

ЗАО «СП АЭРОДОРОСТРОЙ»
(наименование организации – разработчика ППР)

УТВЕРЖАЮ

ЗАО «СП АЭРОДОРОСТРОЙ»
(наименование строительного- монтажного управления)

« ____ » _____ 20__ г.

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
66.21-ППР**

**на по устройству бетонного покрытия дорог и устройству
деформационных швов**

(наименование работ)

**«Новополоцкий региональный комплекс по обращению с ТКО» (1 очередь
строительства)**

(наименование объекта)

РАЗРАБОТАЛ

(должность)

ЗАО «СП АЭРОДОРОСТРОЙ»
(наименование организации)

Каменецкий А. В.
(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

(должность)

(наименование организации)

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

(заказчик)

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	4
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	4
4.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ	4
4.1	Подготовительный период.....	5
4.1.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода	5
4.1.2	Организация подготовительного периода общие положения	5
4.2	Основной период	5
4.2.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.....	6
4.2.2	Выполнение погрузочно-разгрузочных работ	8
4.2.3	Устройство бетонного покрытия площадки.....	8
4.2.3.1	Общие положения по устройству бетонных покрытий.....	8
4.2.3.2	Требования к материалам.....	8
4.2.3.3	Общие положения при производстве работ	8
4.2.3.4	Подготовительные работы	9
4.2.3.5	Приготовление и транспортирование бетонных смесей (общие положения нормативной документации)	9
4.2.3.6	Устройство покрытий из низкопластичных бетонных смесей (общие положения нормативной документации).....	10
4.2.3.7	Устройство оснований из низкопластичных бетонных смесей (общие положения нормативной документации).....	15
4.2.3.8	Устройство покрытий и оснований из жестких бетонных смесей (общие положения нормативной документации).....	15
4.2.3.9	Технология производства работ по устройству цементно-бетонного покрытия с использованием трехтрубного бетоноукладчика	16
4.2.3.10	Технология производства работ по устройству деформационных швов	19
4.3	Производство работ при отрицательных температурах.....	22
4.3.1	Производство бетонных работ в зимних условиях.....	22
4.3.2	Устройство песчано-щебеночного слоя в зимних условиях.....	22
4.4	Производство работ в охранной зоне воздушных электрических сетей	22
4.5	Обеспечение электробезопасности при производстве работ	24
4.6	Требования к стропальщикам	26
4.7	Основные указания по складированию	27
5.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.....	28
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ.....	28
7.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	28
8.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ	28

						«Новополоцкий региональный комплекс по обращению с ТКО» (1 очередь строительства). На работы по устройству бетонного покрытия дорог и устройству деформационных швов.					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	66.21-ППР			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каменецкий								С	1	55
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка						ЗАО «СП АЭРОДОРСТРОЙ»					

Движение по покрытию (основанию), устроенному из низкопластичных или жестких бетонных смесей, разрешается открывать после достижения бетоном проектной (требуемой) прочности, но не ранее окончания работ по уходу за бетоном и работ по герметизации швов.

Укладку цементобетонного покрытия на основание из жесткой бетонной смеси допускается осуществлять до истечения первых суток после его устройства или не ранее чем через 5 сут, а на основание из материалов, обработанных цементом, — через 7 сут после его устройства.

До устройства покрытия не рекомендуется открывать движение построечного транспорта по основанию, устроенному из материалов, обработанных цементом, или из жесткой бетонной смеси классов по прочности на растяжение при изгибе до R_{bt} 1.6, не имеющему на поверхности разделительной прослойки из асфальтобетонной смеси.

Бетонирование смежной полосы, когда опоры бетоноукладчика проходят по краю устроенного ранее покрытия (основания), допускается производить после набора бетоном прочности не менее 70 % от проектной (требуемой) прочности.

Работы по устройству покрытия на бетонном основании должны быть завершены до конца строительного сезона.

Работы по бетонированию покрытий, оснований и дополнительных элементов, устраиваемых из низкопластичных бетонных смесей, производят при установившейся среднесуточной температуре воздуха выше 5 °С и минимальной суточной температуре воздуха выше 0 °С.

До наступления устойчивых отрицательных температур воздуха прочность бетона должна составить не менее 70 % от требуемой (проектной) прочности.

Работы по приготовлению жестких бетонных смесей и устройству оснований при установившейся среднесуточной температуре воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре воздуха ниже 0 °С производят с обязательным применением противоморозных добавок.

Для приготовления бетонных смесей рекомендуется использовать горячую воду.

