

ТОО «Континент Инжиниринг»

Государственная лицензия №18008378

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Установка печи-инсинератора «Веста Плюс» для утилизации
медицинских отходов для ТОО «ЭкоТрансЛогистик»**

Пояснительная записка

92/21-ПЗ

Директор

Григорьев А.С.

Главный инженер проекта

Григорьев А.С.



г. Павлодар, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Состав проекта.....	2
1. Основные исходные данные	4
2. Характеристика природных условий	4
3. Инженерно-геологические условия	5
4. Генеральный план	6
5. Технологические решения	7
6. Архитектурно-планировочные решения	16
7. Конструктивные решения	18
8. Наружные сети водпровода и канализации.....	22
9. Отопление и вентиляция	27
10. Автоматизация технологических процессов.....	33
11. Инженерно-технические мероприятия	35
12. Зоны санитарной защиты	42
13. Эксплуатационные мероприятия.....	45

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
Том I			
Книга 1	92/21-ПЗ	Общая пояснительная записка	
Книга 2	92/21-ИЗ	Технический отчёт на инженерно-геодезические изыскания	
Книга 3	92/21-ИЗ	Технический отчёт на инженерно-геологические изыскания	
Том II			
	Аэродромно-планировочные решения		
Альбом 1	92/21-ВПА	Организация рельефа и покрытия аэродромов	
Альбом 2	92/21-ДК	Дренажная канализация	
Альбом 3	92/21-ЭЛЗ	Электрозаземление	
	Генеральный план		
Альбом 4	92/21-ГП	Генеральный план	
	Здание Ангара		
Альбом 5	92/21-АС	Архитектурно-строительные решения	
Альбом 6	92/21-ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом 7	92/21-ЭЛ	Электрооборудование	
Альбом 8	92/21-ВК	Водоснабжение и канализация	
Альбом 9	92/21-ПС	Пожарная сигнализация	
Альбом 10	92/21-СС	Система связи	
	Наружные сети		
Альбом 11	92/21-ГСН	Наружные сети газоснабжения	
Альбом 12	92/21-НЭС	Наружные сети электроснабжения	
Альбом 13	92/21-НВ	Наружный водопровод и канализация	
Альбом 14	92/21-НСС	Наружные системы связи	
Альбом 15	92/21-ТМ	Тепломеханические решения	
Том III			
Альбом 15	92/21-ПОС	Проект организации строительства	
Книга 1	92/21-СД	Сметная документация	
Книга 3	92/21-АЛ	Прайс-листы. Альтернативный вариант	

Рабочий проект «Установка печи-инсинератора «Веста Плюс» для утилизации медицинских отходов для ТОО «ЭкоТрансЛогистик»» разработан в соответствии с действующими Государственными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

1. Основные исходные данные

Рабочий проект: «Установка печи-инсинератора «Веста Плюс» для утилизации медицинских отходов для ТОО «ЭкоТрансЛогистик»» разработан на основании следующих исходных данных:

-Задания на проектирование от «25» июля 2022 года, утверждённое директором ТОО «ЭкоТрансЛогистик»;

-Договор аренды;

Проектные решения приняты согласно:

-Закону Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

-СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов»;

-СН РК 5.01 -02 -2013 «Основания зданий и сооружений»,

-СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»,

-СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве»

-ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий и сооружений и жилищно-гражданских объектов»

-ГОСТ 21.204-93 «Условные графические изображения и обозначения элементов генерального плана и сооружений транспорта»

-СП РК 204-01-2017 «Строительная климатология»

