

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство автомобильных дорог в ж.м Бауырластар-2 в г. Актобе"

Том VI. Проект организации строительство



Откорректировано от 05.10.2023

Алматы 2021 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство автомобильных дорог в ж.м Бауырластар-2 в г. Актобе"

Том VI. Проект организации строительство

Заказчик:

**ГУ «Отдел
жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского
транспорта и автомобильных
дорог г.Актобе»**

Генпроектировщик:

ТОО "СК Инжиниринг"

Директор:

К.А Талгатбекова

Гл. инженер:

П.Я Юров



Алматы 2021 г.

1. Основные положения организации строительства.

Проект организации строительства дорог в ж.м Бауырластар-2 Астанинского района г.Актобе, разработан на основании принятых проектных решений с учетом требований СН РК1.03-00-2022 «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.), СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» (изд.2006 г.), СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также «Сборником типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог части I, II», и является составной частью рабочего проекта реконструкция автомобильных дорог в городе Актобе, разработанного согласно заданию на проектирование ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе" выданного в 2021года.

При разработке проекта организации строительства (ПОС) использована следующие исходные данные:

- конструктивные решения, принятые в основных разделах проекта;
- материалы инженерно-геологических изысканий;
- локальные сметы и сводный сметный расчёт;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство организация строительства предприятие здание сооружение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022г.)

Принятые в ПОС решения не являются окончательными и корректируются в зависимости от наличия у подрядчика парка дорожно-строительной техники и механизмов, разработанного и утверждённого проекта производства работ (ППР).

Согласно дорожно-климатическому районированию территории Республики Казахстан реконструируемая автомобильная дорога находится в V дорожно-климатической зоне (СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» (с изменениями на 25.02.2019г. Рисунок Б.1 - Дорожно-климатическое районирование)

Принятые в ПОС решения не являются окончательными и корректируются в зависимости от наличия у подрядчика парка дорожно-строительной техники и механизмов, разработанного проекта производства работ (ППР).

2. Исходные данные.

Общая протяженность проектируемой улицы составляет 27 402,019 метров в пределах существующей застройки. Рабочий проект, включает в себя строительство 39 улиц местного значения в ж.м Бауырластар-2.

- общая протяжённость участка - 27 402,02м;
- общая строительная протяженность участка - 26 947,65м.
- ширина проезжей части - 3,5-8.0м.
- поперечный уклон проезжей части - 20 ‰.
- ширина тротуаров - 1,5-3,0м.
- тип дорожной одежды - нежесткого типа.
- проект выполнен в одну стадию - «РП».

Местоположение объекта.



3. Технические параметры дороги, принятые при проектировании.

Основные технические нормативы, принятые при проектировании улично-дорожная сеть в п.Бауырластар-2, в соответствии СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2020-09-08), принято следующая категория:

- магистральные улицы районного значения: пешеходное-транспортные;
- улицы в жилой застройке;
- проезды: основные;
- проезды: второстепенные.

Технико-экономические показатели.

№ п/ п	Наименование параметров	Категория дороги			
		Улицы в населенных пунктах			
		Магистральные улицы районного значения: пешеходное- транспортные	Улицы в жилой застройке	Проезды: основные	Проезды: второстепенн ые
1	Строительная длина, км	1 241,58	20 897,979	3700.31	1562,15
2	Расчетная нагрузка	A-1	A-1	A-1	A-1
3	Количество полос движения, шт	2	2	2	1
4	Ширина полосы движения, м	8,0	7,0	6,0	3,5
5	Ширина укрепленной части обочины, м	1,5	1,5	1,0	0,5
6	Ширина проезжей части, м	4,0	3,5	3,0	3,5
7	Ширина дорожный одежды	8,0	7,0	6,0	3,5
8	Ширина тротуаров, м	3,0	1,5	1,0	0,75
9	Типы дорожный одежды	Капитальный			
10	Виды покрытия	асфальтобетон			

Учитывая стесненные условия (существующие линии водопровода, газопровода, линии связи и электричества), улицы запроектированы в пределах сложившейся линии застройки (красная линия 15м-30м), расстояния до жилых зданий (индивидуальной застройки) выдержаны в пределах требований СП РК 3.01-101-2013* (с изм. 2018-03-05). Сноса и

переустройства зданий и заборов, проектом не предусмотрено.

Проектируемым улицам по ж.м Бауырластар-2.

№ п.п	Наименование улиц	Категория улицы т.5-2 СП РК 3.01-101-2013.	Параметры улиц			
			Протяженность, м	Строительная длина, м	Ширина, м	Ширина тротуара, м
1	Мухаммеджан Сералин	Улицы в жилой застройке	2022,24	2015,10	7,00	1,5
2	Дулат Бабатайұлы	Улицы в жилой застройке	1526,71	1520,18	7,00	1,5
3	Абилхан Кастеев	Улицы в жилой застройке	1654,709	1647,64	7,00	1,5
4	Бердибек Сокпакбаев	Улицы в жилой застройке	1715,85	1698,98	7,00	1,5
5	Казтуган Жырау	Улицы в жилой застройке	1705,59	1701,27	7,00	1,5
6	Жумат Шанин	Улицы в жилой застройке	1084	1039,46	7,00	1,5
7	Назконыр *	Улицы в жилой застройке	226,51	219,49	7,00	1,5
8	Миялы	Улицы в жилой застройке	217,93	210,92	7,00	1,5
9	Зенги Баба	Улицы в жилой застройке	309,46	302,45	7,00	1,5
10	Халифа Алтай *	Улицы в жилой застройке	1256,24	1227,74	7,00	1,5
11	Алтын Арка	Улицы в жилой застройке	502,9	489,12	7,00	1,5
12	Каганат*	Улицы в жилой застройке	1162,71	1155,09	7,00	1,5
13	ул.Тараз	Проезды: основные	320,4	313,36	6,00	1,0
14	Нуржауган	Улицы в жилой застройке	963,5	940,94	7,00	1,5
15	Акшуак	Улицы в жилой застройке	227,73	220,46	7,00	1,5
16	Актубек	Улицы в жилой застройке	419,96	411,29	7,00	1,5
17	Шолпан ата	Улицы в жилой застройке	744,36	737,29	7,00	1,5
18	Назир Торекулов	Улицы в жилой застройке	903,79	896,70	7,00	1,5
19	Жанайым-1	Проезды: основные	154,55	151,05	6,00	1
20	Жанайым-2	Проезды: основные	154,55	151,06	6,00	1
21	Улица 1	Улицы в жилой застройке	244,07	235,67	7,00	1,5
22	Улица 2	Улицы в жилой застройке	1146,08	1140,46	7,00	1,5
23	Улица 3	Пешеходно-транспортный	1241,58	1195,18	8,00	3
24	Улица 4	Улицы в жилой застройке	278,26	271,19	7,00	1,5
25	Улица 5	Проезды: основные	298,47	284,18	6,00	1
26	Улица 6	Проезды: основные	154,55	151,06	6,00	1
27	Улица 6.1	Проезды: основные	154,55	151,06	6,00	1
28	Улица 7	Проезды: основные	1009,17	1002,7	6,00	1

29	Улица 8	Улицы в жилой застройке	463,85	454,50	7,00	1,5
30	Улица 9	Проезды: основные	1167,14	1138,98	6,00	1
31	Улица 10	Проезды: основные	286,93	279,88	6,00	1
32	Улица 11	Проезды: второстепенный	220,51	213,48	3,5	0,75
33	Улица 12	Улицы в жилой застройке	231,71	217,72	7,00	1,5
34	Улица 13	Улицы в жилой застройке	112,06	105,06	7,00	1,5
35	Улица 14	Улицы в жилой застройке	317,76	310,74	7,00	1,5
36	Улица 15	Проезды: второстепенный	474,39	463,63	3,5	-
37	Улица 16	Проезды: второстепенный	292,93	276,72	3,5	-
38	Улица 17	Проезды: второстепенный	574,32	545,88	3,5	-
39	Улица 18	Улицы в жилой застройке	1460	1460,00	7,0	-
ИТОГО:			27 402,02	26 947,65		

4. Периоды строительство дороги (улицы).

Работы по строительству земляного полотна и искусственных сооружений относятся к 0 группе работ и могут выполняться при температуре ниже 0°C.

Работы по устройству слоев оснований из минеральных материалов, необработанных вяжущих, относятся к I группе работ и могут выполняться при температуре не ниже 0°C.