Перед сдачей в эксплуатацию до наступления зимнего периода года поверхность бетонных покрытий и дополнительных элементов рекомендуется обработать защитным пропиточным составом, удовлетворяющим требованиям СТБ 1416, если их устройство было завершено в течение календарного года.

На дорогах с покрытиями или дополнительными элементами из бетона, поверхность которых не была обработана защитным пропиточным составом, применять хлориды для борьбы с зимней скользкостью допустимо не ранее чем через год после завершения их устройства.

4.2.3.4 Подготовительные работы

До начала работ необходимо:

- назначить ответственного исполнителя работ;
- ответственному руководителю работ провести под роспись необходимые инструктажи по охране труда, ознакомить с безопасными методами производства работ в соответствии с требованиями Правил по охране труда при выполнении строительных работ;
- ознакомить рабочих с ППР;
- провести техническое обслуживание и подготовку машин и оборудования к работе согласно инструкциям по их эксплуатации.

Перед началом основных работ по устройству цементно-бетонного покрытия необходимо:

- принять основание;
- выполнить разметку участков бетонирования: геометрическую и геодезическую (высотные отметки);
- проверить готовность подъездов для подачи бетонной смеси к месту укладки;
- проверить наличие инструментов, приспособлений материалов для укладки, уплотнения, отделки и ухода за бетоном.
- убедиться в правильности сборки и работы трехтрубного бетоноукладчика.

4.2.3.5 Приготовление и транспортирование бетонных смесей (общие положения нормативной документации)

При приготовлении и транспортировании бетонных смесей следует соблюдать требования СТБ 1035 с учетом СП 3.03.03-2020.

Для приготовления бетонных смесей рекомендуется использовать притрассовые мобильные бетонные заводы циклического действия производительностью, соответствующей принятому темпу строительства.

Конструкция бетоносмесителей с гравитационным и принудительным перемешиванием и режим приготовления должны обеспечивать получение бетонной смеси, удовлетворяющей требованиям СТБ 1035.

Притрассовые бетонные заводы размещают с учетом допускаемой продолжительности транспортирования бетонных смесей, установленной при подборе их состава.

Приемку, хранение и переработку материалов для приготовления бетонной смеси производят, как правило, на прирельсовых базах.

									Лист
									9
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			66.21-ППР	

**ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ
ЗАПИСКИ В ДАННОЙ
ДЕМОНСТРАЦИИ НЕ ПРИВОДИТСЯ**

ЕСЛИ ВАМ ПОНРАВИЛСЯ ДАННЫЙ
ОБРАЗЕЦ ВЫ МОЖЕТЕ ПОЗВОНИТЬ МНЕ И
ЗАКАЗАТЬ РАЗРАБОТКУ ППР

МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

+375 (29) 569-06-83

К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ

ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП

ВЕБ-САЙТ

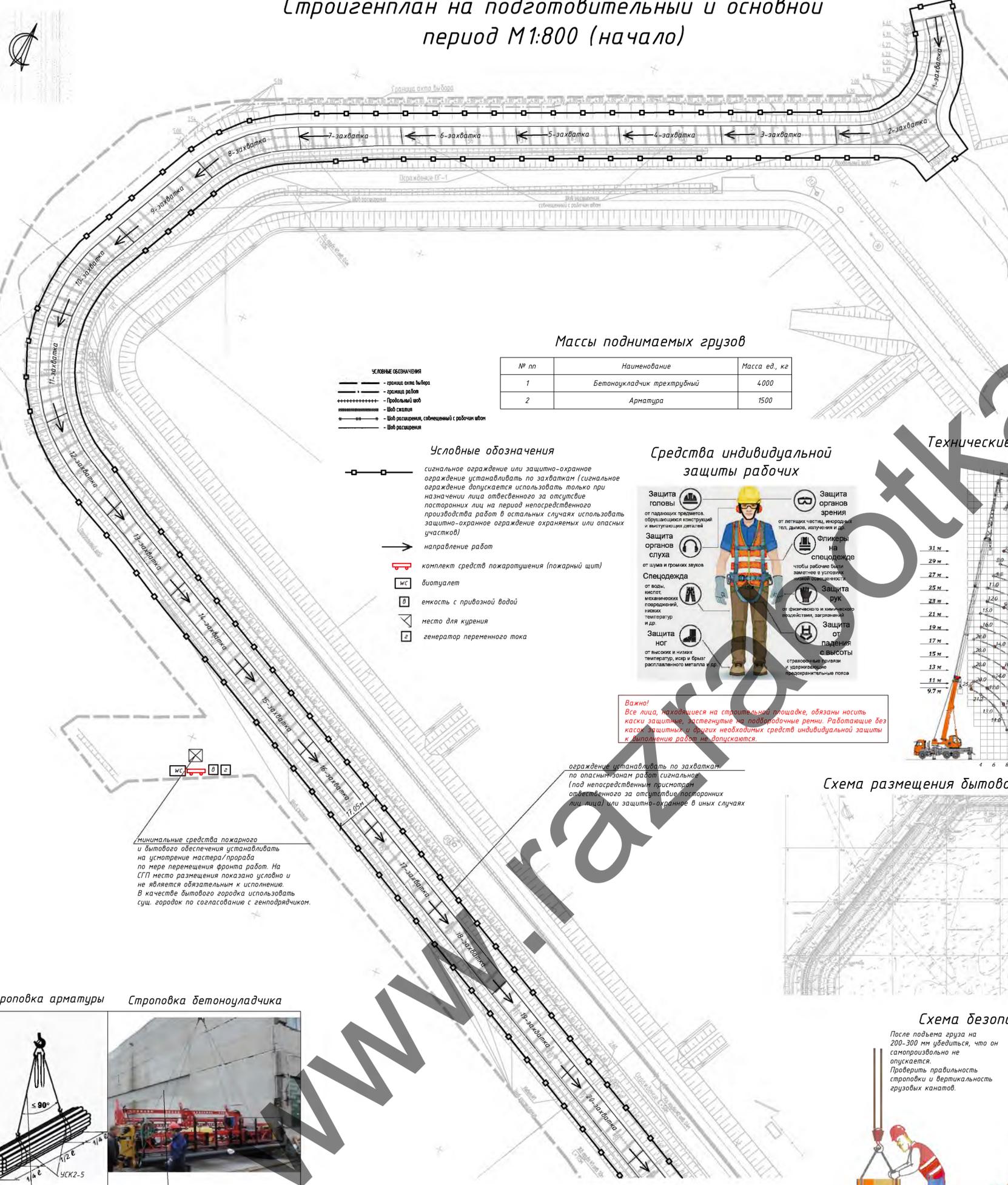
www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов

Республики Беларусь

Razrabotka PPR by

Стройгенплан на подготовительный и основной период М1:800 (начало)



Важно:
Работы производить захватками. Размер захватки устанавливается исходя из дневной выработки 20-40м дорожного полотна на усмотрение мастера или прораба. Примерная схема захваток обозначена на СГП, она является ориентировочной, точное число захваток определяется из темпа выполнения работ мастером или прорабом!



Важно:
Опасные участки производства работ ограждать сигнальной лентой. Допускается использовать сигнальную ленту только под присмотром ответственного лица за отсутствие посторонних лиц. В случае если места производства работ остаются без присмотра следует ограждать участок защитно-охранной лентой.



Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Бетонуладчик трехрубрый	4000
2	Арматура	1500

- ### Условные обозначения
- граница участка выбора
 - границы работ
 - ШБ сетка
 - ШБ раскраска, совмещенный с рабочим швом
 - ШБ расширения
 - сигнальное ограждение или защитно-охранное ограждение устанавливается по захваткам (сигнальное ограждение допускается использовать только при назначении лица ответственного за отсутствие посторонних лиц на период непосредственного производства работ в остальных случаях использовать защитно-охранное ограждение охраняемых или опасных участков)
 - направление работ
 - комплект средств пожаротушения (пожарный щит)
 - WC биотуалет
 - В емкость с привозной водой
 - место для курения
 - генератор переменного тока

Средства индивидуальной защиты рабочих



Важно!
Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные, застегнутые на подбородочные ремни. Работавшие без касок защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Технические характеристики крана КС 55713-1К-4