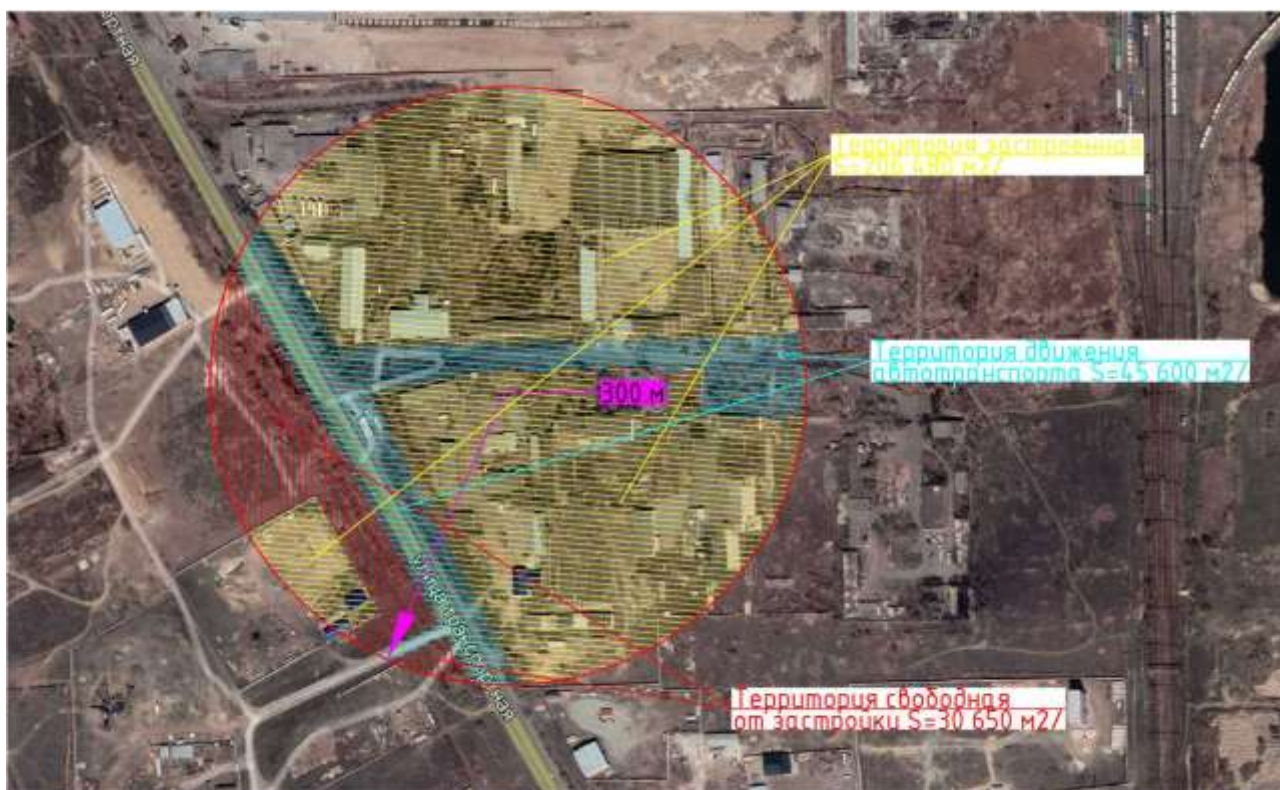
2. Цель проекта

Данным проектом предусмотрена установка печи-инсинератора "Веста Плюс" для утилизации медицинских отходов.

3. Характеристика природных условий

Установку печь-инсинератор "Веста Плюс" для утилизации медицинских отходов, планируется разместить по адресу г. Павлодар, ул. Транспортная, 1/6 на субарендованном земельном участке ИП Белоус О.Г, с кадастровым номером 14-218-139-039 площадью 0,531 га, целевое назначение которого – размещение и обслуживание производственной базы.

Ситуационная карта-схема расположения объекта



Климат резко континентальный, с жарким сухим летом и холодной снежной зимой. Средняя температура июля: +20,9 °С, января: –14,5 °С. Характерны резкие перепады температур в течение дня. Средняя скорость ветра: 3,2 м/с, преимущественно южного направления зимой, и северного направления летом. Осадки в среднем в год: 300-350 мм, максимум осадков приходится на летний период. Среднегодовая влажность воздуха: 71 %.

4. Инженерно-геологические условия

В пределах района нахождения участка изысканий выделяется следующие гидрогеологические подразделения: водоносный горизонт аллювиально-пролювиальных средне-верхнечетвертичных отложений – арQIII-IV грунтовые воды вскрыты скважинами повсеместно на глубине 1,60-2,20м, по состоянию на декабря 2021 года. Абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважин составляют 174,54- 177,21м. Максимальный уровень принимается на 1,00м выше установившегося, т.е. на глубине 0,60-1,20м от поверхности земли. При этом возможен выход «зеркала» грунтовых вод на дневную поверхность, в понижениях рельефа и ложбинах, и может сохраняться в течении года, в

зависимости от количества выпадаемых осадков в течении года и очагов подтопления (утечек из гидротехнических сооружений). По компрессионным испытаниям суглинок обладает свойствами просадочности при замачивании, мощность просадочной толщи составляет – 1,20-1,90м. Тип грунтовых условий по просадочности - I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. Начальное просадочное давление составляет 1,00 кгс/см², при колебаниях от 0,73 кгс/см² до 1,75 кгс/см².

