Республика Казахстан

ТОО "Алматы Жоба"

Гос. лицензия МҚЛ №16004056

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Реконструкция автомобильных дорог ул. Говорова в городе Атырау (от ул. С. Датова до ул. З. Кабдолова). Корректировка

Том 8. Проект организации строительства (ПОС)

Алматы 2024г.

Республика Казахстан
ТОО "Алматы Жоба"
Гос. лицензия МКЛ №16004056

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Реконструкция автомобильных дорог ул. Говорова в городе Атырау (от ул. С. Датова до ул. З. Кабдолова). Корректировка

Том 8. Проект организации строительства (ПОС)

Заказчик: ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Атырау ".

Исполнитель: ТОО "Алматы Жоба"

Директор: К. Ж. Жанденеев

Гл. инженер: М. У. Нургалиев

Алматы 2024г.

1. Общая часть.

Проект организации рабочего проекта на реконструкцию автомобильных дорог ул. Говорова в городе Атырау (от ул. С.Датова до ул. З.Кобдолова). Корректировка» 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.2006г.), 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 строительство автомобильных дорог в городе Атырау, разработанного согласно задание на проектирование выданного от Заказчика ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог" г.Атырау.

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).

До начало строительных работ Генеральный подрядчик обязан разработать ППР с последующим утверждением заказчика. После утверждение ППР с Заказчиком производство работы должны выполнятся в соответствие с утвержденным ППР.

До выполнения дорожных работ необходимо завершить все работы по устройству и реконструкции инженерных сетей.

2. Исходные данные.

Общая протяженность проектируемой улицы составляет 647,51м в пределах существующей застройки.

Общее направление автодороги с севера на юг. Начальное направление азимут 322°59’12’’. Начало трассы ПК0+00 соответствует кромки проезжей части ул. З.Кобдолова. Конец трассы 70,14м от край проезжей части ул. С.Датова соответствует ПК6+47,51. общая протяженность составляет 647,51м.

Общее протяжение трассы составляет 647,51 метров. Дорога запроектирована с учетом существующей линии застройки. План трассы имеет два угла поворота R-2000м и R-5600м на всем протяжении.

В настоящее время улица не имеет сложившиеся границы и конфигурацию, технические и геометрические параметры приняты с задания на проектирование, красной линией и существующей линией застройки. Так же параметры приняты с учетом существующих коммуникаций.

3. Район проектирования.

По административному делению проектирование осуществляется на территории г.Атырау Атырауской области. Проектируемая дорога (улица Говорова) по своим техническим параметрам, в соответствии со СП РК 3.01-101-2013* является «улицы и дороги местного значения, улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов». Общая протяженность проектируемой улицы составляет 647,51м в пределах существующей застройки.

Местоположение объекта

В проектно-сметные документации на строительство автомобильных дорог ул. Говорова в городе Атырау (от ул. С.Датова до ул. З.Кобдолова). Корректировка» рассмотрены и решены вопросы:

- строительство автомобильных дорог ул. Говорова в городе Атырау (от ул. С.Датова до ул. З.Кобдолова). Корректировка»;
- строительство тротуаров с одной стороны проезжей части на всем протяжении участка проектирования;
- устройство уличного освещения;
- устройство примыканий;
- переустройство линий электропередач напряжением 10кВ;
- защита линии связи;
- переустройство защита водопроводных сетей;

4. Исходные данные.

Технические параметры улицы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (таблица 5-2 и 5-3) «улицы и дороги местного значения, улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов».

Технические параметры участков проектирования

№ п.п.	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.01-101-2013*	Принято
1	2	3	4
1	Категория дорог	«улицы и дороги местного значения, улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов»	«улицы и дороги местного значения, улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов»
2	Протяженность (м)	647,51	
3	Строительная длина (м)	647,51	
4	Расчетная скорость движения (км/час)	50	50
5	Число полос движения (шт)	4	4
6	Ширина полосы движения (м)	3,50	3,50
7	Ширина дорожной одежды (м)	7,0х2	7,0х2
8	Ширина пешеходной части тротуара (м)	1,5	1,5
9	Поперечный уклон проезжей части (‰)	15	15
10	Наибольший продольный уклон (‰)	60	4
11	Наименьший радиус кривых в плане (м)	90	2000
12	Типы дорожной одежды	Капитальный	Капитальный
13	Виды покрытия	ЩМА-20	ЩМА-20

5. Климат.

Климат района отличается резкой континентальностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г.Атырау.

