, Тексас (САЩ), Минесота (САЩ), Кънектикът (САЩ), железопътните гари “Север” и “Берси” в Париж (Франция); паркинга “Евродисниленд” (Франция); складовете на пристанище “Антверпен” (Белгия).

VI.2. Строителна керамика

Строителната керамика се разделя на три големи групи, обхващащи широка гама строителни материали:

- груба керамика: зидарийни тела - тухли и блокове, покривни елементи - керемиди и аксесоари, каменинови и дренажни тръби и др.;
- фина керамика: плочки подови и стенни от фаянс, теракота и гранитогрес;
- санитарно-технически изделия - вани, умивалници и др.

Строителната керамика е традиционен материал за България, като до 70-те години на миналия век тя е била най-масово използваният конструктивен материал, поради което е преобладаваща като група СО при разрушаването на жилищни и обществени сгради, строени до този период. Въвеждането на индустриализирано строителство, обаче, както и кризата в сектора през периода 1980-2000г. доведе до рязък спад в производството и използването на грубата строителна керамика, с което се намали и общият дял на керамиката в СО, генерирани от производството на строителни материали и от процеса на строителство: ако през 1975г. са се произвеждали 1430 млн. тона зидарийни тела (приведени към размерите на тухла 25/12/6,5 cm), през 1990 г. те са 939 млн., а през 1999г. – едва 358 млн. Същевременно, интензивното строителство през последните 10 години и смяната на приоритетите, свързани също с нарастване на енергийната ефективност, с комфорта на обитаване на сградите, опазването на околната среда и здравето на хората, реабилитираха строителната керамика, с което отново нарастват количествата на керамиката при СО, генерирани от производството на строителни материали и от процеса на строителство.

Голяма част от грубата строителната керамика подлежи на рециклиране, при това при относително нисък разход на енергия и без замърсяване на околната среда. Значителна част от отпадъчната керамика при производството на тухли, блокове и керемиди се рециклира още в заводски условия - натрошените парчета се смилат и се връщат обратно в глинената маса.

Технологията за рециклиране на строителна керамика от строителство и разрушение е свързана с натрошаването и фракционирането ѝ, а рециклираните материали могат да бъдат използвани за различни строителни цели - за пълнежи и дренажни работи, за настилки, за паркови алеи и др., както и за производство на изделия за широка употреба. Възможно е керамиката да се рециклира и под формата на рециклирани добавъчни материали за производството на леки бетони. Строителната керамика е един от малкото материали, които са годни за повторна употреба. Поради

високата механична якост на керамиката и нейната дълготрайност, тухлите са годни за влагане в нова зидария. При керемидите дълготрайността понякога надвишава тази на дървената покривната конструкция.

Потенциалът за повторна употреба и за рециклиране на керамичните СО зависи в голяма степен от процесите на строителство и разрушаване. Качеството на рециклираните материали и респективно, тяхната употреба, зависи основно от методите на разрушаване. Разрушаването с взрив или с чук натрошава керамиката и я смесва с останалите СО. Но дори и при селективно разрушаване, керамичните отпадъци съдържат и голямо количество строителни разтвори (зидарийни, мазилки и замазки). Част от тези разтвори се отделя в процеса на натрошаване, но друга остава полепнала по зърната от керамика и нарушава някои строителни свойства.



Фиг.11. Трошен камък от рециклирана строителна керамика

Наличието на евтина работна ръка и голямото търсене на керамика за фамилни къщи увеличава дела на повторна употреба на керамиката. Доказателство за това е, че въпреки голямото количество строителна керамика от разрушение, на площадките за съхранение и на депата за СО делът на строителната керамика е значително по-малък, тъй като годните за повторна употреба тухли и керемиди се селектират веднага след разрушаването на сградите.

На строителната площадка много често СО от керамика се смесват с други СО, с което намалява потенциала им за рециклиране.