Работы по устройству слоев дорожной одежды из асфальтобетонной смеси и материалов, обработанных вяжущими, относятся ко II группе работ и выполняются при температуре не ниже +5°C весной и +10°C осенью.

5. Организация строительно-монтажных работ.

5.1. Особенности производства работ.

При строительстве дорог в условиях сложившейся застройки необходимо учитывать ряд особенностей, связанных с производством работ:

- расположение дороги в непосредственной близости от жилых построек;
- стеснённые условия строительства;
- производство работ в условиях движения транспорта.

Рабочая геодезическая основа должна создаваться на основании городской геодезической основы и в соответствии со СН РК 1.03-03-2018” Геодезические работы в строительстве”.

Строительные площадки должны быть ограждены щитовым инвентарным ограждением согласно ГОСТ23.407–78. На площадках размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, временные открытые склады и навесы, помещения охраны, мойки для автомобилей, биотуалеты. Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробы для повседневной и рабочей одежды, душевые, сушилки для рабочей одежды и т.д.) должно быть обеспечено на базе подрядной строительной организации. Доставку рабочих на строительную площадку следует организовать автобусами.

Снабжение площадки строительства электроэнергией и водой предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Связь – по мобильным телефонам и радиостанциям.

Технологические процессы по возведению и досыпке земляного полотна, устройству дорожной одежды и обустройству дороги выполняются по типовым технологическим картам и схемам комплексной механизации, согласно НТД РК.

При определении методов производства работ приняты следующие основные положения:

- применение комплексной механизации;

Максимально возможное совмещение различных видов работ.

В подготовительный период создаются условия для выполнения основных строительно-монтажных работ в установленные сроки при наименьших затратах средств и труда.

В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Работы ведутся в светлое время суток.

До начала земляных работ необходимо восстановить трассу и закрепить все основные точки проектной линии дороги. При разбивке должны быть вынесены в натуру, закреплены все пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворотов, главные и промежуточные точки кривых и установлены дополнительные репера у высоких (свыше 3м) насыпей и глубоких (более 3м) выемок. Вблизи искусственных сооружений разбивочные знаки должны дублироваться за пределами производства полосы работ. Рабочая разбивка контуров насыпей и выемок, других сооружений, высотных отметок, линий уклонов поверхности откосов и т.д. должна производиться от установленных знаков пикетов и реперов не реже чем через 50м на прямых и 10-20м на кривых непосредственно перед выполнением соответствующих операций.

Плодородный (растительный) слой должен быть снят на проектную глубину, со всей поверхности, занимаемой земляным полотном, резервами и другими сооружениями.

Растительный слой должен быть перемещен в штабель высотой не более 2м на отведённом для этих целей месте или вдоль границ дорожной полосы.

Поверхность основания насыпи должна быть полностью освобождена от камней и комьев, диаметр которых превышает 2/3 толщины устраиваемого слоя, от посторонних предметов, а также произведена расчистка, корчевание, уборка растительности и мусора.

Поверхность основания должна быть выровнена. В не дренирующих грунтах поверхности придается двускатный или односкатный поперечный уклон. Ямы, траншеи, котлованы и другие местные понижения, в которых может застаиваться вода, в процессе выравнивания поверхности засыпаются не дренирующим грунтом с его уплотнением.

5.2.Краткие сведения по организации строительных работ.

При выполнении дорожных работ подрядчику необходимо строго соблюдать требования СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги" (с изменениями на 25.02.2019г.), СП РК 3.01-101- 2013* "Градостроительство планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов, и требования охраны и безопасности труда (ГОСТ 12.0,001-82 Основные положения, ССБТ), СНиП 3.06.03-85 "Автомобильные дороги".

6. Подготовительный период.

Строительство автодороги (улиц) будет осуществляться специализированной дорожно-строительной организацией.

Перед производством основных дорожно-строительных работ в подготовительный период необходимо произвести следующие работы:

- изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения ДСМ;
- испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектировщиком;
- заключение договоров на поставку материалов, расчет потребного количества дорожно-строительных механизмов;
- передислокация дорожной техники к месту производства работ.

7. Подготовительные работы.

- Восстановление и закрепление оси дороги, вынос проекта в натуру.
- Юридический и технический (вынос границ) отвод земель под строительство дороги.
- Демонтаж и вывоз к месту захоронения (на мусор) непригодных к использованию

элементов существующих труб и обустройства дороги.

- Срезка непригодного грунта с включением растительных остатков.
- Переустройство, защита и вынос коммуникаций. При производстве работ вызвать владельца и согласовать график работ в случае необходимости временного отключения;
- Разборка существующей дорожной одежды с вывозом к местам временного складирования на стройплощадках;
- Фрезерование существующего покрытия с вывозом к местам временного складирования на стройплощадках;
- Завоз и штабелированное материалов на стройплощадке, вынос проекта в натуру, к месту производства работ количества дорожно-строительных механизмов.
- Реконструкция автодороги будет осуществляться специализированной дорожно-строительной организацией.

8. Земляные работы.

Для устройства корыта грунт срезают бульдозерами перемещают в отвал. При первом проходе по оси корыта грунт срезают отвалом на 12-15см ниже отметки дна корыта и вторым проходом этот грунт перемещают на обочину в виде выемки. Третьим проходом грунт вынимают при заглублении отвала на расстоянии 1м от оси корыта и глубину на 3-5см ниже дна корыта. Четвертым проходом оба валика разравнивают на обочине. Пятый проход самый ответственный - снимают грунт по границе края корыта и обочины. При этом угол наклона отвала должен быть не более 6°, угол захвата 40-45° и грунт, сбрасываемый концом отвала, укладывается на обочину в прижим, уплотняясь в месте перехода ее в корыто. Для четкого определения границы обочины при пятом проходе целесообразно сделать разбивку борта корыта, выставив на расстоянии 15-20м колышки. При шестом проходе окончательно отделяют стык обочины и корыта, а последующими двумя проходами отделяют и профилируют дно корыта. При этих операциях можно применять удлинитель отвала, что позволит сократить число проходов.

Грунт насыпи следует уплотнять катками послойно, при толщине слоя до 30см, с поливом водой. Требуемый коэффициент уплотнения грунтов 0,95-1, при влажности не более 1,35.

Отсыпку грунта в насыпи следует производить от краев к середине слоями на ширину досыпки земляного полотна, включая откосные части. Каждый слой следует отсыпать, соблюдая продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпанного слоя должна быть спланирована под двухскатный или односкатный поперечный профиль с уклоном 20% к бровкам земляного полотна. На виражах земляному полотну должны быть приданы поперечный уклон и ширина, соответствующие проекту.

Толщина уплотняемого слоя должна приниматься с учетом возможностей уплотняющей и разравнивающей техники и быть обоснована результатами испытаний выполненных работ (т.е. подтверждена требуемая плотность и однородность в пределах всего слоя при заданной толщине уплотняемого слоя). Использование в одном слое насыпи разных видов грунта недопустимо.

Необходимо регулировать движение транспортных средств, отсыпавших на насыпи очередной слой, по всей ширине.

Работы по устройству выемок и насыпей должны производиться без нарушения материалов, находящихся за пределами границ строительства.

При устройстве земляного полотна необходимо соблюдать требования «Инструкции по возведению земляного полотна».

После снятия слоя с растительными включениями и плодородного грунта необходимо произвести доуплотнение верхнего слоя естественного грунтового основания.

В пониженных переувлажненных местах подошвы насыпи (существующие резервы) необходимо выполнить отвод воды и заполнить понижение глинистым грунтом с тщательным уплотнением.

Каждый отсыпaeмый слой рабочего слоя уплотнять до $K_u=0,98$ с постоянным контролем плотности и влажности. Поверхность слоя перед уплотнением необходимо спланировать до проектного уклона низа дорожной одежды - 20‰.

На период осадков, по согласованию с представителем технического надзора Заказчика, земляные работы необходимо приостановить. При возведении земляного полотна с технологическим перерывом в дождливый или зимний период выполнить ряд условий:

- произвести отсыпку насыпи в пониженных местах рельефа не менее 1-2-х слоев;
- тщательно спланировать с уклоном к бровке и уплотнить поверхность отсыпанных слоев для обеспечения отвода воды;
- при переувлажнении и разуплотнении ранее отсыпанных слоев грунты необходимо разрыхлить, просушить и вновь уплотнить до $K_u=0,95$;
- при разуплотнении ранее отсыпанных слоев из-за удаления влаги (пересыхания), грунты верхнего слоя необходимо разрыхлить, увлажнить и вновь уплотнить до $K_u=0,95$;
- верхний слой земляного полотна уплотнить до $K_u=0,98$;
- устройство земляного полотна съездов, переходно-скоростных полос и присыпных призм для установки дорожных знаков предусмотрено выполнять одновременно с устройством дорожного полотна.