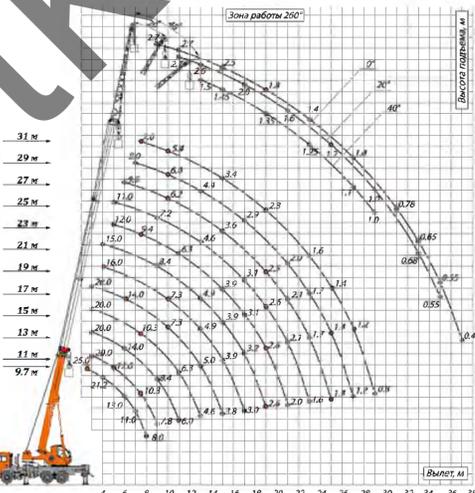


Схема размещения бытового городка генподрядчика



- ### Примечание:
- При выполнении работ строго соблюдать требования: СН 103.04-2020 «Организация строительного производства», Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ», Специальные требования по обеспечению пожарной безопасности производственных и пожароопасных производств, упр. Постановление Совете Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 179. Введены в действие - 20 февраля 2020 г. СП 3.03.03-2020. Ценовые основы и покрытия автомобильных дорог, ТКП 055.1-2020 Автомобильные дороги. Правила устройства; Требования действующих ТКП. Требования инструкций по охране труда.
 - Связаться с генподрядчиком использование существующего бытового городка (по данным подрядчика используется бытовое городка генподрядчика)
 - Установить вывеску в шаговой доступности от участка производства работ
 - Оборудовать место для курения
 - Обеспечить освещение строительной площадки, рабочие места и опасные участки в темное время суток. (в темное время суток освещение рабочих мест должно быть не менее 30 Лк, освещенность строительных площадок - не менее 10 Лк в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия и вредных лучей на работающем. Производство работ в неосвещенных местах не допускается)
 - Оградить участок производства работ (взлом на захватку сигнальным или защитно-охранным ограждением)
 - Запрещается нахождение в состоянии алкогольного опьянения
 - Допуск персонала к производству работ осуществляется после прохождения обучения по безопасности ведения работ и проверки знаний по охране труда и окружающей среды, прошедших медицинский осмотр и принятых годными по состоянию здоровья.
 - Работники допускаются к выполнению работ только после прохождения вводного инструктажа по охране труда и первичного инструктажа на рабочем месте (повторный инструктаж проводится производством работ (мастером) не реже 1 раза в 3 месяца, а в случаях изменения условий - непосредственно перед началом производства работ)
 - При обнаружении нарушения норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого - прекратить работы и информировать ответственного должностное лицо. В случае возникновения угрозы безопасности и здоровью работников ответственные лица обязаны прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости - обеспечить эвакуацию рабочих в безопасное место.
 - К управлению машинами допускаются машинисты, получившие удостоверение установленной формы, знающие конструкции, правила управления и эксплуатации данной машины и двигателя, а также правила охраны труда.
 - Запрещается работать на неисправной машине, стравливать или ремонтировать ее на ходу. Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться на остановленной машине.