VI.3. Асфалтобетон

Асфалтобетонните отпадъци се генерират главно при пътностроителни, ремонтни, рехабилитационни и експлоатационни дейности, както и при ремонта и реконструкцията на улици, паркинги, складови площи и други подобни.

Асфалтобетонът е материал, състоящ се от добавъчни материали (трошен камък и пясък) и битумно свързващо вещество, с или без малки количества минерални и химични добавки. Това е материал с много висок потенциал за рециклиране и повторна употреба.

При рехабилитация, свързана само с частична или пълна подмяна на горните пластове на настилната (износващ слой и биндер), в зависимост от наличната технология, е възможно рециклирането на старото покритие да се извършва на място, по горещ начин /горещо рециклиране / или по студен способ.



При горещото рециклиране се използва специализирана техника, с помощта на която се извършва нагряване на старото покритие на дълбочина 34 cm, разрохкване и напречно разпределение на старата смес и полагане на нова гореща асфалтова смес.

Фиг.12. Асфалтобетонни строителни отпадъци от разрушение на мостово съоръжение

Възстановяването на покритието на място чрез студено рециклиране се извършва с помощта на специализирани рециклиращи машини, с помощта на които във водна среда се разкъртва и смила повреденото асфалтово покритие. Към получената смес се добавя стабилизиращо вещество, което най-често бива битумна емулсия, комбинация от битумна емулсия и цимент, разпенен битум или комбинация от разпенен битум и цимент.

Фрезованият асфалтобетонен материал може да служи и за стабилизация и на банкетите, посредством обработването му с полимерни материали.

И в трите случая е необходимо видът и количеството на вторично използваните материали да бъдат съобразени с технологията и се определят в съответните технически спецификации за конкретните условия на обекта. Във всеки конкретен случай трябва да провеждат лабораторни изследвания за установяване на

оптималното процентно съотношение на фрезования материал изготвянето на смесите и за определяне на оптималното количество на стабилизиращите добавки.

В българската строителна практика фрезованият асфалт се използва повторно без последваща обработка предимно като настилка за временни и обслужващи пътища, както и за дренращи слоеве на паркинги, складови площи и др.п.

Когато се извършва реконструкция на пътя, при която се подменят и други пластове от конструкцията, е особено важно да се избегне смесването на материалите, тъй като то води до влошаване на зърнометрията и до замърсяването им. Замърсяването с почва е особено нежелателно.

VI.4. Скални материали

Основен източник на този вид СО са пътното и железопътното строителство, както и процесите по строителство и рехабилитация на техническата инфраструктура (фракциониран несвързан материал за насипи, железопътен баласт, подосновни и основни пластове в пътното строене, дренажни пластове, обратен насип). Рециклирането на този вид СО се осъществява само с пресяване и, евентуално, с допълнително натрошаване, т.е. по много проста технология, която позволява висок процент на рециклируемост и оползотворяване за същите или за подобни цели. Процентът на рециклиране е толкова по-висок, колкото образуватите от скални материали СО са по-еднородни и по-чисти (незамърсени с почва, петролни продукти и др.).

Когато скалните материали са резултат от процесите на ремонт и разрушение на сградите, те също биха могли да се натрошават и да се използват като фракциониран материал. Много често обаче този вид СО са в малки количества, разнородни като природа (например гранитни, мраморни и варовикови плочи), смесени с други видове СО (разтвори, керамика и т.н.) и тяхното рециклиране посредством натрошаване и фракциониране става трудоемко (поради необходимостта от сортиране) или неефективно (поради нееднородност на рециклираните материали) и на практика те не се оползотворяват.

VI.5. Метали (черни и цветни) от строителството

Основен източник на черни метали в строителството е процесът на разрушение на сградите и съоръженията, където стоманата е под формата на армировъчна стомана в стоманобетона или е конструкционна стомана при металните носещи конструкции. В допълнение, стоманени листове се използват за напавата на ограждащи стенни и покривни панели, метални покрития (гладка и профилирана ламарина), за напавата на стълби и парапети, за декоративни елементи и др. При разрушаването на стари сгради е възможно да се генерират и чугунени отпадъци. Голяма част от стоманените отпадъци са от сградни инсталации - тръби, тръбопроводи, кабели и фитинги. В процеса на строителство, СО от черни метали се генерират главно в арматурните дворове, на строителната площадка като скрепителни елементи и части от тръби, като варели за съхранение на течни и насипни материали и др.