6. Инженерно-геологические условия.

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий Каспийского моря в плейстоцен-голоценовое время.

Исследованная территория приурочена к аллювиальным отложениям р.Урал, слагающие надпойменные террасы, представленными суглинками и супесями, подстилаемые глинами серыми плотными.

7. Гидрогеологические условия.

Естественный режим подземных вод горизонта приречного типа. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет паводковых вод р.Урал в весенне-летний период, разгрузка вод горизонта осуществляется в р.Урал в осенне-зимний период. По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер и тесно взаимосвязаны с колебаниями уровня воды в р.Урал и от объема снежного покрова и выпавших дождей и составляет от 0,5-1,50 до 2,0-3,0 метров.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (март 2019г) вскрыты на глубине 3,5-4,1м. Водовмещающими породами являются супеси песчанистые.

Воды водоносного горизонта по минерализации 15000-15700мг/л относится к рассолам. pH равен 7,66-7,80.

Тип минерализации хлоридно-сульфатный. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод (согласно СП РК 2.01-101-2013, табл. Б.4) на бетоны марки по водонепроницаемости W4, W6, W8 по содержанию сульфатов (2880,5-3958,6 мг/л) на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – слабоагрессивная; на портландцементе (по ГОСТ 10178) на бетоны марки W4, W6, W8 – сильноагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод (согласно СП РК 2.01-101-2013, табл. В.2) на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов (9703,0-11089,1 мг/л) при постоянном погружении –слабоагрессивная, и при периодическом смачивании – сильноагрессивная.

8. Сейсмичность.

Сейсмическая опасность региона определяется как региональной, так и локальной сейсмической активностью. Региональная составляющая сейсмической активности определяется, в первую очередь, близостью к региону Среднеазиатской и Кавказской сейсмоактивных зон. Сильные землетрясения с очагами в этих зонах на территории региона создают сотрясения с интенсивностью до 6 баллов. Локальная сейсмическая активность связана с освоением нефтеносных горизонтов западного региона страны. Согласно

разработанной в 2001 году карте сейсмического районирования Атыраускую область отнесли к участкам земной коры с возможным землетрясением до 6 баллов по шкале Рихтера, что не представляет большой опасности, как для населения, так и для зданий массовой застройки.

9. Инженерно-геологическое обоснование.

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений.

Геолого-литологический разрез в пределах глубин, соответствующих сфере инженерного воздействия проектируемых сооружений на геологическую среду, расчленен на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на геологических разрезах.

Свойства грунтовую.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 5,0м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), характеристики которых отражены ниже в тексте и в таблице.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой мощность слоя 0,10м.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый пылеватый зеленовато коричневого цвета, от туго-до мягкопластичной консистенции, с включениями пятен ожелезнений и гнезд солей мощность слоя 2,10-4,10м.

Реакция с 10% HCl-вскипание заметное продолжительное содержание CaCO3 от 2,0 до 5,0%.

Суглинок в условиях свободного набухания (средняя величина относительной деформации набухания εsw, д.е = 0,026) не проявляет набухающих свойств.

Суглинки - непросадочные.

Физико-механические характеристики см. таблицу 1.

ИГЭ – 3. Супесь песчанистая светло коричневого цвета пластичной консистенции с включениями пятен ожелезнений. Вскрыта скважиной №1 мощность слоя 0,5-2,50м.

Реакция с 10% HCl – вскипание слабо заметное, содержание CaCO3 -0,0-2,0 %.

Супеси - непросадочные.

ИГЭ-4. Мергель глинистый известковый светло серого цвета водонасыщенный. Вскрыт скважиной №3. Вскрытая мощность слоя 1,50м.

При действии соляной кислоты вскипает, остается пятно.

Плотность грунта изменяется от 1,65г/см3 до 2,03г/см3, средняя - 1,81г/см3.

Предел прочности изменяется от 3,5 до 10,3МПа, средняя - 6,9МПа

По результатам изучения химического состава водных вытяжек (согласно ГОСТ 25100-2011, табл. Б.25) содержание легкорастворимых солей изменяется от 0,38 до 3,21 %, и классифицируются как от незасоленных до среднезасоленных.

10. Геологические и инженерно-геологические процессы.

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных процессов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на возвышенных участках местности;
- процессы континентального засоления грунтов;
- суффозионные явления;
- плоскостной смыв.

11. Земляные работы

Для устройства корыта грунт срезают круговыми двухсторонними проходами автогрейдера и перемещают на обочины. 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 отделывают стык обочины и корыта, а последующими двумя проходами отделывают 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, отсыпающих 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 отсыпаемый слой рабочего слоя уплотнять до Ку=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 Ку=0,95;
- при разуплотнении ранее отсыпанных слоев из-за удаления влаги (пересыхания), грунты верхнего слоя необходимо разрыхлить, увлажнить и вновь уплотнить до Ку=0,95;
- верхний слой земляного полотна уплотнить до Ку=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 отсевом дробления, 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.

Проектирование продольного и поперечных профилей велось с учетом соблюдения условий наибольшего приближения проектных отметок покрытия с превышением на 5 – 15см отметок существующего рельефа, сложенной существующей жилой застройкой, а также отметками примыканий к существующим улицам. Поперечный уклон проезжей части принят 15 промилле, на тротуарах 10 промилле.

Поперечные профили разработаны на основании типовых поперечных профилей, согласованных с ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог" и ГУ "Городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства" представленных в Томе 3 Автомобильная дорога.

Объемы работ по земляному полотну.

Подсчет объемов земляных работ произведен с учетом поправок на устройство дорожной одежды и снятие растительного слоя. При подсчете объемов земляных работ учтены потери при транспортировке в размере:

- 0,5% - потери при транспортировке до 1км;
- 1% - потери при транспортировке свыше 1км.

Уплотнение грунта в стесненных условиях.

Уплотнение грунта в стесненных условиях следует производить с применением специальных уплотняющих средств виброударного или ударного действия. Не допускается уплотнение трамбующими 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.

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.

12. 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 основной дороге (улица Говорова), на парковках на основную дорогу и на полосе торможение и разгона, на автобусной остановочной полосе.

- Подстилающий слой из гравийно-песчаная смесь (оптимальная фр.0-70мм) толщиной Н=30см (по ГОСТ25607-2009, СТ РК 1549-2006);
- Нежный слой основание из щебеночно-гравийно-песчаной смеси (С6, фр. 0-40мм), толщиной Н=20см (по ГОСТ 25607, СТ РК 1549-2006 (BS EN13285:2003, IDT BS EN13242:2002, IDT));
- Верхний слой основание из ГЩЦС смешением в установке с добавлением 7% цемента, толщиной Н=15см (по ГОСТ 25607, СТ РК 1549-2006 (BS EN13285:2003, IDT BS EN13242:2002, IDT));
- Нежный слой покрытие из горячего крупнозернистого пористого асфальтобетонной смеси марка II, (СТ РК 1225-2019) на битуме БНД 70/100 (СТ РК1373-2013), толщиной Н=10см (устройство нижнего слоя покрытия асфальтоукладчикиком фирмы Vogele);
- Верхний слой покрытие из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 (212-503-1003) на битуме БНД 70/100, с толщиной Н-5см с полимерной добавкой Butonafl NS5126 (СБС)

Гравийно-песчаная смесь, щебеночная смесь и асфальтобетон доставляются автосамосвалами. Планировка гравийно-песчаной смеси производится автогрейдерами, уплотнение самоходными катками.

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 16т, давлением воздуха в шинах 0,6-0,8МПа.

Устройство нижнего слоя основания из щебеночной смеси должно осуществляться в один слой. Ввиду того, что строительство дорог осуществляется на территории города, проектом предусмотрено приготовление щебеночной смеси в установке непосредственно в карьере с транспортировкой готовой смеси к месту производства работ, и укладка асфальтоукладчиком. Смесь на дорогу доставляется автомобилями самосвалами. Для уменьшения трения между щебенками и ускорения взаимо заклинивания укатку следует производить, поливая ЩПС водой, ориентировочный расход воды 25-35л/м^2. После устройства нижнего слоя основания из щебёночной смеси, поверхность обрабатывается жидким битум 0,9л/м^2.

Устройство двухслойного покрытия из горячих асфальтобетонных смесей предусмотрено вести в светлое время суток. Поверхность основания и нижнего слоя покрытия обрабатывается горячим битумом 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 построечного транспорта.

Температура смеси должна быть не ниже 120ºС. 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, оС	**Длина укладываемой полосы, м:**	
	Защищенные от ветра, застроенные и лесные участки и глубокие выемки	**Открытые участки**
5-10	30-60	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 80ºС. 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.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой и сухой поверхности покрытия краской со светоотражающими шариками, в соответствии СТ РК 1124 – 2003, при температуре не ниже 10ºС и относительной влажности воздуха не более 85%.