- ### Порядок безопасной работы с автомобильным краном
- До начала производства работ краном необходимо чтобы были соблюдены следующие условия:
- Машинист и стропальщик должны пройти инструктаж по безопасности труда.
 - Площадка, предназначенная для производства погрузочно-разгрузочных работ, должна быть освобождена от посторонних предметов, смазана, подготовлена с учетом категории и характера груза и иметь достаточно твердую поверхность, обеспечивающую устойчивость автомобильного крана, складываемых материалов и транспортных средств.
 - Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение.
 - Для предотвращения в возможной опасности в местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены (вывешены) знаки безопасности.
 - В процессе выполнения работ краном необходимо строго соблюдать следующие требования:
 - Установка автомобильного крана должна производиться на специально подготовленной площадке. Устанавливать кран для работы на свежем воздухе на неутраченной грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, запрещается.
 - Устанавливать автомобильный кран необходимо так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, строениями, грунтом и другими предметами было не менее 1 м.
 - Машинист обязан устанавливать кран на дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по характеристике крана, при этом он должен следить, чтобы опоры были исправными и под ними были подложены прочные устойчивые подкладки.
 - После установки крана машинист обязан: убедиться в достаточной освещенности рабочего места, зафиксировать стабилизатор для снятия нагрузки с ресор; заземлить кран с электрическим приводом; установить порядок обмена условными сигналами между машинистом и стропальщиком.
- ### При подъеме, перемещении и опускании груза следует соблюдать требования безопасности:
- на месте производства работ по перемещению грузов краном, а также на кране не допускать нахождения лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе;
 - пук и торможение всех механизмов крана производить плавно, без рывков;
 - во время подготовки грузов к подъему следить за креплением и не допускать подъема груза застропленного грузов;
 - следить за работой стропальщиков и не включать механизмы автокрана без сигнала;
 - принимать сигналы к работе только от одного стропальщика-сигнальщика;
 - обязательный сигнал "стоп" принимает от любого лица, подающего его;
 - определять по указателю грузоподъемности грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы;
 - перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны подвешенного груза и возможного опускания стрелы;
 - не производить перемещение груза при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;
 - устанавливать кран подвешенного механизма над грузом так, чтобы при подъеме груза исключалась возможность касания механизма грузозахватного каната;
 - при подъеме груза предотвращать падение его на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
 - перемещение груза неизвестной массы производить только после определения его фактической массы;
 - груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
 - при перемещении крана с краном положение стрелы и нагрузку на кран устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана;
 - опускать перемещаемый груз лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания установленного груза. На место установки груза должны быть предварительно указаны соответствующей прочностью подкладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается;
 - укладку и разборку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов требований и без загромождения площадок;
 - погрузку груза в автомобиль и другие транспортные средства производить таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки его при разгрузке;
 - при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизмов, электрооборудования крана, осмотра и ремонта металлоконструкций отключать рубильник вводного устройства;
 - при перерыве в работе груз не оставлять в подвешенном состоянии;
 - при работе краном категорически запрещается:
- допускать нахождения людей возле работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
 - допускать к движению грузов случайных людей, не имеющих удостоверения стропальщика;
 - принимать неисправные или несоответствующие грузозахватные приспособления, а также при отсутствии на них клемм или вывес;
 - поднимать или опускать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета стрелы или масса его неизвестна;
 - опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше массы подвешенного груза;
 - производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом стремительно опускать (сбрасывать) груз на площадку;
 - перемещать груз, находящийся в неустойчивом положении;
 - отрывать краном груз, засыпанный землей или прилегающий к земле, замененный другими грузами, укрепленный болтами или залитый бетоном;
 - обсуждать краном застопоренные грузом сменные грузозахватные приспособления (стропы, клеммы и т.п.);
 - поднимать груз с подвешенными стропальщиками; установка;
 - поднимать груз по земле, палу или рельсам краном крана при наклонном положении грузозахватных канатов без применения направляющих блоков обеспечивающих вертикальное положение грузозахватных канатов;
 - отвешивать груз во время его подъема, перемещения и опускания. Для разбора длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения, должны применяться крючья или аттажи соответствующей длины;
 - опускать груз на автомобиль, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомобиля;
 - работать при выветривании из двигателя или неисправных приборах безопасности и тормозах;
 - укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на край откоса или вращении;
 - поднимать или перемещать людей на крюке, грузе или в кабинках подвешенных автомобиль (механизмов);

Строповка арматуры Строповка бетонуладчика

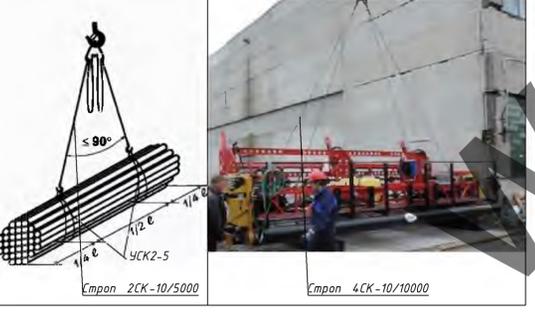


Схема безопасности при подъеме груза



				66 21-ППР		
				*Несодержит региональный контекст по обращению с ТКО (1 очередь строительства), работы по устройству бетонного покрытия дорог и устройству деформационных швов		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Каманецкий					
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ				Стадия	Лист	Листов
Стройгенплан на подготовительный период и период М1:500				С	1	2
Схемы производства работ				ЗАО «СП АЭРОДОРСТРОЙ»		
Схемы безопасности				Формат А1		

Стройгенплан на подготовительный и основной период М1:800 (окончание)

Стройгенплан на подготовительный и основной период М1:1000 (отдельный участок дороги)