После окончания земляных работ необходимо выполнить отделочные работы:

- планировку и уплотнение верха и откосов земляного полотна;
- уплотнение откосов насыпей высотой более 2-х метров навесным оборудованием-вибрационным катком 1 т, подвешенным к стреле экскаватора.

Планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и планировку откосов следует производить сразу после окончания досыпки и уплотнения земляного полотна.

Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные построечным транспортом и осадками, следует устранить перед устройством дорожной одежды.

Приемка выполненных земляных работ производится в соответствии с требованиями НТД РК.

Досыпка обочин предусмотрена гравийно-песчаной смеси, при производстве работ необходимо выполнять все требования, предъявляемые к земляным работам.

По завершении работ по устройству дорожной одежды, и обустройства необходимо выполнить окончательную отделку земляного полотна: планировку и прикатку откосов с обеспечением проектного заложения, выполнить рекультивационные работы на прилегающей территории.

Потребность в материалах, механизмах и людских ресурсах определена в ресурсных сметах на земляные работы и рекультивацию земель.

Внимание!!!

В местах прохождения существующих подземных коммуникаций устройство корыта и выборку лишнего грунта производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций! Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.

9. Разработка выемок и сооружений насыпей.

Данные работы включают разработку, транспортировку, укладку и уплотнение всех видов материалов, встречающихся в работах по возведению земляного полотна.

Все подготовительные работы должны быть произведены до начала возведения земляного полотна дороги. Выемки и насыпи должны иметь ровные и однородные поверхности. Работы по устройству выемок и насыпей должны производиться без нарушения материалов, находящихся за пределами границ строительства.

Разработку выемок следует начинать с пониженных мест рельефа. В процессе строительства должен быть обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ.

Разработку выемок и отсыпку насыпей на косогорах круче 1:3 следует производить только после строительства специальных защитных устройств. Выемки разрабатываются ярусным или лобовым методом. Ярусный способ заключается в разработке грунтов слоями на полную площадь выемки.

Толщина слоя яруса зависит от природных условий местности, типа землеройных машин. При лобовом способе грунт разрабатывается в начале выемки в районах с сильно пересечённым рельефом местности и при пересечении рек.

Недобор выемок в нескальных грунтах ликвидируется при производстве планировочных работ.

Разработка выемок производится различными механизмами:

- бульдозерами, при этом дальность перемещения грунта ограничена 20м, в отдельных случаях до 50м;
- экскаваторами при значительных объёмах сосредоточенных работ. Ёмкость ковша выбирается с учётом объёма земляных работ:

Ёмкость ковша м ³	0,5	1,0	2,0
Объём земляных работ, тыс. м ³	Не менее 20	Не менее 30-60	Не менее 50-100

Выполнение земляных работ по отсыпке насыпи производится послойно с уплотнением слоёв непрерывным способом, при этом постоянно производится соответствующий анализ устроенного слоя на уплотнение. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижнего слоя.

Каждый любой слой, оставленный незащищённым более чем на 24 часа, должен быть восстановлен до указанных кондиций перед возобновлением строительства земляного полотна или других конструктивных элементов дороги.

Перед отсыпкой земляного полотна откосы существующей насыпи разрыхляются.

Использование в одном слое насыпи разных видов грунтов не допускается. Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине, слоями, на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается. Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двускатный или односкатный поперечный профиль с уклоном 20-40 ‰ к бровкам земляного полотна. Движение транспортных средств, отсыпавших на насыпи очередной слой, необходимо регулировать по всей его ширине.

Плотность грунта после уплотнения слоя не должна быть меньше установленной требованиями СП РК 3.03-101-2013 (на 25.02.2019) Автомобильные дороги.

Наибольшая плотность грунта может быть достигнута при применении машин, обеспечивающих максимальное, допустимое по условиям прочности данного грунта, контактное давление поверхности.

Уплотнение грунта следует производить при влажности близкой к оптимальной.

Окончательную планировку поверхности земляного полотна с преданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов следует производить сразу после окончания возведения земляного полотна. Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные построечным транспортом и осадками, следует устранить непосредственно перед устройством дорожной одежды.

Водоотводные канавы и кюветы необходимо укреплять вслед за устройством дорожной одежды. При этом следует ликвидировать все временные въезды и съезды.

Планировку и укрепление откосов высоких насыпей и глубоких выемок следует производить сразу же после окончания сооружений их отдельных частей (ярусов).

При устройстве обочин необходимо устранить деформации земляного полотна по всей площади обочин, досыпать грунт до установленного уровня, спланировать и уплотнить.

Для повышения коэффициента использования автогрейдера занятого на планировочных работах, его же используют на предыдущих захватках по устройству подстилающего слоя основания из песчано-гравийной (природной или оптимальной) смеси.

Внимание!!!

В местах прохождения существующих подземных коммуникаций устройство корыта и выборку лишнего грунта производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций! Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.

10. Уплотнение грунта в стесненных условиях.

Уплотнение грунта в стесненных условиях следует производить с применением специальных уплотняющих средств виброударного или ударного действия. Не допускается уплотнение трамбуемыми плитами на расстоянии менее 3м от искусственных сооружений и при высоте засыпки над трубой менее 2м.

Разрешается у труб производить отсыпку и послойное уплотнение грунта продольными (по отношению к трубе) проходами бульдозера и катков. При этом отсыпку и уплотнение грунта следует вести с обеих сторон трубы слоями одинаковой толщины.

11. Дорожные работы.

Для проведения строительства предусмотрена замена непригодного грунта, способствующего образованию пучин и разрушению дорожной одежды. Затем отсыпается земляное полотно с уплотнением и устраивается дорожная одежда в следующей последовательности:

По проекту принята следующая конструкция дорожной одежды:

1. Дорожная одежда основной дороги Тип-І.

- верхний слой покрытия - горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь Тип Б Марки І, толщиной Н-4см (по СТ РК 1225-2019) на битуме БНД 100/130 (по СТ РК 1373-2013);
- нижний слой покрытия - горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь Марки ІІ, толщиной Н-6см (по СТ РК1225-2019) на битуме марки БНД 100/130 (по СТ РК 1373-2013);
- верхний слой основания - из щебеночно-песчаной смеси С4 (фр.0-80мм) толщиной Н-20см (СТ РК 1549-2006, ГОСТ 25607);
- подстилающий слой - из ПГС (природный фр.0-70мм) толщиной Н-15см (по ГОСТ 25607-2009);
- присыпная обочина - из природной песчано-гравийной смеси (фр. 0-70мм), толщиной Н-15см (по ГОСТ 25607-2009);
- укрепленная обочина из щебеночно-песчаной смеси (С6 фр.0-40мм), толщиной Н-10см (СТ РК 1549-2006, ГОСТ 25607).

Работу по устройству слоев дорожной одежды следует производить только на готовом и принятом в установленном порядке не переувлажненном и не деформированном земляном полотне, K_u не менее 0.98 на толщину рабочего слоя. До начала устройства каждого слоя основания следует производить разбивочные работы по закреплению положения бровок и высотных отметок слоев. Требования для ПГС в подстилающий слой основания регламентируются по ГОСТ 25607-2009, ГОСТ 8267-93*.

Щебеночно-песчаные, песчано-гравийной смеси и щебеночно-гравийно-песчаные смеси должны быть изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 25607-2009. Щебень, входящий в состав смесей, по прочности, морозостойкости должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267-93*.

Подстилающий слой из гравийно-песчаной смеси толщиной Н-15см (по ГОСТ 25607-2009, ГОСТ 8267-93*) устраивается в один слой. Для устройства подстилающего слоя из гравийно-песчаной смеси устраиваются с поперечными уклонами 20‰.

Нежный слой основание из щебеночно-песчаной смеси С4 (фр. 0-80мм) толщиной Н-20см (СТ РК 1549-2006, ГОСТ 25607), устраивается в один слой. Основание из щебеночно-песчаной смеси устраиваются с поперечными уклонами 20‰.