Цветните метали в строителството (главно мед и алуминий и техните сплави, в по-малка степен олово и цинк) се генерират при разрушаването на сгради от дограми, от листове за хидроизолация, от леки конструкции, от сградни инсталации, от опаковки и др.

При някои специални съоръжения като железен път, въжени линии и др.п. генерират и специфични видове метални СО (кабели, релси и др.). Съоръженията на ВиК, топлофикация, електро - и газоразпределение също генерират голямо количество метални отпадъци при ремонт, реконструкция и разрушение.

Потенциалът за рециклиране на металите е много висок.

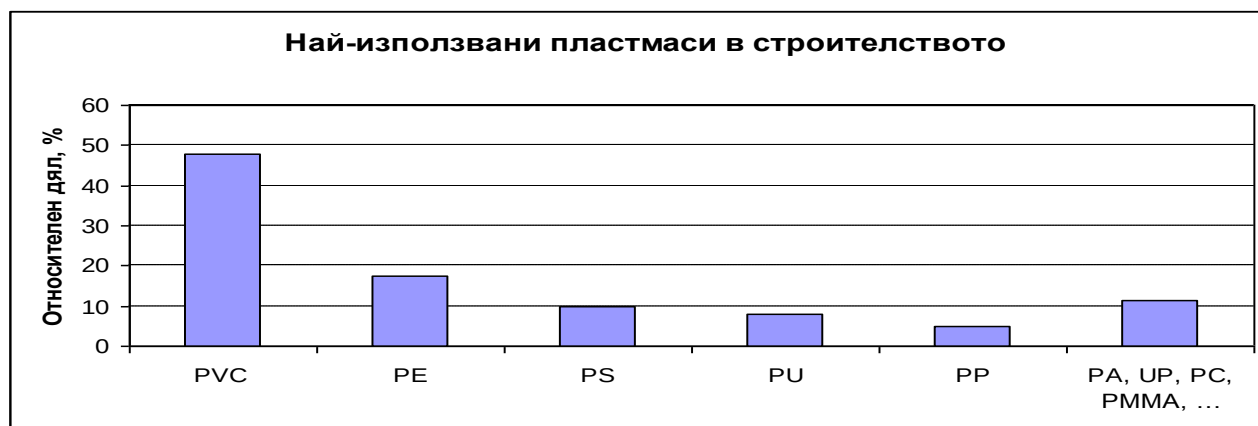
Черните метали подлежат на рециклиране чрез претопяване, при което се спестява голямо количество енергия и природни ресурси, необходими за производството на метали от руда. Например при производството на стомана от рециклирани материали е нужна около 60% по-малко енергия, отколкото при производството ѝ от желязна руда. Ето защо, при производството на стоманени продукти почти винаги се използва известно количество стоманен скрап. При това, стоманата може да се рециклира многократно.

Рециклирането на стоманата е облекчено от факта, че сепарирането ѝ от останалите СО е сравнително лесно посредством магнитни сепаратори.

VI.6. Полимерни строителни материали (пластмаси)

Полимерните материали (наричани още пластмаси) са широко разпространени в съвременното строителство. Най-голям дял се пада на различните тръбопроводи, следвани от продуктите за топлоизолация и дограми. Според данни от европейската статистика, след производството на опаковки, строителството е най-големият потребител на полимерни материали. В началото на ХХІ век пластмасовите материали заемат 1,1% от общото тегло на материалите, влагани в строителството. Този дял може да изглежда като много малък, но трябва да се отчете, че пластмасовите материали са много по-леки от традиционните материали (керамика, бетон, метали). Следователно, полимерните материали заемат значително място сред строителните материали. В допълнение, трябва да се отчита ролята, която тези материали играят при осигуряване на комфорта, при енергоспестяването и дълготрайността на сградите. Поради все по-голямото значение на тези аспекти, очаква се относителният дял на полимерните материали да продължи да нараства.