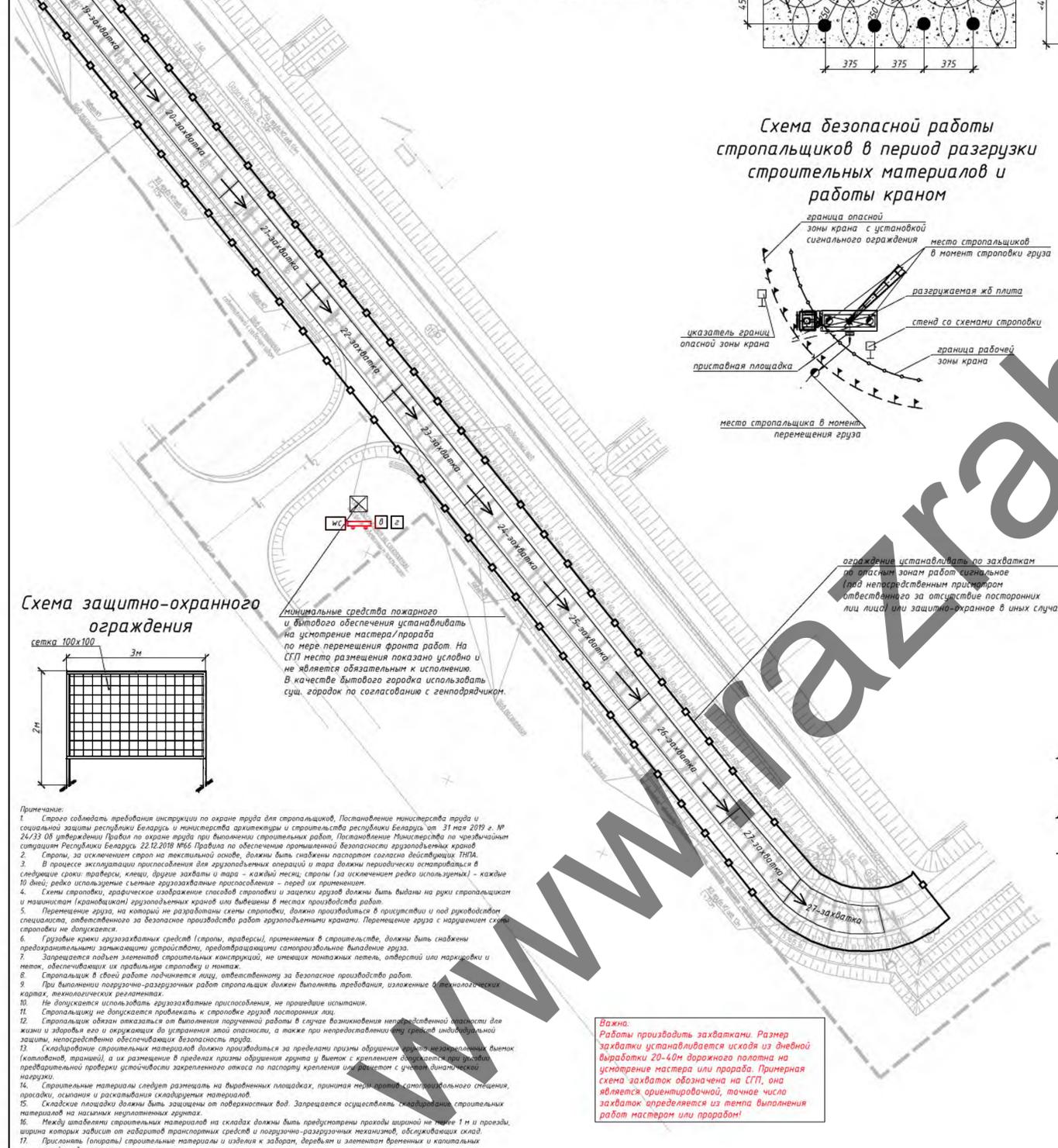
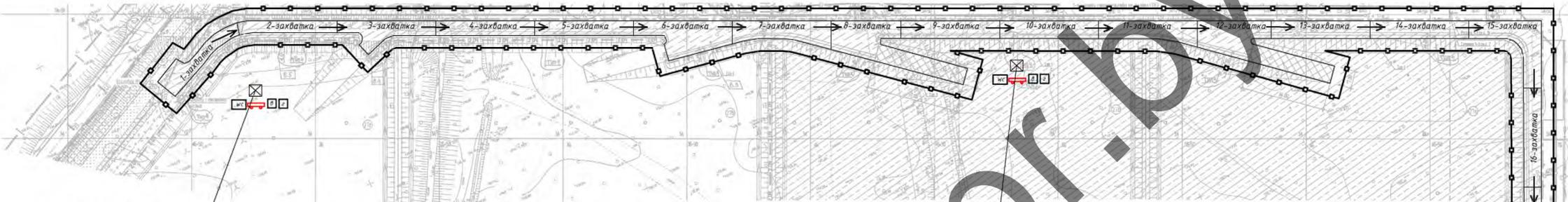
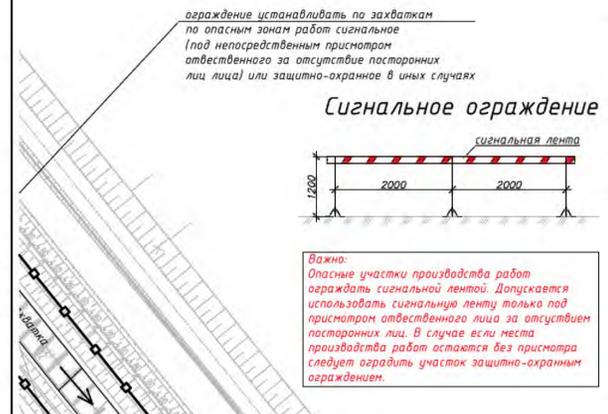
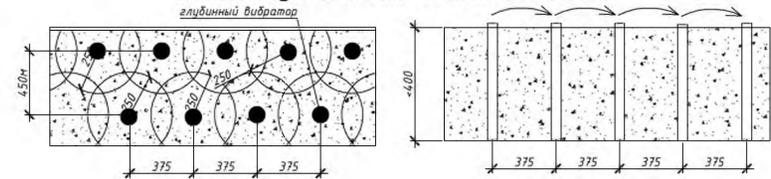