Смесь должна быть приготовлена - в стационарной установке путём перемешивания всех

составляющих фракций и воды. Сразу же после перемешивания смесь транспортируют и укладывают с помощью распределителя на место;

Смесь в момент укладки должна иметь влажность, близкую к оптимальной, с отклонением не более 10%. При недостаточной влажности смесь увлажняют за 20-30 мин. до начала уплотнения. Дополнительно для смесей, приготовляемых для устройства конструктивных слоев дорожных одежд, допускается применение в смесях щебня из двух и более разновидностей горных пород. Поверхность нижележащего слоя должна быть очищена от посторонних предметов, материалов и мусора, быть ровной и устойчивой, без видимых смещений под катком, волн и трещин, иметь отметки в продольном и поперечном отношении, соответствующие чертежам Контракта.

Распределение укладываемого материала производится с помощью распределителей, передвижных смесительных установок и асфальтоукладчиков. Наименьшая толщина распределяемого слоя должна в 1,5 раза превышать размер наиболее крупных частиц и быть не менее 15 см при укладке на песок.

Перед уплотнением конструктивного слоя Подрядчик обязан произвести пробное уплотнение. Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т комбинированными массой более 16 т.

Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 30 - для слоев по способу заклинки и 20 - для слоев из смесей, комбинированных типов - не менее 18 и 13 соответственно и вибрационного типа - не менее 12 и 8 соответственно.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой (ориентировочно 15-25 л/м²), на первом этапе и 10-12 л/м² - по расклинивающей фракции), начиная от внешних кромок по направлению к центру.

При контроле качества щебня для щебеночных слоев 1 раз в смену проверяют влажность щебня или смеси, соответствие зернового состава и содержания пылевато-глинистых частиц в материале требованиям ГОСТ 25607-2009.

Укладка асфальтобетона производится асфальтоукладчиками. При устройстве подстилающего слоя и нижнего слоя основания предъявляются одинаковые требования – песчано - гравийная смесь и щебеночно-песчаная смесь в момент укладки должны иметь влажность, близкую к оптимальной с отклонением не более 10%. При недостаточной влажности смесь следует увлажнять за 20-30 мин до начала уплотнения. Уплотнение слоя необходимо производить катками на пневматических шинах массой не менее 16 т, давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа.

Ввиду того, что строительство дорог осуществляется на территории города, проектом предусмотрено приготовление щебеночной смеси в установке непосредственно в карьере (или на базе) с транспортировкой готовой смеси к месту производства работ, и укладка асфальтоукладчиком. Смесь на дорогу доставляется автомобилями самосвалами. Для уменьшения трения между щебенками и ускорения взаимно заклинивания укатку следует производить, поливая ЩПС водой, ориентировочный расход воды 25-35 л/м². После устройства нижнего слоя основания, поверхность обрабатывается битум БНД - 70/100 с расходом 0,7 л/м². Устройство двухслойного покрытия из горячих асфальтобетонных смесей (толщиной 6 см и 4 см) предусмотрено вести в светлое время суток. Поверхность основания и нижнего слоя покрытия обрабатывается горячим битумом БНД - 70/100 с расходом 0,7 л/м² - 0,2 л/м² за 3-5 часов до начала укладки асфальтобетонной смеси.

Обработку нижнего слоя вяжущим можно не производить в случае, если интервал времени между устройством верхнего и нижнего слоев составляет не более 2 суток и отсутствовало движение построенного транспорта.

Температура смеси должна быть не ниже 120°C. Температуру необходимо проверять в каждом прибывающем самосвале. Нижний и верхний слои можно укладывать одним укладчиком – каждый слой попеременно.

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси в зависимости

от температуры воздуха.

Температура воздуха при отсутствии ветра, °С	Длина укладываемой полосы, м:	
	Защищенные от ветра, застроенные и лесные участки и глубокие выемки	Открытые участки
5-10	3 0 - 6 0	25-30
10-1,5	60-100	30-50
15-25	100-150	50-80
»25	150-200	80-100

Края ранее уложенной полосы необходимо обрезать вертикально пневмомолотком, вращающимся диском или другими механизмами. Уплотнение смеси производить катками на пневматических шинах 16т (6-10 проходов), или гладковальцовыми катками 10-13т (8-10 проходов), или вибрационными 6-8т (5-7 проходов), а окончательно гладковальцовым катком массой 11-18т (6- 8 проходов).

Поверхность уложенного слоя после прохода укладчика должна быть ровной, однородной, без разрывов и раковин. В состав уплотняющего звена на один асфальтоукладчик входит один легкий и два тяжелых катка. Каждый ранее выполняемый конструктивный слой дорожной одежды должен выполняться опережающими темпами последующего, с тем, чтобы обеспечить надлежащее уплотнение, стабилизацию предыдущего слоя и поточную организацию производства работ. При устройстве верхнего слоя покрытия из горячего мелкозернистого асфальтобетона необходимо соблюдать следующие требования.

Верхний слой покрытия следует укладывать и уплотнять, асфальтоукладчиками и гладковальцовыми катками массой 8-10т, со скоростью 5-6км/ч. Укладку рекомендуется производить по возможности на полную ширину проезжей части, асфальтоукладчиками, оснащенными автоматическими системами обеспечения ровности и поперечного уклона.

Для получения ровной поверхности слоя необходимо обеспечивать непрерывность укладки асфальтобетонной смеси. Рекомендуемая скорость укладки не менее 2-3м/мин. После прохода асфальтоукладчика на поверхности уложенного слоя не должно быть трещин, раковин, нарушения сплошности и других дефектов. Замеченные дефекты можно исправить вручную до начала уплотнения слоя катками.

Уплотнение покрытия необходимо заканчивать при температуре смеси не ниже 80°С. Особое внимание необходимо уделять устройству продольных и поперечных стыков.

При устройстве обочин необходимо устранить деформации земляного полотна по всей площади обочин, досыпать грунт до установленного уровня, спланировать и уплотнить. В целях уплотнения грунта в краевых частях, прилегающих к откосу, ширина отсыпки может быть более проектного очертания насыпи на 0,3-0,5м с каждой стороны.

Работы на пересечениях и съездах ведутся одновременно с производством аналогичных работ на основной дороге.

В завершение производится обустройство дороги. Работы по обустройству следует выполнять после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов и устройства присыпных берм. В этот период устанавливаются дорожные знаки, железобетонные сигнальные столбики, барьерные ограждения, выполняется нанесение дорожной разметки.

12. Обочина.

Проектом ширина обочины принята с двух стороны шириной 1,0м-1,5м с поперечным уклоном 40%. Устройство обочины проектом предусмотрено двух сторон.

Обочина устраивается:

- присыпная обочина из природной песчано-гравийной смеси (фр. 0-70мм), толщиной Н-15см (по ГОСТ 25607-2009);
- укрепленная обочина из щебеночно-песчаной смеси (С6 фр.0-40мм), толщиной Н-10см

(СТ РК 1549-2006, ГОСТ 25607).

На участках после устройства слоя покрытия производятся работы по устройству укрепленных обочин, на 1,0-1,5м укрепления на толщину Н-10см.

Укрепленные обочины устраиваются из щебеночно-песчаной смеси (С6), уплотнение обочин должно выполняться при оптимальной влажности.

13. Обустройство автомобильной дороги.

Работы по обстановке дороги следует выполнять после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов земляного полотна.

Работы по установке дорожных знаков, ограждений и сигнальных столбиков следует начинать с разбивочных работ. Глубина бурения для стоек опор дорожных знаков, ограждений и сигнальных столбиков должна быть меньше проектной на 3см.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой и сухой поверхности покрытия дорожной краской, в соответствии СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения», при температуре не ниже 10 °С и относительной влажности воздуха не более 85%.

Пооперационный контроль и приёмка выполненных строительно-монтажных работ производятся в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

Не допускается выполнять разметку по размягченному покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масла, битума или мастики.

Во избежание ухудшения цвета линий разметки из дорожной краски не допускается:

- делать перерыв в работе самоходных разметочных машин до полного расходования дорожной краской;
- включать обогревающее устройство расходной емкости после ее опорожнения.

Движение по участку с горизонтальной разметкой дорожной краской может быть открыто не ранее чем через 30мин.

Допустимые величины отклонений основных размеров при установке элементов обстановки дорог:

- обозначений центров ям (+) или (-) 1см;
- глубина ям (+) или (-) 2см;
- высота нижней кромки щита знака на каждый метр ширины шага (+) или (-) 1 см;
- высоты ограждения по консоли верхней кромки балки при длине секции:
 - 4320мм (+) или (-) 1см;
 - 6320мм (+) или (-) 1,5см;
 - 8320мм (+) или (-) 2,0см;
 - 9320мм (+) или (-) 2,35см;
- лицевой поверхности ограждения (волнистость линии ограждения) на длине 10м не более (+) или (-) 3см;

Допустимые величины отклонений линии разметки в плане. (+) или (-) 3см.