Промачивание, промораживание, выветривание грунтов в течении длительного времени, нарушение естественной структуры грунта на дне котлована при производстве земляных работ недопустимо.

5. Архитектурно-строительные решения.

Печь-инсинератор «Веста-Плюс» с ручной загрузкой. Предназначена для сжигания горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, медицинских отходов (класса А, Б, В) в т. ч. просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.



Печь выполнена в форме L-образной конструкции и состоит из двух топков — горизонтальной и вертикальной (дожигательной камеры). В горизонтальной

топке происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов, где температура достигает 1000 градусов Цельсия. В вертикальной топке (дожигательной камере) за счет естественного притока воздуха температура увеличивается на 200 - 300 градусов и происходит процесс дожигания несгоревших частиц, что значительно уменьшает выбросы в атмосферу. Конструкция печи с горизонтальной загрузкой позволяет регулировать процесс утилизации, не используя форсунки на жидком топливе, что значительно экономит расход топлива.

Печь позволяет полностью обезвредить и утилизировать отходы, благодаря воздействию на них высоких температур в процессе уничтожения и дальнейшей обработке в камере дожига. После процесса сжигания остаётся минимальное количество пепла, что не требует дальнейшего дожига отходов.

Показатели инсинератора марки «Веста Плюс» ПИр-0,5 К

Наименование показателя	Характеристика
	ПИр – 0,5 К
Рабочая температура в топочном блоке, °С: над колосниковой решёткой на выходе из топки (камера дожига)	900-1000 1200
Вид топлива	Уголь, жидкое и газообразное
Выход печи в номинальный рабочий режим, мин	20 - 30
Масса установки, т, не более	2
Объём топочной камеры, м ³ , не менее	0,5
Высота газоотводной трубы (рекомендуемая), м	4
Диаметр газоотводной трубы, мм, не менее	219
Производительность, кг в сутки	до 1000 кг
Габаритные размеры инсинератора длина ширина высота (без газоотводной трубы)	2,0 м 0,8 м 1,8 м

Для очистки воздуха от сухой пыли, очистки газов от тяжелых частиц образованных при термическом обезвреживании материалов предусмотрена система газоочистки «ВЕСТА ПЛЮС» СГС – 01.

Система газоочистки СГС – 01 - воздухоочиститель, используемый в промышленности для очистки газов или жидкостей от взвешенных частиц. Принцип очистки — инерционный (с использованием центробежной силы), а также гравитационный. Циклонные пылеуловители составляют наиболее массовую группу среди всех видов пылеулавливающей аппаратуры и применяются во всех отраслях промышленности.

Не следует устанавливать его для очистки воздуха от волокнистой и слипающейся пыли. Эффективность работы СГС – 01 равна 90%.

СГС – 01 очищают воздух и газы от взвешенных в них частиц пыли, которая выделяется при сушке, обжиге, агломерации, а также в различных помольных и дробильных установках, при транспортировании сыпучих материалов, а также летучей золы при сжигании топлива, горючих материалов. Принцип действия простейшего противоточного циклона таков: поток

запылённого газа вводится в аппарат через входной патрубок тангенциально в верхней части. В аппарате формируется вращающийся поток газа, направленный вниз, к конической части аппарата. Вследствие силы инерции (центробежной силы) частицы пыли выносятся из потока и оседают на стенках аппарата, затем захватываются вторичным потоком и попадают в нижнюю часть, через выпускное отверстие в бункер для сбора пыли (на рисунке не показан). Очищенный от пыли газовый поток затем двигается снизу вверх и выводится из циклона через соосную выхлопную трубу.

В целях обеспечения соблюдения на предприятии требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 (далее – Санитарные правила). в помещении предусмотрена комната персонала, кладовая для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Перевозка медицинских отходов по территории Республики Казахстан осуществляется специализированными автотранспортными средствами, специально переоборудованными для этих целей, на основании разрешительного документа, выдаваемого в соответствии со стандартом СТ РК 3498-2019. (Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию))

Согласно СТ РК 3498-2019, объект и производственное помещение по полному обезвреживанию (утилизации) в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и охраны окружающей среды оснащены и оборудованы:

- местом (помещением, комнатой) для временного хранения медицинских отходов площадью не менее 12 м²;
- приточно–вытяжной вентиляцией, обеспечивающей кратность обмена воздуха из расчета не менее 3 кубических метров воздуха в час на 1 м³ воздуха производственного помещения;
- раковиной с подведением проточной холодной воды от центрального водовода, горячей водой и оборудованным стоком в центральную канализацию для соблюдения персоналом правил личной гигиены, оснащенной средствами для мытья рук;
- бактерицидными лампами для дезинфекции;
- мойкой с подводкой холодной воды для создания условий для мытья и обеззараживания ёмкостей, оборудованную стоком в центральную канализацию.
- Местом для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств площадью не менее 4 м².
- Средствами пожаротушения и пожарной сигнализацией.