В строителството се използват вече повече от 20 вида пластмаси, всяка от които има различен потенциал за рециклиране.



Фиг. 13. Относителен дял на различните полимерни строителни материали [по литературни данни].

Поливинилхлоридът PVC заема около 48% от общото количество използвани пластмаси в строителството. Той подлежи на рециклиране под формата на гранулат, който може да бъдат използван отново за производството на строителни преградни продукти, например на противOSHумни преградни пана около магистралите. За производството на около 1 км такива пана е необходимо да бъде рециклирана дограмата на около 450 индивидуални къщи.

Полиетиленът PE заема второ място сред полимерните строителни материали, но е най-често срещания в нашия живот полимерен материал.

Пенопластите на база полистирен са едни от най-евтините ефективни топлоизолационни материали. EPS (експандиран полистирол) са лесни за рециклиране, тъй като представляват “мономатериали”, т.е. състоят се само от един вид материал, което прави много лесно тяхното рециклиране. Продуктите от рециклирането на PS (полистирол) биват използвани за поръизиране на строителната керамика.

Полиуретанът е познат главно под формата на монтажна пяна, плочи за изолация на стени и покриви, както и като топлоизолация, изпълнявана на място с разпенване. Рециклирането му предполага термична обработка.

VI.7. Хартия от строителството

Източникът на хартия в СО са основно опаковките, т.е. най-голям е относителният дял на СО в процесите на строителство и ремонт. Хартията в процесите на ремонт и разрушение се дължи главно на несортирани предварително печатни материали, стари опаковки и др., както и на тапетите, гипсокартонените плоскости и др.

Потенциалът за рециклиране на хартията като процес на възстановяване на вече използвана хартия и превръщането ѝ в нов хартиен продукт, по принцип е много висок, но голяма част от хартиените СО не може да бъдат рециклирани поради това, че са

замърсени с лепила, битум, гипс и др., и не отговарят на изискванията на БДС EN 643 за видове отпадъчни хартии.

VII. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПОТРЕБА НА ПРОДУКТИ ОТ ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА СО

Различните практики в Европейските страни и натрупаният опит от използването на ПРСО в отделните страни са довели до създаването на единни европейски стандарти, допускащи и регламентиращи употребата на продукти от оползотворяване на СО.

С тези стандарти се регламентира СЕ маркировката на продукти от оползотворяване на СО и се осигурява система за пускането им на пазара в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011 година за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета. У нас тази директива е въведена с Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти (с последно изменение от 22.07.2014 г.).

Рециклираната под формата на добавъчни материали, строителна керамика и клетъчен бетон принадлежат към т.н. леки добавъчни материали. За този тип добавъчни материали съществуват серия стандарти.

Поради ограниченото производство на бетони с леки добавъчни материали у нас, засега тези стандарти не се разглеждат подробно.

VIII. ОПАСНИ ОТПАДЪЦИ ОТ СТРОИТЕЛСТВО И РАЗРУШАВАНЕ

Категориите опасни строителни отпадъци имат следните кодове:

17 01 06*	Смеси от/отделни частици от бетон, тухли, керемиди или керамика, съдържащи опасни вещества
17 02 04*	Стъкло, пластмаса и дърво, съдържащи или заразени с опасни вещества
17 03 01*	Асфалт, съдържащ катран
17 03 03*	Катран и катранени продукти
17 04 09*	Метални отпадъци, заразени с опасни вещества
17 04 10*	Кабели, съдържащи масла, катран или други опасни вещества
17 05 03*	Пръст и камъни, съдържащи опасни вещества
17 05 05*	Изкопни остатъци, съдържащи опасни вещества
17 05 07*	Баластни остатъци, съдържащи опасни вещества
17 06 01*	Изолационни материали, съдържащи азбест

17 06 03*	Други изолационни материали, състоящи се от или съдържащи опасни вещества
17 06 05*	Строителни материали, съдържащи азбест
17 08 01*	Гипсови строителни материали, заразени с опасни вещества
17 09 01*	Строителни отпадъци и отпадъци при събаряне, съдържащи живак
17 09 02*	Строителни отпадъци и отпадъци при събаряне, съдържащи РСВ (например материали за уплътнение, съдържащи РСВ, подови покрития на основата на растителна смола, съдържащи РСВ, стъклопакети, съдържащи РСВ, кондензатори, съдържащи РСВ)
17 09 03*	Други строителни отпадъци и отпадъци при събаряне (включително смесени отпадъци), съдържащи опасни вещества

VIII.1. Строителни отпадъци, съдържащи азбест

Азбестосъдържащите материали са забранени за употреба в страните членки на Европейската общност, което предопределя невъзможността за рециклиране или оползотворяване на строителни отпадъци, съдържащи азбест. На територията на страната единственият приложим начин за обезвреждане на азбестосъдържащи отпадъци е тяхното депониране в депа за отпадъци, отговарящи на изискванията на Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци.

Основни генератори на строителни отпадъци, съдържащи азбест са големите предприятия от енергетиката (електроцентрали), химическата промишленост, металургията и др., които изпълняват проекти, свързани с реконструкции, разширения и обновяване на съществуващи производствени мощности. В близко бъдеще може да се очаква образуването на значителни количества строителни отпадъци, съдържащи азбест при извършване на дейности по подмяна на стари водопроводни системи, изградени от етернитови тръби, както и при ремонт на покриви, изпълнени с етернитови вълнообразни листове.

Строителни отпадъци, съдържащи азбест се класифицират като опасни отпадъци, съгласно Приложение № 1 от Наредба № 2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците със следните кодове и наименования:

17 06 01* Изолационни материали, съдържащи азбест;

17 06 05* Строителни материали, съдържащи азбест.

За да се пристъпи към обезвреждане на азбестосъдържащи строителни отпадъци чрез депониране е необходимо притежателят на отпадъците да извърши предварително третиране на отпадъците преди депонирането им, в съответствие с чл. 38, ал. 1 от Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци. Основната цел на предварителното третиране на азбестосъдържащите отпадъци е намаляване на риска за човешкото здраве чрез предотвратяване разпиляване на азбестови влакна. В Р България най-често прилаганите методи за предварително третиране на азбестосъдържащи строителни отпадъци са свързани с тяхното овлажняване и/или пакетиране в полиетиленови чували тип “Биг-бег”.

Конкретното местоположение на азбестосъдържащите отпадъци в депото се отбелязва на специализирана работна карта по чл. 39, ал. 3 от Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на, която следва да се съхранява от оператора на депото за срок не по-кратък от 30 години след закриване на депото, съгласно т.2.3.3., буква „е” на Приложение № 1 от същата наредба.

През последните няколко години строителни отпадъци, съдържащи азбест са се депонирани на съществуващи депа, които не са отговаряли на нормативните изисквания. Тези депа са с преустановена експлоатация и по-голяма част от тях са рекултивирани.

VIII.2. Други опасни отпадъци

Към момента не е намерено устойчиво решение за отделяне и третиране на редица други опасни вещества, съдържащи се в строителните отпадъци. Съдържанието на полиароматни въглеводороди е сериозен проблем при управлението на строителните отпадъци - катранът от износващите слоеве на пътища трябва да бъде отстранен от веригата, тъй като вече не отговаря на изискванията за строителните материали, заради съдържанието на полиароматни въглеводороди в него. Други опасни отпадъци, които трябва да бъдат отделяни в процеса на разрушаване и ремонт на сгради са: някои добавки към цимент, съдържащи опасни вещества, минерални влакнести материали, луминесцентни лампи, бои, лакове и адхезиви, електрооборудване, съдържащо ПХБ (например кондензатори), бутилки за различни газове под налягане, системи за климатизация, съдържащи хлорфлуорвъглеводороди.

При разрушаване на сгради възложителят на разрушаването е задължен да предостави информация на лицето, което ще извършва разрушаването за съдържащите се в сградата опасни отпадъци. Тези отпадъци следва да бъдат отделени преди започване на разрушаването и предадени на лица, притежаващи разрешения за обезвреждане на тези отпадъци.

Табл. 4. Кодове и наименования на опасни отпадъци от строителство и разрушаване, съгласно Приложение №1 на Наредба № 2 за класификация на отпадъците

<i>Код</i>	<i>Категории опасни строителни отпадъци</i>
17 01 06*	Смеси от/отделни частици от бетон, тухли, керемиди или керамика, съдържащи опасни вещества
17 02 04*	Стъкло, пластмаса и дърво, съдържащи или заразени с опасни вещества
17 03 01*	Асфалт, съдържащ катран
17 03 03*	Катран и катранени продукти
17 04 09*	Метални отпадъци, заразени с опасни вещества
17 04 10*	Кабели, съдържащи масла, катран или други опасни вещества
17 05 03*	Пръст и камъни, съдържащи опасни вещества
17 05 05*	Изкопни остатъци, съдържащи опасни вещества
17 05 07*	Баластни остатъци, съдържащи опасни вещества

17 06 01*	Изолационни материали, съдържащи азбест
17 06 03*	Други изолационни материали, състоящи се от или съдържащи опасни вещества
17 06 05*	Строителни материали, съдържащи азбест
17 08 01*	Гипсови строителни материали, заразени с опасни вещества
17 09 01*	Строителни отпадъци и отпадъци при събаряне, съдържащи живак
17 09 02*	Строителни отпадъци и отпадъци при събаряне, съдържащи РСВ (например материали за уплътнение, съдържащи РСВ, подови покрития на основата на растителна смола, съдържащи РСВ, стъклопакети, съдържащи РСВ, кондензатори, съдържащи РСВ)
17 09 03*	Други строителни отпадъци и отпадъци при събаряне (включително смесени отпадъци), съдържащи опасни вещества

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1: СПИСЪК НА ФИРМИТЕ (ЛИЦАТА), ПОЛУЧИЛИ
РАЗРЕШЕНИЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СТРОИТЕЛНИ
ПРОДУКТИ И ЗА ИЗДАВАНЕ НА НАЦИОНАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ
СПЕЦИФИКАЦИИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА Р. БЪЛГАРИЯ-**

Наименование на юридическото лице	Вид и номер на разрешенията за оценяване на съответствието на строителни продукти	Адрес, Телефон, факс и имейл и за контакт Сайт
“Институт по механика – БАН”	№ РОССП - 02 от 06.08.2007 № CPD 04 - NB 1938 към ЕК от 06.08.2007	София 1113 ул. „Акад. Г. Бончев”, бл. 4 Тел. +359 888 004409 Тел. Факс +359 2 8738335 E-mail: kmm_lab@abv.bg ; http://www.mech.bas.bg
“Булгарконтрола” АД	№ РОССП – 14 от 24.01.2008 № CPD 17 – NB 1814 от 29.10.2008	София 1000 ул. „Парчевич” № 42 Тел. +359 2 989-40-70 Тел.Факс +359 2 988-23-54 E-mail: cert@bulgarkontrola.bg http://www.bulgarkontrola.bg/bg
Лаборатория за изпитване при „Вайс профил” ООД, гр. София	№ CPD 20 – NB 2145 към ЕК от 20.03.2009	София 1220 Бул. „Илиенско шосе” № 8 Тел. +359 2 936 00 93; 810 91 27, 55 Факс +359 2 936 08 97 E-mail: laboratory@weissprofil.bg http://www.weissprofil.bg
“Дедал – оценяване и сертификация” ООД	№ РОССП - 01 от 25.07.2007 № CDP 03 - NB 1922 към ЕК от 25.07.2007	Гр. Бургас 8000 Ул. „Македония” № 54 София 1574 Ул. Гео Милев 132, офис 20 Тел./факс +359 2 971 50 12 Тел. / факс +359 56 81 61 15,16