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

13. Организация дорожного движения на период производства работ.

Транспортировка материалов к месту работ и пропуск транспорта в период реконструкция осуществляется в основном с использованием существующих дорог. Проектом не предусмотрено устройство временной дорогой, а также ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям ВСН 41-92.

Пропуск автотранспорта на период производства работ по основной дороге и в зоне пересечений и примыканий будет осуществляться по специально устроенным объездам. Съезды на временные объездные и существующие полевые дороги оборудуются знаками и ограждениями согласно рекомендациям ВСН41-92, разработанного министерством транспортного строительства РК.

14. Охрана труда.

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, каски, 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.

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 75м от рабочих мет, 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.

15. 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.
- 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.

16. 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.

17. Контроль 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

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.

18. Общие санитарно-эпидемиологические мероприятия.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должна предусматриваться в соответствие требованием Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021года (№ҚР 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 механизируются.

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 - $м^2$). 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 - °С) 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 антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция. Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

Нанесение антикоррозийных 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 подмостьях 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 освинцованных 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 возможность 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°С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40°С.

При температуре воздуха ниже минус 40°С 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°С.

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 обеспечивать 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-затирочных 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 обдувать 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 незатопляемом 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 подвергающиеся 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 производятся 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 ($А_{эфф}$) 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):

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

где:

A Ra и A Th – удельные активности 226Ra и 232Th, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, АК – удельная активность К-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):

$$A_{эфф} \le 740 Бк/кг;$$

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

$$A_{эфф} \le 1500 Бк/кг;$$

4) при 1,5 кБк/кг < Аэфф < 4,0 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 Аэфф > 4,0 кБк/кг материалы не допускается использовать в строительстве.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно должна очищается 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 личным, служебном или общественном транспортом 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 исключающими 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 отсутствии 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) масок (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. Строительная площадка должно устроенно на базе Генподрядчика.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления, вывозятся на полигон ТБО.

19. Потребность в рабочих кадра, временных зданиях и сооружениях жилье.

20.1. 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 173,1чел.мес.

Тогда:

107 890,6 ч.час/12мес./173,1чел.час/мес=52чел.

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Потребность 10мес.
Численность работающих, всего	чел	52
рабочих 80,0%		42
ИТР 11%		6
служащих 4,6%		2
МОП 4,4%		2

20.2. 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**	**Ед. изм. м²**	**Общая площадь м²**
Контора	1	4	4
Умывальная	20	0,06	0,48
Гардеробная	20	0,5	4
Душевая	20	0,4	3,2
Столовая	20	0,5	2
Помещение для обогрева рабочих	20	0,5	4
Помещение для проведения инструктажа	20	0,75	6

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

20. Рекомендуемая потребность машин и механизмов для реализации строительства.

№ п/п	**Наименование машин и механизмов**	**Мощность**	**Коли-чество**	**Назначение**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Асфальтоукладчик	Не менее 300 тн/час с автоматической системой слежения за толщиной укладываемого слоя и поперечным уклоном	2 шт.	Для устройства покрытия и основания
2	Погрузчик емкостью ковша 3м^3	Не менее 162кВт (220л.с)	3 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

21. 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» (часть1, раздел 1 таблицы 1; 2; 5; 7; 9).

Потребность в ресурсах определена по формулам:

электрической мощности, топлива и пара

$$Рп=К1 \times Р$$

воды, сжатого воздуха и кислорода

$$Вп = К2 \times В$$

где:

К1 - 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 К1=1.

К2- коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. Для г. Алматы принято значение К2=0,95;

Р - ресурс электроэнергии, топлива и пара;

В - 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.

$$\mathbf{Р_{эл} = К_1 х Р= 1 х 90=90\ кВа}$$

для перевода кВА в кВт, применена формула:

$$\mathbf{P=S \times Cosf}$$

где:

P - активная мощность (кВт),

S - полная мощность (кВА),

Cos f - 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 f = 0,8

Потребность в электроэнергии:

$$\mathbf{Р_{эл} = 90\ кВа \times 0,8 = 72\ кВт}$$

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

$$\mathbf{Р_{топ} = К_1 х Р= 1 х 85 = 85т\ условного\ топлива}$$

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

$$\mathbf{Р_{пар} = К_1 \times Р= 1 \times 90/1000 = 0,09\ тонн\ пара\ в\ час = 0,0054\ Гкал}$$