Пол согласно требований стандарта выполнен из полимерного покрытия на эпоксидной основе или полиуретанцементного покрытия, устойчивых к агрессивным средам.

Рабочие, занятые обращением с медицинскими отходами проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии со стандартом.

В производственном помещении по полному обезвреживанию (утилизации) ОМО соблюдаются следующие условия личной гигиены, в соответствии с [4]:

- работа осуществляется в специальной одежде, одноразовых резиновых или латексных перчатках;
- не допускается курение и прием пищи на рабочем месте.

Установка имеет отдельный источник (дымоход) вывода отходящих газов.

Согласно требований стандарта установки производительностью до 50 кг/ч может оснащаться «сухой» системой газоочистки. Камера сжигания и камера дожигания установки термической утилизации оснащаются датчиками температуры с выводом показаний в онлайн режиме на цифровое табло, или дисплей оператора. Установка термической утилизации оснащена штуцером (пробоотборником) для отбора проб дымовых газов с целью определения их химического состава и скорости при помощи специализированных приборов. Штуцер отбора проб располагается на прямом участке газохода. Место отбора проб обеспечивается круглосутчным безопасным доступом.

6. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании норм СНиП РК 3.02-25-2004, СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 3.02-02-2009

Расчетная температура наружного воздуха -34,6°C.

Теплоснабжение не предусмотрено.

Вентиляция

Во всех помещениях здания запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Схема воздухообмена принята "сверху-вверх", воздухообмен определен по кратностям согласно СП, по расчету и технологическому заданию.

Пожарная сигнализация

Проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурных чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и опτικο-акустических сигналов тревоги.

6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных мероприятий

Степень огнестойкости здания – II.

Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию.

Проектом водоснабжения предусмотрена возможность пожаротушения с забором воды из пожарных гидрантов.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Для отделки помещений использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2009, п.3.5) строительные материалы не горючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Работниками соблюдены на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюден противопожарный режим, выполнены меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

9. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений и в соответствии с требованиями :

СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";

СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Организация строительной площадки.

Техника безопасности.

Производство монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований глав СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 и СНиП по соответствующим видам работ.

К монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Опасные зоны на территории строительства должны быть ограждены, либо выставлены на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток.

Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин в охранной зоне линий электропередачи должна производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, при наличии наряда-допуска, оформленного в установленном порядке.

Производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе и тумане не допускается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/ч.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и "Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов", утвержденными Госгортехнадзором.

При работе крана методом «на себя» и возникновении опасных зон, в ППР должны быть отражены соответствующие мероприятия по технологии производства работ и проведен инструктаж. Кроме того, должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается.

Одновременное производство работ на двух расположенных рядом захватках с применением грузоподъемных кранов допустимо только при условии, если каждая из захваток не находится в опасной зоне крана, обслуживающего другую захватку. В этих случаях в ППР вопросы сокращения опасных зон должны быть увязаны с посменными графиками производства работ на захватках, предусмотренных в технологических картах.

10. Охрана окружающей среды

Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами.

Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы на период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для

- ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;

- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;

- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;

проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора бытовых отходов в мешки;

на примыкающих территориях за пределами отведённой строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;

на участке производства работ должны иметься ёмкости для сбора мусора, загрязнённых обтирочных материалов и слива загрязнённых жидкостей. Мусор и другие отходы должны вывозиться в согласованные с санитарной службой места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;

заправку машин топливом, маслом следует производить на заправочных станциях. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только с помощью шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия с использованием поддонов. Применение для заправки открытых ёмкостей типа вёдер не допускается;

отработанные масла следует собирать в специальные ёмкости. Слив масел на землю запрещается;

машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные ёмкости или на подготовленное основание. Выгрузка на землю не допускается;

очистку и промывку машин, перевозивших технологические смеси, следует производить в специально отведённых местах. Воду после промывки сливают в отстойные емкости;

по завершению строительных работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;

параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных и ремонтных работ, должны на момент их использования соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