Горизонтальную разметку следует выполнять согласно «Методических рекомендаций по устройству горизонтальной дорожной разметки безвоздушным методом», Москва 2001.

14. Качество работ.

Все работы должны производиться в строгом соответствии рекомендациями с «Инструкцией по контролю качества и приемке работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог» ПР РК 218-35-04, СП РК 3.03-101-2013* «Автомобильные дороги» Организация строительного производства и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

На объекте надо организовать ведение всей необходимой производственной и исполнительной документации:

- журнал производства работ;
- журнал укатки земляного полотна, покрытия;
- Акты на скрытые работы;

- сертификаты качества и паспорта на дорожно-строительные материалы, получаемые от поставщиков;
- ведомости промеров исполненных конструктивов и т.д., которые при вводе объекта в эксплуатацию передаются по Акту.

Также требуется организовать службы геодезического и лабораторного контроля для обеспечения надлежащего качества применяемых материалов и выполненных работ.

На объекте должен осуществляться контроль качества работ в полевых и заводских условиях, а также операционный контроль на всех элементах выполняемых работ.

Контроль за выполнением строительно-монтажных работ осуществляется силами производственной дорожной лаборатории, организации осуществляющей технический надзор. Лабораторию нужно укомплектовать квалифицированными инженерными кадрами и оснастить необходимым лабораторным оборудованием для контроля качества укладываемых материалов и готовых конструктивов: грунта насыпей земляного полотна, ПГС, щебня, битума, воды, цемента, асфальтобетона и железобетонных конструкций.

При получении материалов от производителей нужно затребовать сертификат качества.

15. Потребность в рабочих кадра, временных зданиях и сооружениях жилья.

15.1. Потребность в кадрах.

Общая численность работающих на строительно-монтажных работах определяется по трудозатратам при восьми часовом рабочим дне, нормативной продолжительности среднемесячного баланса рабочего времени равного 173,1 чел.мес.

Тогда:

$$256381 \text{ ч. час} / 12 \text{ мес.} / 173,1 \text{ чел. час} / \text{мес} = 123 \text{ чел.}$$

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Потребность 11мес.
Численность работающих, всего	чел	123
рабочих 80,0%		98
ИТР 11%		14
служащих 4,6%		6
МОП 4,4%		5

15.2. Временные здания и сооружения.

Потребная площадь бытовых помещений определена по укрупненным показателям. Площадь временных зданий санитарно-бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых на строительстве в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП).

Наименование	Количество работников	Габаритные размеры, м	Площадь м ²
1. Контора с мед.пунктом (вагон)	1	9х2.3х2.6	24.3
2. Склад	2	19х14	266
3. Навес	2	12.5х8	100
4. Помещения охраны	1	1.5х2х2.3	3
5. Биотуалеты	2шт		
6. Мойки для автомобилей,	1		
7. Электростанция ПЭС-60	1шт		
8. Пожарный щит	2шт		

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

16. Рекомендуемая потребность машин и механизмов для реализации строительства.

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Мощность	Количество	Назначение
1	2	3	4	5
1	Асфальтоукладчик	Не менее 300 тн/час с автоматической системой	1 шт.	Для устройства покрытия и

		слежения за толщиной укладываемого слоя и поперечным уклоном		основания
2	Погрузчик емкостью ковша 3м ³	Не менее 162кВт (220л.с)	2 шт.	Для устройства основания
3	Бульдозер	Не менее 179кВт	3 шт.	Для земляных работ
4	Автогрейдер (тяжелый, средний)	Не менее 132кВт	2 шт.	Для устройства основания, планировки земляного полотна, обочин, откосов
5	Каток вибрационный (комбинированный)	До 13тн	2 шт.	Для уплотнения земляного полотна и основания
6	Каток гладковальцовый вибрационный	До 13тн	2 шт.	Для подкатки покрытия
7	Каток комбинированный	До 12тн	2 шт.	Для укатки покрытия
8	Каток пневмошинный	До 22тн	2 шт.	Для окончательной подкатки покрытия
9	Автосамосвалы	Грузоподъемность не менее 10тн.	15 шт.	Для основания
10	Автокран	Грузоподъемность не менее 25тн;	2 шт.	Для работы на искусственных сооружениях
11	Экскаватор	Объем ковша 0,65 м ³	1 шт.	Для земляных работ
12	Экскаватор	Объем ковша 2,5 м ³ и более	3 шт.	Для земляных работ

17. Потребность энергетических ресурсах, воде сжатом воздухе и кислороде.

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде определена с использованием норм и положений сборника «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (часть 1, раздел 1 таблицы 1; 2; 5; 7; 9).

Потребность в ресурсах определена по формулам:
электрической мощности, топлива и пара

$$P_{\text{п}} = K_1 \times P$$

воды, сжатого воздуха и кислорода

$$V_{\text{п}} = K_2 \times V$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. Для г. Алматы области принято значение $K_1=1$.

K_2 - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. Для г. Алматы принято значение $K_2=0,95$;

P - ресурс электроэнергии, топлива и пара;

V - ресурс воды, сжатого воздуха и кислорода.

Потребность в электроэнергии исчислена в кВа мощности трансформаторов с учетом коэффициента полезного действия электроприемников, коэффициентов спроса и мощности, а также потерь в сетях и на трансформацию. В число электроприемников входят: электродвигатели для привода машин и оборудования, электрическое освещение, электрическая сварка.

$$P_{\text{эл}} = K_1 \times P = 1 \times 90 = 90 \text{ кВа}$$

для перевода кВа в кВт, применена формула:

$$P = S \times \cos \phi$$

где:

P - активная мощность (кВт),

S - полная мощность (кВа),

$\cos \varphi$ - коэффициент мощности, представляющий собой отношение активной мощности к полной мощности, свидетельствующий о присутствии в электросети линейных и нелинейных искажений, появляющихся при подключении нагрузки. Для современных электродвигателей принято значение $\cos \varphi = 0,8$

Потребность в электроэнергии:

$$P_{эл} = 90 \text{ кВт} \times 0,8 = 72 \text{ кВт}$$

Потребность в топливе для отопления контор строительных участков и помещений для обогрева рабочих исчислена в тоннах условного топлива (7000 ккал/кг):

$$P_{топ} = K_1 \times P = 1 \times 85 = 85 \text{ т условного топлива}$$

Расход топлива, необходимо для производства пара, расходуемого на производственные нужды (прогрев монолитных железобетонных конструкций и грунта при рытье котлованов и траншей в зимних условиях):

$$P_{пар} = K_1 \times P = 1 \times 90/1000 = 0,09 \text{ тонн пара в час} = 0,0054 \text{ Гкал}$$

Расход воды на производственные нужды:

$$V_в = K_2 \times V = 0,95 \times 0,4 = 0,38 \text{ л/сек}$$

Расход воды на пожаротушение принят для площади под автомобильную дорогу (45га) из расчёта 20 л/сек на первые 50га территории и на каждые дополнительные 20 га (полные или неполные) по 5л/сек:

$$V_{вп} = 50 \times 20 = 100 \text{ л/сек}$$

Потребность в сжатом воздухе определена из условия применения пневмомашин и пневмоинструмента. Потребное количество передвижных компрессоров:

$$V_в = K_2 \times V = 0,95 \times 3,3 = 3,1 \approx 3 \text{ шт.}$$

Потребное количество количества кислорода в м³:

$$V_к = K_2 \times V = 0,95 \times 4100 = 3895 \text{ м}^3$$

Требуемого количества электроэнергии, топлива, пара, воды сжатого воздуха и кислорода

№	Наименование ресурса	Ед.изм	Норматив	Количество
1	Электроэнергия	кВт	72	72
2	Условное топливо	т	85	85
3	Пар	кг/час	90	90
4	Вода: производственные нужды пожаротушение			
		л/сек	0,4	0,38
		л/сек	100	100
5	Передвижные компрессоры	шт.	3,3	3
6	Кислород	м ³	4400	3895

18. Определение продолжительности строительства.

Основными определяющими факторами для назначения сроков выполнения отдельных видов работ и общей продолжительности строительства являются климатические условия, объемы основных строительно-монтажных работ, мощность строительной организации.