Расход воды на производственные нужды:

$$\mathbf{В_в = К_2 \times В = 0,95 \times 0,4 =0,38\ л/сек}$$

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:

$$\mathbf{В_{вп} = 50 \text{ х } 20 = 100л/сек}$$

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

$$\mathbf{В_в = К_2 \text{ х } В = 0,95 \text{ х } 3,3 = 3,1 \approx 3шт.}$$

Потребное количество количества кислорода в $м^3$:

$$\mathbf{В_к = К_2 \text{ х } В = 0,95 \text{ х } 4100 = 3895\ м^3}$$

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	л/сек	0,4	0,38
	пожаротушение	л/сек	100	100
5	Передвижные компрессоры	шт.	3,3	3
6	Кислород	$м^3$	4400	3895

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.

1. Продолжительности строительства.

1.1. Расчет продолжительности строительства.

Расчет продолжительность строительство выполнен на основании СП РК 1.03-102-2014 (на 01.08.2018) часть I-II Глава 10, (с изменениями на 01.08.2018год), «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

Исходные данные для расчета:

- протяженность проектируемого участка 0,65км;
- категория дороги – Улицы и дороги местного значения: «улицы и дороги в производственных, в том числе коммунально-складских зонах».

Согласно таблице таблицы Б.5.2.1 для прочих улицы и дорог Местного значения (жилые улицы и проезды, поселковые улицы и дороги), протяженностью, протяженностью 1 км для 4 полос движения - продолжительность строительства ($T_н$) составляет 10месяцев, протяженностью 3 км для 4 полос движения - продолжительность строительства ($T_н$) составляет 21месяц.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, определяется по формуле:

$$T_к = T_м \sqrt[3]{\frac{П_к}{П_м}}$$

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.

$T_р$=11,3 х0,9. = 10,17мес. = 10мес =4кварталов;

1.2. Расчет задела строительства

Исходные данные:

Продолжительность строительства по норме ($T_н$) = 10 месяцев;

Расчетная продолжительность строительства ($T_р$) = 10 месяцев.

Так как, расчетная продолжительность строительства и продолжительность строительства по норме совпадают, то заделы строительства СП РК 1.03-102-2014 (на 01.08.2018) Согласно таблице таблицы Б.5.2.1 для Прочих улицы и дорог Местного значения (жилые улицы и проезды, поселковые улицы и дороги) Согласно таблице таблицы Б.5.2.1

Объект	Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % от сметной стоимости			
		3	4	1	2
Местного значения (жилые улицы и проезды, поселковые улицы и дороги), протяженностью 1 км для 4 полос движения	К	19	52	84	100

Объект	Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % от сметной стоимости			
		3	4	1	2
РП «Реконструкция автомобильных дорог ул.Говорова в городе Атырау (от ул. С.Датова до ул. З.Кобдолова). Корректировка».	К	19	52	84	100
Годы реализации	год	2025		2026	
Объем реализации	%	52		48	
Объем реализации по квартально	%	19	33	32	16

Согласно письму Заказчика за №06-2-24-10/51/3 от 30 января 2025года начало строительства III-ой квартал (июль месяц) 2025год

- 2025г - 52%
- 2026г - 48%

ГИП **Жанденеев К.Ж.**

АТЫРАУ ОБЛЫСЫ
АТЫРАУ ҚАЛАЛЫҚ ӘКІМДІГІ

«ҚАЛАЛЫҚ ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ
ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ
ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

060000, Атырау қаласы, Сатпаева көшесі 13, н/п 1
Тел.: (+7 7122) 52-87-65, 52-87-66

АТЫРАУСКИЙ ГОРОДСКОЙ
АКИМАТ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОРОДСКОЙ ОТДЕЛ
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ»

060000, город Атырау, улица Сатпаева 13, н/п 1
Тел.: (+7 7122) 52-87-65, 52-87-66

2025 год «30» января
№06-02-24-03-10/51/3

Директору
ТОО «Алматы Жоба»

ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог" города Атырау, касательно разработки проектно-сметной документации по рабочему проекту «Реконструкция автомобильной дороги улицы Говорова в городе Атырау *(от улицы Сырыма Датова до улицы Кабдолова – 0,734 км)* Корректировка» сообщает, что срок начала реконструкции вышеуказанного рабочего проекта намечается на III-ой квартал 2025года *(июль месяц)*.

Руководитель отдела **Е.Аққұсов**

Исполнитель: С.Мусабаев
Тел: (+7 778) 200-19-88
s.musabaev@atyrau.gov.kz