Схема уплотнения бетонной смеси



Технологическая схема устройства цементобетонного покрытия средствами малой механизации

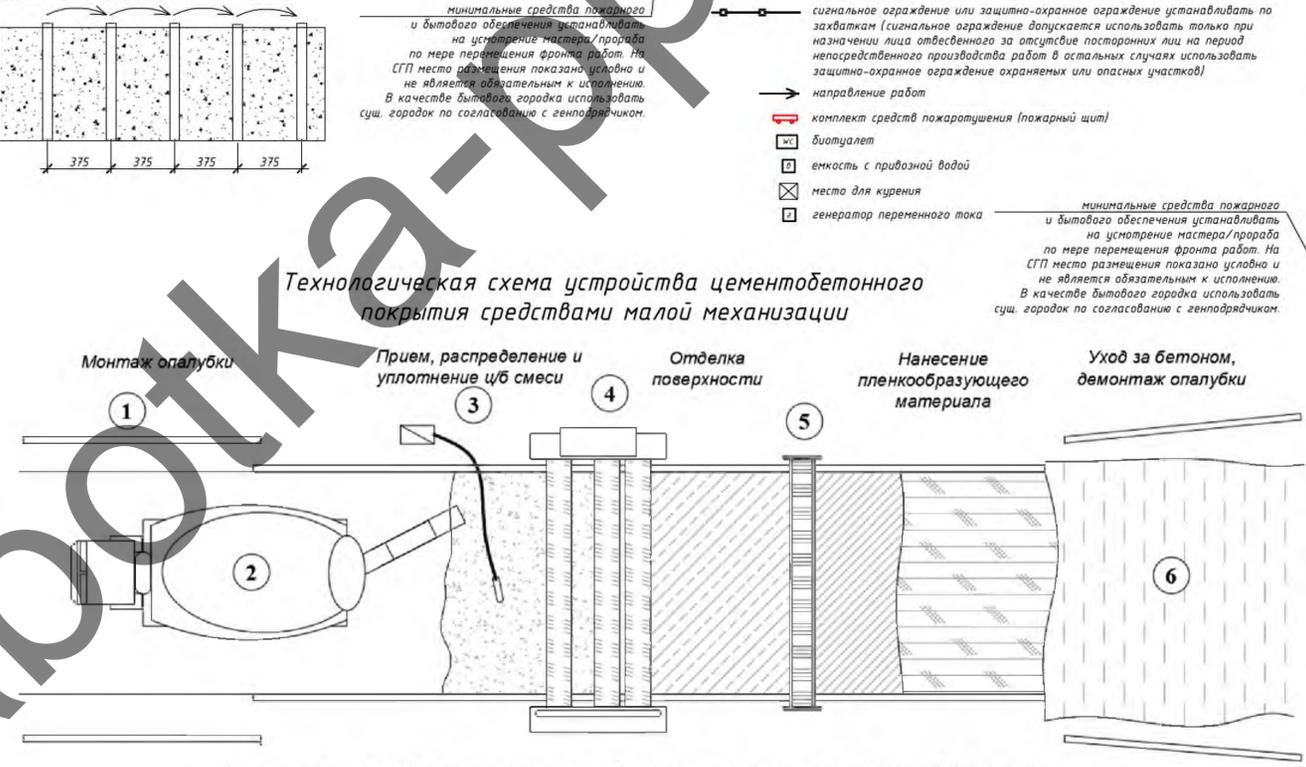
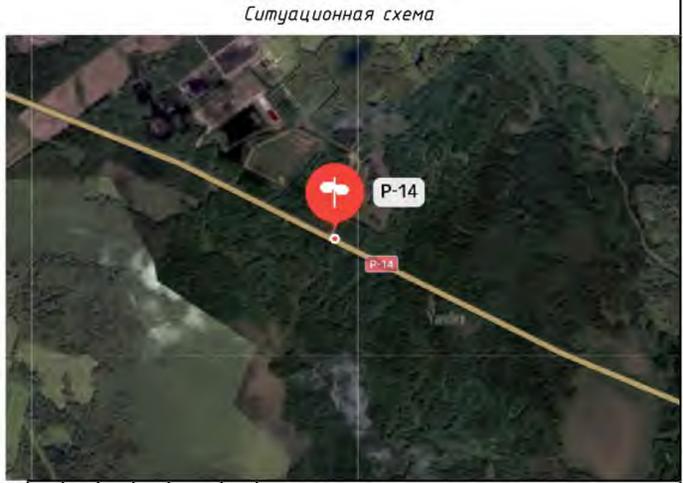
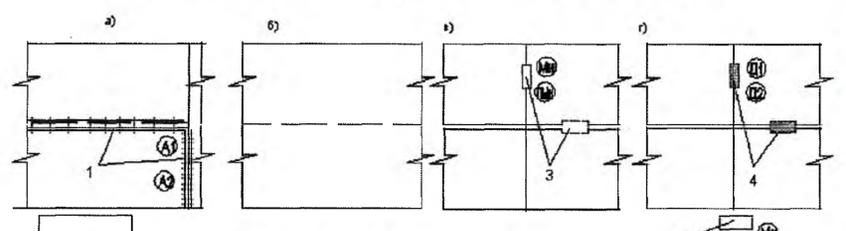


Схема организации рабочих мест при устройстве деформационных, температурно-усадочных швов при устройстве неармированных цементобетонных покрытий автомобильных дорог



- Примечания:**
- Строю соблюдать требования инструкции по охране труда для стропальщиков, Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/13 08 утверждения Правил по охране труда при выполнении строительных работ, Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22.02.2019 № 14. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов
 - Стропы, за исключением строп на текстильной основе, должны быть снабжены паспортом согласно действующим ТНПА.
 - В процессе эксплуатации приспособления для грузоподъемных операций и тара должны периодически осматриваться в следующей последовательности: тары, крюки, цепи, другие захваты и тара - каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней; работа используемые съемные грузозахватные приспособления - перед их применением.
 - Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам (крановодцам) грузоподъемных кранов или вывешены в местах производства работ.
 - Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными кранами. Перемещение груза с нарушением схем строповки не допускается.
 - Грузовые крюки грузозахватных средств (стропы, траверсы), применяемых в строительстве, должны быть снабжены предохранительными замыкатными устройствами, предотвращающими самопроизвольное выделение груза.
 - Запрещается любая замена строповых конструкций, не имеющих номинальной массы, объема или маркировки и не имеющих, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
 - Стропальщик в своей работе подчиняется лицу, ответственному за безопасное производство работ.
 - При выполнении грузозахватных работ стропальщик должен выполнять требования, изложенные в технологических картах, механических регламентах.
 - Не допускается использовать грузозахватные приспособления, не прошедшие испытания.
 - Стропальщику не допускается привлекать к строповке грузов посторонних лиц.
 - Стропальщик обязан отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих за исключением тех случаев, когда он обязан предупредить об опасности руководителя работ, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
 - Складирование строительных материалов должно производиться за пределами зоны обрушения груза, за исключением случаев (кавалерий, траншей), а их размещение в пределах зоны обрушения груза в вынужденных случаях должно производиться с применением средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
 - Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, приняв меры против самопроизвольного сползания, при этом, складируя и размещая складированные материалы.
 - Складские площадки должны быть защищены от повреждения складируемых строительных материалов на настилах неуплотненных грунтах.
 - Между штабелями строительных материалов на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проходы, ширина которых зависит от используемых транспортных средств и поручено-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.
 - Присланные (полученные) строительные материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускаются.

66.21-ПРР				
Необходимо иметь региональный комплект по обращению с ТКО (1 очередь строительства).				
Работы по устройству бетонного покрытия дороги и устройству деформационных швов				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Каманецкий			
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ			Стадия	Лист
Стройгенплан на подготовительный период и период М1:500			С	2
Схемы производства работ			ЗАО «СП АЭРОДОРСТРОЙ»	
Схемы безопасности			Формат А1	