18.1.Продолжительности строительства.

Расчет продолжительности строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014, часть 2, определяем нормативные сроки строительства для дорог местного значения (СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.5.2. стр.94) Прочие улицы и дорог: местного значения (жилые улицы и проезды, поселковые улицы и дороги), общей протяженностью – 27,4 м = 27 км.

Исходные данные:

- протяженность проектируемого участка 27,4км≈ 27км;
- категория дороги – улицы в жилой застройке. (т.к в СП РК 1.03-102-2014, часть 2 таблица 5.2.1 стр.94 максимальная длина улиц равна 3 км а, при экстраполяции

мощность (или другой показатель) не должен быть больше удвоенной максимальной или меньше половины минимальной мощности) исходя из этого, условно переводим классификацию улиц (улицы в жилой застройке) к IV- технической категории дороги общего пользования согласно СН РК 3.03.-19-2006* табл.5.3 стр 16.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, часть 2, таблица Б.1.4 стр.51 определяем нормативные сроки строительства для автомобильных дорог с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий.

Определяем:

Нормативный срок строительства для автомобильных дорог с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий IV категории,

протяженностью: 10км составляет - 10 месяцев

протяженностью: 29 км составляет - 12 месяцев.

Продолжительность строительства, методом интерполяции, определяется по формуле:

$$T_H = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{P_{max} - P_{min}} \right) x (P_H - P_{min})$$

Таким образом:

$$T_H = 10 + (12 - 10) / (29 - 10) x (27 - 10) = 11,78 \text{ мес}$$

Согласно СП РК 1.03-102-2014 Главы 5.4 пункта 5.4.3 при строительстве дорог в 4 и 5 дорожно-климатических зонах к норме продолжительности строительства применяется коэффициент 0,9.

$$T_p = 11,78 x 0,9 = 10,6 \text{ мес.} = 11 \text{ мес} = 3,6 \text{ квартала}$$

Расчет задела строительства.

Так как, расчетная продолжительность строительства и продолжительность строительства по норме совпадают, то заделы строительства принимаем по СП РК 1.03-102-2014

Исходные данные:

Продолжительность строительства по норме (T_H) = 10 месяцев;

Расчетная продолжительность строительства (T_p) = 11 месяцев.

Так как, расчетная продолжительность строительства и продолжительность строительства по норме не совпадают, то заделы строительства рассчитываем по формуле

$$б = T_H / T_p \times n = (10 / 11) * n = 0,9n$$

где:

T_H - продолжительность строительства по норме;

T_p - расчетная продолжительность строительства с привязкой к конкретным условиям;

n - порядковый номер квартала на протяжении строительства.

Заделы по капитальным вложениям (поквартально) определили по формуле:

$$K'_n = (K_n - i + (K_n - K_{n-i}) * d$$

где, K_n, K_{n-i} - показатели задела по капитальным вложениям для n и $(n-i)$ квартала,

d - коэффициент, равный дробной части в коэффициенте $б$

n - количество кварталов, соответствующие его порядковому номеру

Расчеты коэффициентов для 4 кварталов приведены в таблице В2, задела по норме приведены в Таблице В1, показатели задела, соответствующей расчетной продолжительности приведены в таблице В3.

$$K_{n1} = (K_{n0} + (K_1 - K_0) x 0,90) = 0 + (10 - 0) x 0,90 = 9$$

$$K_{n2} = (K_1 + (K_2 - K_1) x 0,80) = 10 + (35 - 10) x 0,80 = 30$$

$$K_{n3} = (K_2 + (K_3 - K_2) x 0,70) = 20 + (90 - 35) x 0,70 = 59$$

$$K_{n4} = 100$$

Таблица В1

Объект	Показатель	Нормы задела по кварталам, % сметной стоимости			
		1	2	3	4
Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий IV категории, протяженность дороги, 10км	К	30	59	80	100

Таблица В2

Наименование	Коэф. для расчета задела	кварталы			
		1	2	3	4
Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий IV категории, протяженность дороги, 10км	К	0,90	0,80	0,70	0,60

Таблица В3

Объект	Показатель	Расчетные нормы задела по кварталам, % сметной стоимости			
		3кв	4кв	1кв	2кв
«Разработки проектно-сметной документации на строительство автомобильных дорог в ж.мБауырластар-2 в г.Актобе»	К	30	59	80	100
Реализация проекта	год	2024г		2025г	
Объем вложения	%	59%		41%	

Начало строительства 3 квартал 2024г

Так как началом реализации является 3 квартал 2024 года выданное ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе", тогда по таблице 4 получим распределение инвестиций следующим образом:

- 2024 год - 59%
- 2025 год - 41%

Все строительные работы по переустройству коммуникации производится параллельно с основными работами по дороге.

19. Организация труда, проживание и санитарно-гигиеническое потребление рабочих.

При выполнении работ должны соблюдаться соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СН РК 1.03-05-2011* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» и «Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог».

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности несет Подрядчик. Подрядчик обязан:

- назначить Инженера по ТБОЗО, который подчиняется Руководителю проекта;
- обеспечить обязательный предварительный и повторные инструктажи (вводный и общий) и на рабочем месте;
- обеспечить безопасность рабочего места и наличие безопасного доступа к рабочему месту;
- обеспечить выполнение мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая процедуру эвакуации со стройплощадки;
- обеспечить противопожарную безопасность, обеспечив все строительные площадки противопожарным оборудованием и сигнализацией;
- обеспечить персональное защитное снаряжение (ПЗС), которое должно использоваться для защиты людей от потенциальных опасностей, где может существовать угроза для головы, глаз, рук, ног, тела, а именно: спецодежда, спецобувь, очки, респираторы,

каска, диэлектрические и рабочие перчатки, мыло, молоко, аптечки.

Во время проведения строительных работ необходимо:

- беспокоиться о безопасности всех сотрудников, работающих на строительной площадке и содержать площадку в полном порядке, чтобы избежать несчастных случаев;
- обеспечить освещение, перильные ограждения, предупреждающие знаки и ограждения;
- предпринять все необходимые меры для защиты окружающей среды на строительной площадке и вне ее для того, чтобы избежать травм и других неприятных последствий для людей и их имущества, которые могут произойти из-за загрязнения воздуха, шума или по другим причинам.
- все движущиеся части машин и установок, электро и паропроводы, а также места поступления материалов и выдачи готовой продукции машиной надежно ограждают.

При строительстве дороги все используемые материалы должны соответствовать следующим классам по радиационной безопасности:

- для материалов, используемых в населенных пунктах – II класс;
- для материалов, используемых вне населенных пунктах – III класс.

Кроме того, необходимо проводить регулярный технический осмотр машин и оборудования с целью определения их технической исправности и соблюдения сроков ремонта, обучение и инструктаж рабочих, занятых на обслуживании машин, механизмов и оборудования безопасным методам и приемам работ. Защитные мероприятия по отношению к оборудованию также важны для предотвращения травм и несчастных случаев. К такому оборудованию относятся: транспортные средства, насосы, компрессоры, генераторы, подъемное оборудование (краны, подъемники, троса, транспортеры), электрическое оборудование. Все самоходные и прицепные машины должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией; при работе в ночное время на машинах устанавливают переднее и заднее освещение. Для прицепных машин должна быть исключена произвольная отцепка от тягача.

Участки производства дорожно-строительных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, съездах, о снижении скорости и т.д.

Подрядчик должен быть ответственен за обеспечение и обслуживание обустройства строительных участков, включая, без ограничения, условия снабжения электричеством, водой, сжатым воздухом, средствами связи, временного водоотвода и канализации.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток.

Участок должен содержаться в безопасном, чистом и хорошем санитарном состоянии, ответственность за очистку от хлама, строительного и бытового мусора, вывоз их на полигон твердых бытовых отходов несет Подрядчик.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, должны покрываться щебнем или иметь твердое покрытие.

Санитарно-бытовые помещения должны размещаться за пределами строительной площадки. Подходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные в отношении травматизма зоны (движения автотранспорта, грузоподъемные краны и т.д.).

Питание работающих должно осуществляться только в специальных помещениях, обеспеченных холодильниками и горячей водой.

На проектируемом объекте предусматривается использование привозной воды.

Доставка воды должна производиться автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадках с твердым покрытием. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к

водоисточникам, местам забора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две/трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

На рабочих местах должны размещаться устройства питьевого водоснабжения. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее 75 м от рабочих мест, в гардеробных, в местах отдыха работников. Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств Подрядчика.