		GSM +359 887 639 878 GSM +359 889 991 634 E-mail: office@dedal-bg.net; office@dantien-bg.com; http://www.dedal-bg.net
“Евробулсерт” ООД	№ РОССП – 16 от 07.07.2008 г. № CPD 13 – NB 2079 от 07.07.2008 г.	София 1000 Ул. „Христо Белчев” № 8 Тел. +359 2 988 35 15 Fax: +359 2 987 08 35 cert@eurobulholding.com n.barovsky@eurobulholding.com http://www.eurobulholding.com
„Евротест – контрол” ЕАД	№ РОССП – 19 от 29.01.2010 г. № CPD 22 – NB 2085 към ЕК от 29.01.2010 г.	София 1517 ул. "Бесарабия" №108 Тел. +359 2 9651 635, 9651 600 Тел./факс +359 (2) 8720 596 E-mail: lgi@inet.bg http://www.eurotest-control.bg
“Ен Джи Ен” ООД	№ РОССП - 05 от 12.11.2007 № CPD 07 – NB 1888 към ЕК от 12.11.2007	Хасково 6300 площад „Градска болница” 1, Търговски комплекс ХХІ век, етаж 4, офис 5 Тел. +359 38 60-24-23 GSM +359 888-45-66-83 E-mail: njn@dir.bg http://www.njn-cert.com
“Независима строителна лаборатория ИНФРАСТРУКТУРА ” ЕООД	№ РОССП – 09 от 27.12.2007 № CPD 12 – NB 2069 към ЕК от 26.05.2008 г.	София 1619 бул. “Цар Борис III” № 257 Тел./ факс +359 2 957 05 04 Тел. +359 2 957 05 10, вътр. 704;706; 707

		Тел. +359 2 857 01 07 Тел. +359 2 957 01 10 E-mail: labor@pie.bg E-mail: sofeva@pie.bg http://www.nsli.org
“Контрол” ООД	№ РОССП – 11 от 27.12.2007 № CPD 15 – NB 2096 от 04.08.2008	Хасково 6300 ул. „Шести септември” № 1 Тел. +359 38 66 50 32 Тел. +359 38 66 16 33 E-mail: info@control.bg r.dimitrov@control.bg http://www.control.bg
„Контрол 94” ООД	№ CPD 01 - NB 1879 към ЕК от 23.05.2007	Горна Оряховица 5100 Ул. „Младост” № 2, п.к. 23 Тел. +359 (618) 601 83 Тел./факс +359 (618) 601 90 E-mail: kontrol94@abv.bg
“Лабис” ЕООД	№ РОССП – 08 от 14.01.2008 № CPD 16 – NB 2117 от 14.10.2008	София 1680 ул. „Дойран” № 9А тел.+359 2 958 64 84; 958 58 49; факс +359 (2) 958 64 77 E-mail: labis@unit.bg http://www.labis.eu
“Научноизследователски институт по строителни материали” ЕООД (“НИИСМ” ЕООД)	№ РОССП – 03 от 17.09.2007 № CPD 05 – NB 1950 към ЕК от 17.09.2007 БТО № 02 от 26.05.2008	София 1528 ул. „Илия Бешков” № 1 тел.+359 2 973 27 87 тел.+359 2 873 76 88 факс +359 (2) 973 29 10 E-mail: niism@abv.bg www.niism.com
“Научноизследователски строителен институт -	№ РОССП – 07 от 14.01.2008	София 1618 бул. „Никола Петков” № 86

НИСИ ЕООД	№ CPD 10 – NB 2032 към ЕК от 14.04.2008 БТО № 01 от 07.05.2008 г.	тел. +359 2 856 10 82, 856 69 40 955 73 05 факс +359 2 955 96 38 E-mail: nisi_sofia@abv.bg http://www.nisi.bg
“ОТС” ЕООД	№ РОССП – 04 от 22.10.2007 № CPD 06 – NB 1857 към ЕК от 22.10.2007	СОФИЯ 1000 УЛ. “ХРИСТО БЕЛЧЕВ” № 12, ЕТ. 2 +359 2 980 04 18 +359 2 987 88 48 E-mail: otc_sofia@abv.bg E-mail: OTC@mbox.contact.bg http://www.otc-bg.com
“Сертификация” ЕАД	№ РОССП – 17 от 05.02.2009 г. N CPD 18 – NB 2136 към ЕК от 5.02.2009 г.	София 1303 ул. „Шар планина“ № 47 тел. +359 2 812 20 70 факс +359 2 812 20 71 E-mail: exact.e.gov.bg@abv.bg http://www.exact.e-gov.bg
“Стройконтрол 2003” ЕООД	№ РОССП – 06 от 18.12.2007 № CPD 08 – NB 1993 към ЕК от 18.12.2007	София 1612 ул. „Костенец“ №12 тел./факс +359 2 852 62 80 E-mail: vpe_@abv.bg pesheva@nbstroy.com http://www.nbstroy.com
”Термолаб” ЕООД	№ CPD 11 – NB 2033 към ЕК от 21.04.2008	Нови Искър 1280 Ул. „Кестен” №18 GSM +359 885 44 92 16 GSM +359 888 08 72 55 E-mail: termolab@abv.bg http://www.thermolab-bg.com
“Термотест Консулт” ООД	№ CPD 09 – NB 1999 към ЕК от 14.01.2008	София 1680 жк. „Борово”, бл.10, вх. А, ет. 3,

		ап.9 тел. +359 888 771 391 E-mail: ttconsult_lab@mail.bg E-mail: ttconsult_lab@abv.bg
„Тюф Рейнланд България” ЕООД	№ РОССП – 18 от 07.12.2009 № CPD 21 – NB 1853 към ЕК от 07.12.2009	София 1000 Ул. „Триадица” № 5А, ет. 3 Тел. 359 2 987 90 87, 987 92 91 Факс 359 2 987 66 05 E-mail: zangelova@bg.tuv.com http://www.tuv.com
Център за научни изследвания и проектиране към Университета по архитектура, строителство и геодезия (УАСГ)	№ РОССП – 15 от 24.03.2008 БТО № 03 от 12.03.2009 г. № CPD 19 – NB 2144 към ЕК от 12.03.2009	София 1046 бул. “Христо Смирненски” № 1 Тел. +359 2 865 74 30 Тел./ факс +359 2 866 82 78 Тел. / факс +359 2 865 67 36 E-mail: mspaspas_nis@uacg.bg http://www.uacg.bg
“Център за изпитване и европейска сертификация” ЕООД (ЦИЕС ЕООД)	№ РОССП – 12 от 27.12.2007 № CPD 02 – NB 1871 към ЕК от 08.06.2007	Стара Загора 6000 ул. „Индустиална” № 2, п.к. 131 Тел. +359 42 620 368, 630 476 факс +359 (42) 602 377 GSM +359 887 598-697 E-mail: ctec@ctec-sz.com http://www.ctec-sz.com
„СТЕРОСТАНДАРТ Ко” ООД	№ РОССП – 20 от 10.11.2011 г. № CPD 23 – NB 2339 към ЕК от 10.11.2011 г.	Велико Търново 5000 ул. „Цар Тодор Светослав” № 41 Б Тел. +359 62 625 926 факс +359 (62) 625 926 GSM +359 896 711 371 E-mail: stero@mail.bg

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: БЛОК-СХЕМА НА МАТЕРИАЛНИТЕ ПОТОЦИ ПО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА СО