Индивидуальные средства защиты должны отвечать соответствующим ГОСТам. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Подрядчик организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение.

Строительные площадки строителей должны быть обеспечены аптечками с медикаментами, средствами оказания первой медицинской помощи.

Для самоходных и прицепных дорожных машин, работающих на длинных захватках, средства для оказания первой помощи должны находиться в кабине водителя.

Медицинские услуги являются обязательными для выполнения Подрядчиком. Наиболее важные из обязательных медицинских услуг следующие: оказание неотложной помощи пострадавшим на стройплощадке, обеспечение адекватной и быстрой транспортировки до ближайшей больницы и поддержки пострадавшего по дороге.

Мероприятия по организации труда при строительстве реконструкции проектируемого объекта должны быть направлены на создание безопасных условий труда.

20. Переустройство коммуникаций.

В подготовительный период строительства выполняется снос и работы по выносу и переустройству инженерных сетей, попадающих в зону строительства, могущих получить повреждения при производстве общестроительных работ.

Все работы по обнаружению, раскопке и демонтажу коммуникаций ведутся в присутствии их владельцев с обязательным обесточиванием электрических кабелей и отключением участков трубопроводов, на которых производятся работы.

Очередность демонтажа коммуникаций и их переустройства определяются проектом производства работ.

В объемы работ по переустройству и выносу коммуникаций включены объекты и сети, **Внимание!!!**

В местах прохождения существующих подземных коммуникаций устройство корыта и выборку лишнего грунта производить только в присутствии представителей владельцев коммуникаций! Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.

Все работы по переустройству коммуникационных сетей необходимо производить только с разрешения и в присутствии Владельца этих линий. Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями НТД РК.

21. Контроль качества и приемка работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ (СМР) при строительстве осуществляется с целью обеспечения их полного соответствия утвержденному проекту, рабочим чертежам, проекту производства работ, соблюдением строительных норм и правил, стандартов и технических условий.

Производственный контроль качества СМР включает входной контроль документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации проверку проводят работники производственно-технического отдела строительной организации.

Операционный контроль качества осуществляется в ходе выполнения строительных процессов и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению. При операционном контроле следует проверять соответствие выполняемых работ рабочими, ППР, СН РК и СП РК и стандартам.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества СМР, а также принимаемых конструкций. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. До приемки скрытых работ запрещается производить последующие работы. Запрещается также производить загрузку строительными и эксплуатационными нагрузками законченные конструкции до оформления акта приемки этих конструкций.

При приемочном контроле должна быть представлена следующая документация:

- исполнительные чертежи с внесенными отступлениями или изменениями и документы об их согласовании с проектными организациями,
- заводские технические паспорта, сертификаты, акты приемки заводской инспекцией на конструкции;
- сертификаты или паспорта, удостоверяющие качество материалов, применяемых при производстве СМР.

22. Организация дорожного движения.

Транспортировка материалов к месту работ и пропуск транспорта в период строительства осуществляется в основном с использованием существующих дорог

Для организации движения транспорта, безопасности производства работ, проектом предусматривается установка знаков, технических средств соответствии с ВСН 41-92.

Объездная дорога на время строительства автодорог (улиц) в ж.м Бауырластар-2 в Астаниском районе г.Актобе в рабочем проекте не предусмотрено.

На время строительных работ движение транспорта осуществляется по обочинам и одной из полосы проезжей части, либо по смежным участкам.

23. Охрана труда.

В проекте предусмотрены технические решения, обеспечивающие выполнение требований действующих строительных норм и правил производства работ, а также стандартов безопасности труда, в том числе: СН РК, СП РК 1.03-05-2011” Охрана труда и техника безопасности в строительстве”, “Правил безопасности при строительстве метрополитенов и подземных сооружений”.

В местах складирования материалов устраиваются проезды, ширина которых назначается в зависимости от применяемых транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов. Предусматривается раздельное хранение баллонов с кислородом и горючими газами, а пылевидных материалов – в закрытой таре. Для снижения запылённости воздуха на рабочих местах проезды автотранспорта периодически орошаются водой.

Все работы должны производиться по проектам производства работ – ППР, утверждённым в установленном порядке.

При производстве работ в обязательном порядке должны выполняться: требования Закона РК “О безопасности и охране труда”, СН РК, СП РК 1.03-05-2011 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”, “Правила безопасности при строительстве

метрополитенов и подземных сооружений” и других строительных норм, правил и стандартов безопасности труда.

24. Общие санитарно-эпидемиологические мероприятия.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должна предусматриваться в соответствии требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года (№КР ДСМ-49).

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом защита временем.

В настоящих Санитарных правилах используются следующие термины и определения:

- 1) **строительно-монтажные работы** - строительная деятельность, включающая:
 - земляные работы и специальные работы в грунтах;
 - подготовительные работы, связанные со сносом существующих зданий и сооружений, с устройством временных инженерных сетей, дорог, складских площадок, а также вертикальной планировки территории;
 - возведение несущих и (или) ограждающих конструкций зданий и сооружений (в том числе мостов, транспортных эстакад, тоннелей и метрополитенов, путепроводов, трубопроводов, иных искусственных строений);
 - специальные строительные и монтажные работы по прокладке линейных сооружений;
 - устройство наружных инженерных сетей и сооружений, а также внутренних инженерных систем;
 - работы по защите и отделке конструкций и оборудования;
 - строительство автомобильных и железных дорог;
 - монтаж технологического оборудования, включая его сборку и установку в проектное положение на месте постоянной эксплуатации, индивидуальное испытание и испытание под нагрузкой, а также демонтаж.
- 2) **строительная площадка** - земельный участок, отведенный в установленном порядке, для постоянного размещения объектов строительства, а также складирования материалов и конструкций, размещения машин, временных зданий и сооружений на период строительства;
- 3) **принцип защита временем** - уменьшение вредного действия неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса на работающих за счет снижения времени их действия: введение внутрисменных перерывов, сокращение рабочего дня, увеличение продолжительности отпуска, ограничение стажа работы в данных условиях.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны

более двух люкс (далее - лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5лк. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществляется при выполнении следующих мероприятий:

- установление границы территории, выделяемой для производства;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и

пыль, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и другие) для механизированного удаления отходов производства. При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее - кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее - м) в течение рабочей смены механизмируются.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается. Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

Кладка и облицовка наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий, ухудшающих видимость, не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций. Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) - на выделенных для этих целей площадках.

Приготовление огнезащитных составов производится в передвижных станциях с бесперебойной работой системы вентиляции, использованием растворомешалок с автоматической подачей и дозировкой компонентов. Присутствие в помещении лиц, не связанных с работами, не допускается.

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десятиминутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами. При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее 3 (трех) квадратных метров (далее - м²). Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 (четырех) м², помимо площади занимаемой оборудованием и проходами. Проходы должны иметь ширину не менее одного метра. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления предусматривается не менее десяти метров квадратных.

Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводятся в помещениях с использованием ручного отсоса.

Засыпка и уборка порошков в бункеры для газопламенного напыления покрытий и наплавки порошков проводится с использованием местных отсосов или в специальных камерах и кабинах, снабженных вытяжной вентиляцией.

Для механизированных процессов сварки и резки предусматривается устройство местных вытяжных пылегазоприемников, встроенных в машины или оборудование.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется при:

- наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;
- устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;
- звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления. При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс (далее - «+») 180 градусов Цельсия (далее - °C) при изоляционных работах не допускается. При изготовлении и заливке пенополиуретана исключается попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах. Демонтаж старой изоляции при работах с асбестом проводится с применением увлажнения. На участке и в помещении выполнения антикоррозионных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция. Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозионному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

Нанесение антикоррозионных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений оборудуется система принудительной вентиляции и электроосвещения.

Устройства для сушки основания расплавления наплавляемого рубероида оборудуются защитными экранами. Теплозащитные экраны машин и механизмов, с выделением избыточного тепла в области ног рабочих, имеют высоту не менее 500 миллиметров (далее - мм).

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Элементы и детали кровли подаются к рабочему месту в контейнерах, изготовление их непосредственно на крыше, не допускается. Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов для штукатурных и малярных работ, оборудуются механической вентиляцией. Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой.

Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

- при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим

песком;

- применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;
- гашение извести в условиях строительного производства;
- пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;
- наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;
- эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;
- обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Материалы для облицовочных, плотницких, столярных и стекольных работ подаются на рабочее место механизированным способом в готовом виде. Подъем и переноска стекла проводится с применением безопасных приспособлений или в специальной таре.

Производить заготовку конструкций на подмостях не допускается.

Нанесение раствора и обработка облицовочных материалов выполняются с помощью пескоструйных аппаратов в помещении, оборудованном механической вентиляцией.

Антисептические и огнезащитные составы приготавливаются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Обработка конструкций во время работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается. Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук. Раскрой стекла осуществляется в горизонтальном положении на специальных столах при плюсовой температуре воздуха. Монтаж аккумуляторных батарей осуществляется после завершения отделочных работ, испытания систем вентиляции, отопления и освещения. Кислотный электролит приготавливается в оцинкованных или стальных гуммированных емкостях. Использовать стеклянные или эмалированные сосуды для разведения электролита не допускается. Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках. При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции. Пайка, сварка электродов в аккумуляторных помещениях проводится не ранее чем через два часа после окончания зарядки аккумуляторных батарей. Пропитывать свинцовым суриком льняные и пеньковые концы для уплотнения резьбовых соединений не допускается. Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Оборудование с возможным выделением вредных газов, паров и пыли, оснащается укрытиями и устройствами, обеспечивающими герметизацию источников выделения вредных веществ. Машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

- проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;
- проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Ручки ножей или аналогичных режущих инструментов имеют предохранительную скобу, предупреждающую скольжения кисти руки. Рукоятки вибраторов оборудованы амортизаторами, форма рукояток изготавливается из материала низкой теплопроводности.

Материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре. На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре. Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях. Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись. Строительные и отделочные материалы для строительства,

реконструкции, перепрофилирования и ремонта допускаются к применению в Республике Казахстан.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

- площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости. Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации. Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами. Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов осуществляется с выносных пультов. Проемы в перекрытиях, устройства лифтов, лестничных клеток закрываются сплошным настилом или ограждаются.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается. Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции. Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями. Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530мм по ширине. Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя. При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки. Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700мм со ступенями высотой не более 200мм. Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 - +25°C. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40°C.

При температуре воздуха ниже минус 40°C предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 - +15°C.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной

защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема. При использовании штукатурно-затирачных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности. При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком. Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях, не допускается. При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается. Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака. В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха. Краскораспылители используются массой не более одного кг, усилие нажатия на курок краскораспылителя не превышает десяти Ньютон.

Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздухонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдуть одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

При разборке строений механизированным способом кабина машиниста защищается сеткой.

Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопаемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие). В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Пол в

душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе. Сушка и обеспыливание специальной одежды производится после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя - подвергаться химической чистке. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматриваются в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения». Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию. Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки, расположенной в застроенной территории, отводятся в систему водоотведения населенного пункта. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Эффективная удельная активность ($A_{эфф}$) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный каменей, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а

также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K \leq 370 \text{ Бк/кг},$$

где:

A_{Ra} и A_{Th} – удельные активности ^{226}Ra и ^{232}Th , находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_K – удельная активность $K-40$ (Бк/кг);

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и другие сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв. Не допускается использование для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс):

$$A_{эфф} \leq 740 \text{ Бк/кг},$$

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс):

$$A_{эфф} \leq 1500 \text{ Бк/кг},$$

4) при $1,5 \text{ кБк/кг} < A_{эфф} < 4,0 \text{ кБк/кг}$ (IV класс) вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия. При $A_{эфф} > 4,0 \text{ кБк/кг}$ материалы не допускается использовать в строительстве.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно должна очищаться от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается водой.

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаяющими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

- наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы, не исключающие коронавирусную инфекцию;
- обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствие людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;
- обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);
- обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

- проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
- использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
- наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
- проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
- ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
- максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;
- наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);
- исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);
- влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);
- бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

- организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;
- соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;
- использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;
- при использовании многоразовой посуды - обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;
- оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масках (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);
- закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов

дезинфицирующих средств;

- количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;
- проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);
- проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

25. Правила техники безопасности при работе дорожных машин.

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверения на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ, а также прошедшие ежегодное медицинское освидетельствование профессиональной пригодности.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измерительных приборов, освещения и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена. Ежедневно перед началом работ проводить медицинский осмотр водителей и механизаторов на годность проведения работ.

Запрещается работа на неисправной машине. При остановке, ремонте и транспортировании дорожных машин должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ. Независимо от освещения мест и участков работы машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня. Заправка этиловым бензином разрешается только через бензоколонки. Все другие способы заправки в этом случае категорически воспрещены.

Работа двух или нескольких самоходных или прицепных машин, идущих друг за другом, в том числе строем уступа или клина, допускается с соблюдением наименьших расстояний между ними:

- Скреперы, грейдеры при устройстве земляного полотна.....2м;
- Катки при уплотнении дорожных одежд..... 5м;
- Асфальтоукладчик и каток.....5м;
- Бетоноукладочная и бетоноотделочная машины.....10м;
- Прочие машины..... .20м.

Самоходные и прицепные дорожные машины не должны приближаться к кромке отсыпаемой насыпи или бровке земляного полотна ближе чем:

- Трактор с трамбующей плитой.....0,5м;
- Экскаватор с трамбующей плитой.....3,0м;
- Грейдеры и автогрейдеры.....1,0м;
- Скреперы до бровки насыпи.....1,0м;
- до верхнего откоса выемки.....0,5м;
- Распределители щебня, гравия, песка.....1,0м.

26. Техника безопасности при работе с инструментами.

Все инструменты пневматические, электрифицированные и ручные должны храниться в

кладовых на стеллажах. При перевозке и переноске острые части инструментов следует защищать чехлами или иными способами.

Запрещается выдавать для работы неисправные или непроверенные инструменты. Запрещается оставлять без надзора механические инструменты, присоединенные к электросети или трубопроводам сжатого воздуха; натягивать и перегибать кабели и воздухопроводные шланги; укладывать кабели и шланги с пересечением их тросами, электрокабелями, брать руками вращающиеся части механизированных инструментов.

27. Хранение топлива и химических веществ.

Хранение всех видов топлива и химических веществ должно находиться в определенном месте с обязательным ограждением из колючей проволоки. Место хранения должно быть расположено далеко от источников воды и пониженных мест.

Площадь и огражденная территория должны быть удобными и обеспечивать размещение цистерн с емкостью для топлива в размере 110% от необходимого количества. Заполнение и разгрузка должны строго контролироваться и выполняться в соответствии с установленным порядком.

Все задвижки и краны должны, защищены от нежелательного вмешательства и вандализма и должны легко закрываться и открываться, когда используются. Внутренности цистерн должны быть чистыми. Измерение должно выполняться таким образом, чтобы при этом не учитывалось влияние влаги или воды.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием выданным Заказчиком и действующими нормативными документами:

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарных, гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

ГИП



К. Жанденеев

Перечень нормативной документации

- СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 3.01-01-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» (на 25.02.2019);
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» (на 25.02.2019);
- СН РК 3.03-03-2014 «Проектирование жестких дорожных одежд»;
- СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование жестких дорожных одежд»;
- СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы»
- СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство организация строительства предприятие здание сооружение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022г.).
- СП РК 3.03-113-2014 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний»
- СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СН РК 1.02-105-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
- СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах»
- СТ РК 1685-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Правила выполнения и приемки работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте. Производственный контроль»
- СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»
- СТ РК 1379-2012 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкций»
- СП 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- ВСН 32-81 «Инструкции по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах»
- ВСН 159-79 «Указания по производству работ в зимних условиях»
- ВСН 159-81 «Инструкция по применению добавок в цементных растворах при возведении жилых и общественных зданий в зимних и летних условиях»
- ВСН 136-78 «Инструкция по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства мостов»
- ПР РК 218-21-02 «Инструкция. Охрана окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог в Республике Казахстан»
- ВСН 37-84 «Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ»
- СП РК 2.03.30-2017 «Строительство в сейсмических районах»
- СТ РК 2368-2013 «Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений»
- ГОСТ 25192-82* «Бетоны. Классификация и общие технические требования»

- СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные Требования по проектированию земляного полотна»;
- ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования»;
- УСН РК 8.02-03-2018 «Малые архитектурные».
- Заказ № 04-08, ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, 2008г.;
- СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».
- СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования»
- Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" приказ министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021года (№ҚР ДСМ-49).
- ВСН 41-92 Инструкция по организации движения в местах производства дорожных работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан.