POLIGRAM

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия №17006085
Выданная Государственным учреждением "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области".
Акимат Атырауской области от 07 апреля 2017 г.

Рабочий проект

«Строительство полигона ТБО в г.Атырау»

Заказчик: **ГУ «Атырауский городской отдел строительства»**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВО

ТОМ III Книга 4

Р-14.10.16/ ГУ-135-ПОС

Генеральный Директор
ТОО «Poligram» Савгира О. А.

г. Атырау 2020 г.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Взам..инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

		ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ					
ИЗМ.	ДАТА	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ			РАЗРАБ.	ПРОВЕР.	УТВЕРДИЛ
ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	Р-14.10.16/ ГУ-135 ПОС			
РАЗРАБОТАЛ	Арыстанов						
ПРОВЕРИЛ	Шагиров			"Разработка проектно - сметной документации на строительство полигона ТБО в г.Атырау"	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	Сейталиев				РП	2	98
ДКОНТРОЛЬ	Кажгереева				ТОО «Poligram» г. Атырау		

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

СОДЕРЖАНИЕ СТР 3
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 5
2. Исходные материалы для разработки проекта организации строительства 6
3. Основные нормативы и указания, используемые для разработки проекта. 6
4. Решения по организации строительства. 6
5. Лицензирование исполнителей строительно-монтажных работ. 7
6. Сертификация строительной продукции. 7
7. Характеристика условий строительства. 8
7.1. Краткая характеристика площадки 8
8. Технико-экономические показатели 9
9. Характеристика планируемой деятельности. 9
10. Расчёт продолжительности строительства 10
11. Трудоёмкость строительства 10
12. Расчёт задела строительства. 10
13. Потребность в рабочих кадрах 11
14. Потребность во временных зданиях и сооружениях 12
15. Потребность в основных машинах и механизмах 12
16. Потребность строительства в электрической энергии, воде и прочих ресурсах. 13
16.1. Производственные потребности воды в смену 13
16.2. Расчет потребности в электроэнергии. 14
16.3. Расчет потребности в сжатом воздухе. 15
16.4. Потребности в складах. 15
17. Основные ТЭП 15
18. Организация строительства 16
18.1. Организационно - технологическая схема строительства 16
Организационный этап 16
Мобилизационный этап 16
Подготовительно - технологический этап 17
18.2. Оперативно-диспетчерское управление строительством 17
18.3. Структура строительства 18
18.4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства 18
18.5. Развитость транспортной инфраструктуры района строительства 18
18.6. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов 18
19. Состав объекта строительства 18
19.1. Краткая характеристика объектов строительства 18
- Здание комплекса сортировки отходов 19
- Административное здание 19
Отделочные работы. 20

• Контрольно-пропускной пункт 20
Показатели по зданию: 20
• Контрольно-санитарный пост 21
• Площадки для хранения не перерабатываемых отходов 21
• Весовая 21
• Контрольно-дезинфекционный пункт 21
• Насосная станция пожаротушения 21
• Колодцы приема фильтрата 22
• Площадка для дэс 22
• Площадка для ктп 22
• Здание мастерской с гаражом 22
• Биотермическая яма 23
• Склад горюче-смазочных материалов 23
• Площадка хранения брикетированных отходов 23
 Внутреннее водоснабжение и канализация 24
19.2. Устройство инженерных сетей 24
19.2.1. Наружные сети водоснабжения и канализации 24
Наружный водопровод 24
19.2.2. Холодное водоснабжение 25
19.2.3. Горячее водоснабжение 25
19.2.4. Канализация 26
20. Основные принципы организации строительства 26
20.1. Подготовительные работы 26
20.2. Земляные работы 27
20.3. Земляные работы в зимний период 28
20.4. Безопасность труда по земляным работам 28
20.5. Мероприятия по технике безопасности 29
20.6. Бетонные работы 29
20.7. Работы в зимний период 29
20.8. Организация работ по прокладке полиэтиленовых труб 30
Правила проведения стыковой сварки контактным нагревом 31
20.9. Испытание и сдача в эксплуатацию объектов газоснабжения 32
20.10. Аварийная служба и посты наблюдения 34
21. Устройство электроснабжения 34
АБК 35
Слаботочные устройства 35
Ангар 36
КПП 36
Слаботочные устройства 37
Биотермическая яма 37
Защитные мероприятия 38
22. Устройство сети отопления 38
23. Устройство сети газоснабжения 38

24. Охранно пожарная сигнализация АБК 39
КПП 39
25. Охрана окружающей среды.....40
26. Работы по завершению строительства участков 41
27. Восстановление территории полосы отвода.....41
27.1. Работы по очистке территории 41
28. Обеспечение качества строительно - монтажных работ.....42
Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ.....42
29. Охрана труда, техника безопасности, противопожарные мероприятия при строительстве 43
30. Требования к подрядным организациям при их допуске к выполнению работ.....44
31. Грузоперевозки и потребность в транспортных средствах.....45
32. Материальные ресурсы, потребность и способ обеспечения ими строительства 45
32.1. Потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатов, основных материалов и источники их снабжения 45
33. Календарный план 48
34. Нормативно-технические документы 49

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата – ввода в действие объекта с необходимым качеством и в сжатые сроки.

Заказчиком строительства объекта является ГУ «Атырауский городской отдел строительства».

Выполнение работ по объекту «Строительство полигона ТБО в г.Атырау», допускается осуществлять только на основе предварительно разработанных решений по организации строительства и технологии производства работ, которые должны быть приняты в проекте организации строительства и в проектах производства работ. Строительство следует организовать с учетом целесообразного расширения технологической специализации в выполняемых СМР, применения в строительстве организационных форм управления, основанных на сочетании промышленного и строительного производства.

При организации строительства должны обеспечиваться:

- согласованная работа всех участников строительства с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденного плана и графика работ являются обязательными для всех участников, независимо от ведомственного подчинения;
- комплектная поставка материальных ресурсов из расчета на здание, сооружение, участок, секцию, этаж, ярус, помещение в сроки, требуемые календарным планом и графиками работ;
- выполнение строительных, монтажных и специализированных строительно- монтажных работ с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;
- соблюдение техники безопасности;
- соблюдение требований по охране окружающей природной среды;
- соблюдение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

До начала выполнения СМР, в т.ч. подготовительных работ на объекте, заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно- монтажных работ. Выполнять работы без соответствующего разрешения запрещается.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом (графиком) с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ. Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусмотреть в наиболее благоприятное время года в соответствии с решениями, принятыми в проекте организации строительства.

При организации строительного производства должно предусматриваться своевременное строительство подъездных путей, создание складского хозяйства, развитие производственной базы строительной организации и подготовка помещений социально-бытового назначения в объеме, необходимом для нужд строительства с учетом временного возможного использования запроектированных постоянных зданий и сооружений.

На строительстве необходимо: вести общий журнал работ (СН РК 1.03.00-2011), специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с субподрядной организацией и заказчиком, журнал авторского надзора проектной организации;

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний, опробование оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформить другую производственную документацию, предусмотренную другими строительными нормами, и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с проектной организацией изменениям, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

Запрещается осуществлять СМР без утвержденного ПОС и ППР. Не допускается отступление от решений проектов организации строительства и ППР без согласования с организацией, разрабатывавшей и утвердившей их.

ПОС является обязательным документом для заказчика, подрядных организаций, а также организаций, осуществляющих финансирование и материально- техническое обеспечение строительства.

2. Исходные материалы для разработки проекта организации строительства

Исходными данными для составления проекта организации строительства послужили:

– задание «ЗАКАЗЧИКА» на разработку проекта организации строительства;
– разделы проекта:
– конструктивные и объемно-планировочные решения;
– материалы изыскания;
– решения технической части проекта;
– объектные ведомости объемов строительных и монтажных работ;
– сметная документация;
– данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией, паром и т.п.;
– СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

3. Основные нормативы и указания, используемые для разработки проекта.

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий». –
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
- СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».
- СНиП 5.02.02-86 «Нормы потребности в строительном инструменте».
- «Руководящие указания по организации работы по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии».
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»

4. Решения по организации строительства.

Строительно-монтажная организация будет определена по результатам тендера. Строительство будет вестись с применением типовых строительных конструкций, серийного технологического оборудования, с участием технически оснащенной строительно-монтажной организации, что дает основание отнести его к объектам легкой сложности.

- производство строительно-монтажных работ подрядным способом;
- принято решение производства работ в 1 смену с использованием ручного труда и применением средств механизации, обеспечивающих подготовку площадки строительства, устройство коммуникаций, возведение здания в оптимальные сроки;
- снабжение строящегося объекта основной частью строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечиваются с существующей базы материально-технического обеспечения строительно-монтажной организации с централизованной поставкой автотранспортом в одну смену;
- складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки предусмотрено в

специально отведенных местах, выполненных с покрытием из щебня;

- заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществляется на заправочных станциях или автозаправщиком;
- временный проезд строительного транспорта ко всем технологическим площадкам установлен по временным дорогам;
- обеспечение строительства водой, осуществляется от действующих объектов расположенных на прилегающих территориях.
- обеспечение строительства электроэнергией осуществляется временно дизельными генераторами и далее следует провести электролинию до объекта согласно проекта и использовать его.
- сброс хоз. бытовых стоков предусматривается в специальные емкости с последующим вывозом;
- обеспечение строительства сжатым воздухом, паром, ацетиленом, кислородом осуществлять от временных систем и установок;
- для обеспечения строительства административно-бытовыми помещениями предусматривается установка одноэтажных инвентарных модульных зданий
- контейнерного типа, потребность в которых определена исходя из количества работающих;
- связь на объекте осуществляется посредством радиотелефонов.

5. Лицензирование исполнителей строительно-монтажных работ.

Юридические и физические лица, выполняющие СМР и создающие строительную продукцию, а также выполняющие организационно-технологическое проектирование, должны обеспечивать соблюдение прав и интересов потребителей своей продукции, безопасность (в том числе пожарную) строительно-монтажных работ и охрану окружающей среды.

Способность участника строительной деятельности соблюдать эти условия и выполнять те или иные виды работ в соответствии с требованиями строительных норм, правил, стандартов, технических условий и проектов должна быть подтверждена государственной лицензией на право выполнения этих видов работ.

Участники строительной деятельности должны соблюдать все предусмотренные лицензией условия и правила выполнения соответствующих работ и следить за своевременным продлением срока действия лицензии.

При нарушении исполнителем предусмотренных лицензией условий и правил выполнения соответствующих видов работ действие лицензии может быть временно приостановлено органами государственного лицензирования или она может быть ими аннулирована.

6. Сертификация строительной продукции.

Действующим законодательством Республики Казахстан предусмотрена обязательная сертификация продукции, работ и услуг, по которым в государственных стандартах имеются требования обеспечения безопасности жизни и здоровья людей, их имущества, а также охраны окружающей среды.

Сертификацию проводит Государственная система сертификации Казахстана. Сертификация проводится на соответствие продукции обязательным требованиям нормативно-технических документов, в том числе международных и национальных стандартов других стран, действующих на территории Казахстана. Сертификат соответствия регистрируется в Государственном реестре системы.

Перечень продукции, в том числе продукции строительной отрасли, подлежащей обязательной сертификации, устанавливается Госстандартом Казахстана. Система предусматривает также возможность добровольной сертификации продукции по заявлению ее изготовителя, потребителя или поставщика.

Сертификат соответствия или знак соответствия указывает, что контроль за соответствием данной продукции удовлетворяет требованиям стандартов и находится в ведении этой системы.
По результатам технического надзора за стабильностью качества сертифицированной продукции орган по сертификации может в необходимых случаях приостановить или аннулировать действие сертификата. Действие сертификата прекращается с момента исключения его из Государственного реестра системы.

7. Характеристика условий строительства.

7.1. Краткая характеристика площадки

Климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 122 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 150 см.

Уровень количества атмосферных осадков здесь довольно низкий.

По данным СНиП РК 2.04-01-2001"Строительная климатология" климатический район территории для строительства относится к IVГ климатическому району. Дорожно-климатическая зона – V.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43ºС Абсолютная минимальная температура воздуха минус 38ºС Нормативное значение снеговой нагрузки -0,8 кПа; Расчетная скорость ветра - 4,6 м/с

Геолого-литологический разрез участка строительства представлен отложениями

суглинка, супеси и глины.

Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить пять инженерно- геологических элементов (ИГЭ).

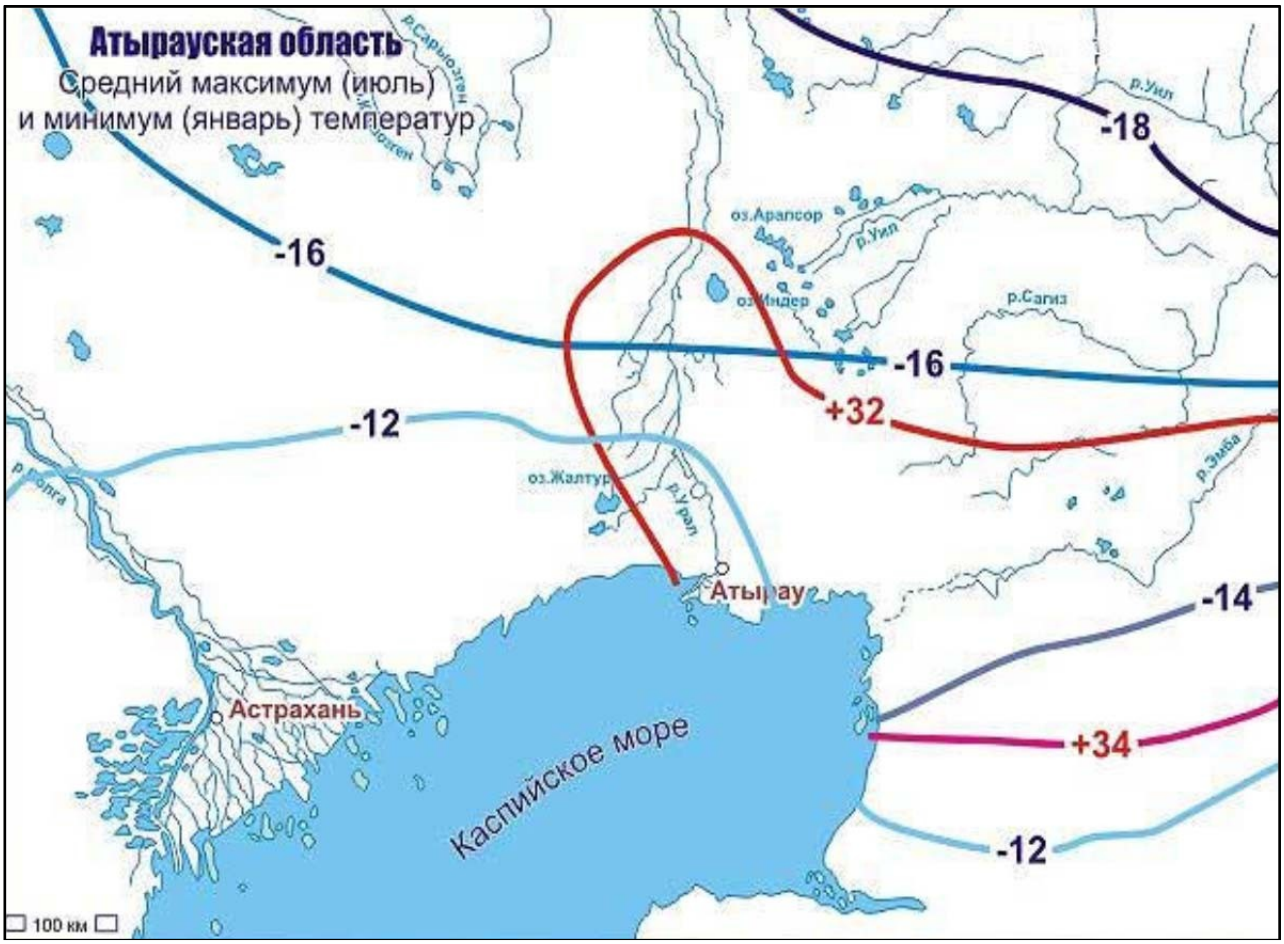
Ниже приводится детальная характеристика каждого ИГЭ. Группа грунта по разработке определена в соответствии со СНиП 4.02-2002 таблица 1-1. Выделенные элементы охарактеризованы как:

ИГЭ-1 – Глина легкая, пылеватая, мягкопластичная, слабозасоленный, ненабухающая, просадочная;

ИГЭ-2 – Суглинок легкий, песчанистый, преимущественно тугопластичный; ИГЭ-3 – Супесь песчанистая, текучей консистенции;

ИГЭ-3 – Песок пылеватый. Средней плотности, средней степени водонасыщения, водопроницаемый, с включениями ракуши битой.

Подробное описание инженерно-геологических элементов (ИГЭ), характеристики грунтов, залегание и химический анализ грунтовых вод района строительства приведены в отчетах по инженерным изысканиям.



На основании карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом

сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учётом местных грунтовых условий. Этот вывод в полной мере подтверждается картой общего сейсмического районирования Северной Евразии.

8. Технико-экономические показатели

Площадь территории	50.0 га
Площадь резервного участка	16.04 га
Площадь застройки	7023,6 м2
Площадь твердых покрытий, в том числе:	158006 м2
- песчаное покрытие основания полигона	138787 м2
Площадь озеленения	4086 м2
Площадь естесственного покрова рельефа	170484,4 м2

9. Характеристика планируемой деятельности.

Проектная документация выполнена при условиях:

- внедрение эффективного оборудования;
- максимально возможного использования существующих конструкций и коммуникаций;
- устройства всех необходимых инженерных сетей;
- обеспечение безопасной эксплуатации оборудования и нормальных условий труда;
- защиты окружающей среды от вредных воздействий технологических процессов;
- внедрение мероприятий по технике безопасности и охране труда персонала.

Альтернативных решений проектом не предусмотрено.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Строительно-монтажные работы рассматриваемого объекта должны осуществляться по проектной документации, разработанной и утвержденной в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и прошедшей государственную экспертизу в соответствии с действующим законодательством.

Проектом ПОС предусматривается выделение строительных захваток, что обеспечивает непрерывное функционирование строительства объекта, и удовлетворяет нормативам охраны труда.

В течение всего срока проведения строительно-монтажных работ должны обеспечиваться безопасность производимых работ для окружающей среды, территории и населения, обеспечение безопасности труда на строительной площадке, выполнение требований местной администрации по поддержанию порядка на прилегающей к строительной площадке территории.

В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ должен приостановить ведущиеся работы, известив об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.

В процессе проведения строительно-монтажных работ должны выполнятся все виды контроля:

- входной контроль поставляемых строи тельных материалов, изделий, оборудования и монтажной оснастки, устанавливающий их соответствие требованиям проектной документации, распространяющихся на них стандартов и (или) технических условий;
- контроль соответствия материалов и изделий, изготавливаемых исполнителем работ собственными силами, требованиям проектной документации и распространяющихся на эти материалы и изделия стандартов;
- операционный контроль качества выполнения норм технологического режима всех технологических операций, проверка документирования результатов этого контроля;
- оценка соответствия выполняемых работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, требованиям проектной документации, строительных норм, правил и стандартов. Перечень таких работ и конструкций должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объект или договоре подряда;
- опробование и (или) испытания смонтированных систем и оборудования; перечень таких систем и оборудования также должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объект или договоре подряда.

Состав и технология выполнения всех видов контроля, измерений и испытаний, средства измерений и

испытательное оборудование должны соответствовать требованиям действующей нормативно - технической документации и обеспечивать необходимую достоверность результатов контроля, измерений и испытаний.

В течение всего срока строительства должен обеспечиваться доступ на строительную площадку и объект представителей органов государственного надзора, технадзора заказчика и авторского надзора.

В течение всего срока строительства Исполнитель работ несет предусмотренную законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СНиП РК 1.03-05-2011 и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных настоящими нормами, другими действующими нормативными документами или условиями согласования строительства.

Приемка законченного строительством объекта в эксплуатацию выполняется в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

10. Расчёт продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства объекта определена по СН РК 1.03.02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II. 9. Непроизводственное строительство. Таблица Б 5.2.1 п.41.

Согласно, «Общих положений» Продолжительность строительства объектов, мощность (или другой показатель) которых отличается от приведенных в нормах за пределами максимальных или минимальных значений норм применяется метод экстраполяции по формуле 15.

$$T_н = T_м \sqrt[3]{\frac{П_н}{T_м}}$$

Срок продолжительности строительства составляет: Т = ≈ 10мес.

В том числе продолжительность подготовительного периода составит 2 мес., согласно расчетным показателям для определения подготовительного периода, которое определяется в пределах 15-20% от общей продолжительности строительства.

11. Трудоёмкость строительства

Трудоёмкость строительства определяется как произведение дней срока строительства на часы рабочих дней. Учитываем пятидневный метод работы и принимаем в среднем 22 рабочих дней. А продолжительность рабочего дня 8 часов.
То есть: 10 мес. х 22дн=220; 220 х 8=1760чел.дня.

12. Расчёт задела строительства.

Продолжительность строительства по норме-10 мес.
Продолжительность строительства с учётом привязки к местным условиям-10х1,1≈11 мес.
Определяем коэффициент для расчета показателя задела по формуле:

$$\delta = \frac{T_н}{T_р} . n = \frac{10}{11} = 0{,}91n$$

Задел по капитальным для 1-го месяца рассчитывается по формуле:

$$K_n^i = K_{n-i}^i + (K_n - K_{n-i})d$$

где K_n, K_{n-i}– показатели задела по кап.вложен. для n и (n – i) квартала.
d - коэффициент, равный дробной части в коэффициенте δ.
n – количество кварталов, соответствующие его порядковому номеру.

Нормы задела в строительстве:

Наименование объекта	Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталаам, % сметной стоимости								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

Усовершенствованны лигон складирования вых отходов										
В составе: хоздвора, зводственного корпуса, ктов подсобного ачения, инженерных й, ямы «Беккари» со ывочной. Мощность, м3/год: 90	К	27 31	80 83	100 100						
В составе: хоздвора, зводственного корпуса, ктов подсобного ачения, инженерных й, ямы «Беккари» со ывочной. Мощность, м3/год: 120	К	26 30	65 68	100 100						
В составе: хоздвора, зводственного корпуса, ктов подсобного ачения, инженерных й, ямы «Беккари» со ывочной. Мощность, м3/год: 150	К	25 29	50 53	75 77	100 100					

Расчетные значения коэффициентов δ и d:

Показатели	Кварталы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
δ	0,91	1,82	2,73	3,64					
d	0,91	0,82	0,73	0,64					

Расчёт показателей по трём кварталам:

$$К_n^i = К_{n-i}^i + (К_n - К_{n-i})\ 0{,}91 = 0 + (29 - 0)\ 0{,}91 = 26\%$$
$$К_n^i = К_{n-i}^i + (К_n - К_{n-i})\ 0{,}82 = 29 + (53 - 29)\ 0{,}82 = 49\%$$
$$К_n^i = К_{n-i}^i + (К_n - К_{n-i})\ 0{,}73 = 53 + (77 - 53)\ 0{,}73 = 69\%$$

Задел строительства по кварталам:

Показатели	Расчетные значения задела, %								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
К	26%	49%	69%	100%					

13. Потребность в рабочих кадрах

Организация труда предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха в соответствии с переработанным временем.

Длительность смены не должна превышать 8 часов, включая время поездки до рабочего места и обратно. В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на отдых и прием пищи. Продолжительность ежедневного междусменного отдыха должна составлять не менее 12 часов. Еженедельно, через 6 рабочих дней, всем работающим предоставляется день отдыха.

Нормативная трудоёмкость по объекту составила 297117 чел/час

Ежемесячная выработка на одного работающего по данным Госкомстата РК составила 164 ч/час, при восьми часовом рабочим дне. Нормативный срок строительства составил 10 месяцев. Тогда количество работающих определяется: 297117:164:10=181 чел.

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Общее количество
Численность работающих, всего	чел.	181
Рабочих 83,5%	“	151
ИТР 10,9%	“	20
Служащих 4,1%	“	7
МОП и охрана 1,5%	“	3

Примечание: Количество рабочих уточняется при составлении ППР.

14. Потребность во временных зданиях и сооружениях

Таблица – Потребная площадь временных зданий и сооружений на 40 человек.

Помещение			Норма площади, м2/чел	Кол-во работающих, чел	Потребная площадь, м2
Категория	№	Наименование			
Служебные	1	Контора (прорабская)	3,5	20	70
Санитарно-бытовые	2	Помещение для приема пищи	0,6	181	108,6
	3	Душевая	0,43	181	77,83
	4	Гардеробная	0,96	181	173,76
	5	Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	1,02	151	154,02
	6	Медпункт	0,15	181	27,15
	7	Уборная (биотуалет)	0,07	181	12,67
Всего					624,03

Расстояние от туалетов до рабочих мест в наиболее удаленных частях здания не должно превышать 100м.

Потребность в жилье проектируемого объекта будет вестись вахтовым методом. Размещение работающих на жилье предусматривается в черте города, ближе к объекту строительства.

Примечания:

Состав временных зданий и норма площади на одного человека приняты по «Справочнику строителя» п/ред. Дикмана Л.Г., М, Стройиздат, 1990 г

Для строительства линейной части предусматриваются вагончики передвижного типа. Необходимо предусмотреть передвижной склад (вагончик) для хранения спецодежды, инструмента, приспособления, мелкоштучных материалов и бытового обслуживания работающих:

№ п/п	Наименование	Количество шт.
1	Вагон-контора и склад	2
2	Вагон - бытовка	2
3	Противопожарный пост	2
4	Биотуалет	2
5	Складская площадка около 500 м2	2

15. Потребность в основных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на максимально загруженный период строительства.

Рекомендуемый перечень основных машин и механизмов приведен в таблице. Перечисленные в

таблице марки механизмов и машин могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на максимально загруженный период строительства.

№ п.п.	Наименование транспортных средств	Кол-во
1	Краны 10т на автомобильном ходу	2
2	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	3
3	Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,65м³ на гусеничном ходу	2
4	Бульдозеры 59кВт /80л.с/	2
5	Катки дорожные прицепные самоходные на пневмоколесном ходу 16т	1
6	Катки дорожные прицепные кулачковые 8т	1
7	Краны 25т на автомобильном ходу	2
8	Машины шлифовальные электрические	2
9	Тракторы на гусеничном ходу 79кВт	1
10	Установки для дуговой электрической сварки (постоянного тока)	2
11	Вибратор глубинный	2
12	Вибратор поверхостный	2
13	Краны 16т на гусиничном ходу	2
14	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500	3
15	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током315-500А	3
16	Домкраты гидравлические грузоподъемностью до 100т	2
17	Бетоносмесительные машины	2
18	Машины поливомоечные, 6000л	3
19	Трамбовки тракторные на базе трактора Т130.1.г	1
20	Экскаваторы одноковшовые дизельные 0,5м³ на гусеничном ходу	3
21	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе	2
22	Автогрейдеры среднего типа 99 кВт/135л.с./	2
23	Узлы вакуумные испытательные для контроля герметичности шва	2
24	Автосамосвал КАМАЗ 65115-6058-50	8
25	Автомобиль бортовой КАМАЗ 65117-6010-23	3
26	Автобетоносмесители СБ-92	3

16. Потребность строительства в электрической энергии, воде и прочих ресурсах.

16.1. Производственные потребности воды в смену

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно – бытовых нужд и пожаротушения. Потребный расход воды, л/с, определяется по формуле: Q = Q б + Q пр + Q пож где Qб, Qпр, Qпож — расход воды соответственно на бытовые и производственные нужды, и на пожаротушение, л/с. Расход воды на бытовые нужды слагается из: Qб’ — расход воды на умывание, принятие пищи и другие бытовые нужды; Qб” — расход воды на принятие душа. Расход воды на бытовые нужды определяется по формулам:

Qб'= (N x b x K1)/(8x3600) =(181x15x1.3)/(8x3600)=0,123 л./с.

Qб"=(N * α * K2)/(t x 3600)=(181 x 40 x 0.4)/(0,75 x 3600)=1,073 л./с.

где N — расчетное число работников в смену.

b — норма водопотребления на 1 человека в смену (при отсутствии канализации принимается 10 — 15 л, при наличии канализации 20 — 25 л);

α — норма водопотребления на одного человека, пользующегося душем (при отсутствии канализации 30 — 40 л, при наличии канализации — 80 л);

К1 — коэффициент неравномерности потребления воды (принимают в размере от 1,2 — 1,3);

К2 — коэффициент, учитывающий число моющихся от наибольшего числа работающих в смену (принимают в размере от 0,3 — 0,4);

10 — число часов работы в смену;

t — время работы душевой установки в часах (принимают 0,75 часа).

Потребитель	Расход вод	Расход воды
Экскаватор с двигателями внутреннего сгорания	10 – 15	80
Автомашины (мойка и заправка)	300 л/сут	150
Компрессорная станция	5 – 10 л/ч	20

Расход воды на пожаротушение определен в зависимости от площади застройки и составляет 10 л/с (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»). Потребный расход воды без учёта пожаротушения составит:

Q =0,027 + 0,237 + 0,015 = 0,279 л/с.

16.2. Расчет потребности в электроэнергии.

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления.

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность, кВт	Сумарная мощность, кВт
Мощность электродвигателей машин, механизмов, установок				
Вибраторы	шт	4	2	8
Электроинструмент	шт	10	1	10
Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения				
Внутреннее освещения быт. помещений	м²	150	0,015	2,25
Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории				
Освещение проходов и проездов	м²	500	0,001	0,5
Освещение зоны производства работ	м²	250	0,005	1,25
Сварочные трансформаторы				
Сварочный аппарат	шт	4	17	68

Потребность в электроэнергии:

$$P_{mp} = L_x \text{ x } (K_1 \text{ x } P_M + K_3 \text{ x } P_{о.в.} + K_4 \text{ x } P_{о..н.} + K_5 \text{ x } P_{св}) =$$

$$= 1{,}05 \text{ x } (0{,}5 \text{ x } 18 + 0{,}8 \text{ x } 2{,}25 + 0{,}9 \text{ x } 1{,}75 + 0{,}6 \text{ x } 68 = 56 кВт$$

где, Lx=1,05 — коэффициент потери мощности в сети;

Рм — сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

Ро.в. — суммарная мощность внутренних осветительных приборов;

Ро.н. — то же, для наружного освещения объектов и территории;

Рсв — то же, для сварочных трансформаторов;

К1=0,5 — коэффициент одновременности работы электромоторов;

К3=0,8 — то же, для внутреннего освещения;

К4=0,9 — то же, для наружного освещения;

К5=0,6 — то же, для сварочных трансформаторов.

16.3. Расчет потребности в сжатом воздухе.

Расчет потребности в сжатом воздухе производится из условий работы минимального количества аппаратов, подсоединенных к одному компрессору.

Наименование инструмента	Ед. изм	Кол.	Расход воздуха на ед. изм., м³/мин	Расход воздуха на весь объем, м³/мин.
Отбойный молоток	шт	2	1,0	2
Наружный пневматический вибратор	шт	4	0,9	3,6
Итого:				5,6

Мощность потребной компрессорной установки рассчитывается по формуле:
$Q = 1{,}3 \times K \times \sum q = 1{,}3 \times 0{,}8 \times 5{,}6 = 5{,}82$ м³/мин, где
1,3 — коэффициент учитывающий потери в сети;
$\sum q$ — суммарный расход воздуха, м³/мин;
К — коэффициент одновременности работы аппаратов, принимаемый при работе 4 - 6 аппаратов — 0,8.

16.4. Потребности в складах.

Наименование складов	Материалы, подлежащие хранению	Норма площади	Требуемая площадь, м2.
Закрытые материальные склады	Трубы, ж/б изделия,		
Отапливаемые	Химикаты, краски, спецодежда	24	
Не отапливаемые	Цемент, инструмент, сталь, материалы теплоизоляционные, электропровода, скобянные изделия.	42,6	
Навесы	Гидроизоляционные материалы, столярные и плотничные изделия, битумная мастика и т.д.	76,3	
ИТОГО:			

17. Основные ТЭП

Трудоёмкость – 1760 чел.дней
Продолжительность работ – 220 дней,
в том числе – подготовительные работы – 2 мес
Количество работающих всего – 181 человека,
в том числе, рабочих – 151 человек

18. Организация строительства

18.1. Организационно - технологическая схема строительства

Подрядная организация приступает к выполнению работ подготовительного периода с момента заключения договора-подряда, или другой даты, установленной победителю конкурсных торгов условиями конкурсной документации.

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

Организационный этап

В состав работ, выполняемых Заказчиком на организационном этапе, входят:

- разработка и утверждение рабочей документации для строительства;
- размещение заказов на материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- заключение контрактов с подрядной строительной организации;
- открытие финансирования;
- получение и оформление документации.

Мероприятия, выполняемые подрядной строительной организацией на организационном этапе до начала работ:

- приемка и рассмотрение утвержденной в установленном порядке проектной документации;
- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
- размещение заказов на строительные материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- разработка, согласование и утверждение проекта производства работ (ППР);
- решаются вопросы использования для строительства местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- приемка геодезической разбивочной основы от Заказчика с оформлением соответствующей документации;
- уведомление территориального управления и других заинтересованных организаций о начале производства работ;
- оформление документации на производство работ в охранной зоне.

Мобилизационный этап

- На мобилизационном этапе предусматривается выполнение следующих работ:
- приобретение средств индивидуальной и коллективной защиты и средств пожаротушения;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- уточнение мест размещения площадок под временные здания и сооружения;
- организация работы транспортных подразделений;
- организация опорных центров по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- заключение договоров на приобретение материалов, на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах;

- перебазировка механизмов и рабочих для выполнения подготовительных работ. До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие мероприятия:
- получить разрешения и согласования необходимые для выполнения строительных работ, мобилизации персонала и перебазировки строительной техники;
- изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР);
- подготовить площадки разгрузки и приема МТР на железнодорожной станции и места складирования;
- организовать доставку вагон домиков (блок - контейнеров) и конструкций на площадки;
- оформить акты готовности площадок разгрузки, приема и складирования МТР;
- организовать работу служб по разгрузке и приемке МТР на железнодорожной станции и площадках складирования;
- доставить к месту работ и разместить на весь период строительства необходимый персонал. Условием начала работ является наличие:
- проекта производства работ (ППР), согласованного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

Подготовительно - технологический этап

- В подготовительно-технологическом этапе выполняются подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами, в частности устраиваются:
- монтажные площадки (для работы строительной техники).
- площадки складирования материалов/
-

Работы подготовительного периода должны выполняться специализированным подразделением, организованной в составе генподрядной организации, укомплектованная и оснащенная строительными машинами, материалами и кадрами.

Для оперативного учета и контроля над ходом выполнения подготовительных работ и координации действий специализированных бригад подготовительного периода целесообразно организовать диспетчерскую службу, обеспечить ее соответствующими средствами связи.

18.2. Оперативно-диспетчерское управление строительством

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;

контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ, обеспечения строящихся объектов материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;

обеспечение постоянного взаимодействия общестроительных, специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;

передача оперативных распоряжений руководства исполнителем и контроль за их исполнением.

18.3. Структура строительства

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объектов строительства.

Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству.

Оценка тендерных предложений поступивших со стороны участников тендера будет определена с технической и коммерческой стороны, на основании которых заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.

В то же время, для ориентировки в объектных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные мероприятия по организации строительства.

18.4. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Строительство объекта намечено вести с использованием 80 % квалифицированных специалистов и 20% работающих на низкоквалифицированные работы.

Для доставки работающих к месту строительства использовать автобусы малого класса марок Автобус ПАЗ-3202 «Валдай» имеет 34 посадочных места при двух рейсах в день (перед и в конце рабочей смены).

18.5. Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

Доставка строительных материалов и оборудования до участка строительства осуществляется автомобильным транспортом по асфальтобетонной и грунтовой дороге.

18.6. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;

специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;

потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;

необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала, руководствуясь: законодательными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;

требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик. Для аттестации персонала должны быть определены и документально оформлены состав и обязанности постоянно действующих комиссий по проверке знаний в области охраны труда и

промышленной безопасности.

19. Состав объекта строительства

19.1. Краткая характеристика объектов строительства

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения, принятые согласно техническому заданию на проектирование:

- Здание комплекса сортировки отходов;
- Крытая площадка для сортировочных установок;
- Здание офиса;

- КПП;
- Площадка для хранения брикетированных отходов;
- Площадки для хранения не перерабатываемых отходов;
- Весовая с навесом;
- Контрольно-санитарный пост;
- Противопожарные резервуары 150 м3;
- Насосная станция пожаротушения;
- Дренажные колодцы накопители;
- ДГУ;
- ТП-2х630кВА-6/0,4кВ;
- Площадка стоянки машин и механизмов;
- Резервуар чистой воды 50 м3;
- Сан. Узел на 4 очка;
- Склад ГСМ;
- Радиационные транспортные мониторы;
- Шлагбаум.

• Здание комплекса сортировки отходов

Здание одноэтажное Т-образной формы в плане с размерами в осях 94,0м х60,0м;
Высота этажа до верха конька – 10,65 м ,
Фундаменты – монолитные, столбчатые, под металлические колонны.
Несущие конструкции – металлические рамы, сплошного сечения.
Покрытие крыши – из профлиста, по металлическим прогонам.
Наружные стены – из профлиста, по стеновым металлическим прогонам.
Окна – металлопластиковые
Ворота – металлические, типовые.
Полы – бетонные, армированные.
Цоколь - штукатурка с последующей окраской цокольной краской
Въездные пандусы – бетонные.
Отмостка – бетонные.

• Административное здание

Здание АБК двухэтажное. размеры здания 16х16,2, с высотой этажа 3,0(h) м.

Вертикальные связи между этажами осуществляются с помощью лестницы. Ширина лестничного марша и площадки 1200 и 1200 мм. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Фундаменты под стены устанавливается ленточный из сборного железобетона по монолитным железобетонным подушкам. В основании фундамента предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100 мм с пропиткой битумом. Горизонтальная гидроизоляция фундамента выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике по слою цементо - песчанного раствора, вертикальная – обмазка горячим битумом за два раза.

По периметру наружных стен выполняется бетонная отмостка с железнением по щебеночному основанию шириной 1,0 м с уклоном 2%.

Наружные стены толщиной 570 мм предусматриваются из блока ракушечника. Облицовка выполняется из силикатного кирпича на растворе с прокладкой утеплителя минероватных плит толщиной 50 мм. Кладка армируется через 5 рядов сеткой Ø5 ВрI с ячейкой 100х100 мм.

Перегородки предусмотрены из силикатного кирпича на растворе толщиной 120 мм.

Перекрытия из многопустотных железобетонных панелей. Продольные швы между плитами заделываются мелкозернистым бетоном.

Перемычки предусмотрены сборные железобетонные и укладываются на цементном растворе. Крыльцо выполняется из монолитного бетона с армированнием.

Площадка входа и крыльца устраивается из керамических антискользящих плиток по бетонному основанию.

Площадка лестницы предусмотрена из плит перекрытия.

Окна пластиковые с двойным стеклопакетом (тройное остекление). Доски подоконные из ПВХ. Двери наружные - стальные, внутренние - деревянные, в санузлах - пластиковые.

Кровля скатная с покрытием металочерепицей. Для защиты деревянных конструкций предусматривается пропитка раствором антисептического препарата ХМФ 5-8% концентрации. Деревянные конструкции, соприкасающиеся с кирпичной кладкой, защищаются от гниения прокладкой из 2 слоев толи и антисептируются. Все деревянные конструкции подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Утеплителем перекрытия предусмотрен керамзит с γ= 600 кг/м3.

Вентиляция чердачной крыши – естественная, через дверные и оконные проемы фронтона.

Отделочные работы.

Внутренние поверхности наружных стен и перегородки отделываются улучшенной штукатуркой.

Подготовленные к окраске поверхности стен и перегородок покрываются водоэмульсионной краской.

Потолки – улучшенная штукатурка, черновая, чистовая шпаклевка, водоэмульсионная окраска.

В санузлах и комнате приема пищи стены на всю высоту облицовываются глазурованными керамическими плитками.

Коробки и полотна внутренних дверей окрашиваются синтетической краской за 2 раза.

Металлические элементы ограждений лестничных маршей, площадок и стремянки окрашиваются нитроэмалью за 2 раза.

Полы в помещениях – линолеумные, в санузлах – керамическая плитка.

Сантехнические стояки внутри помещений обшиваются гипсокартонным листами по металлическому каркасу с последующей окраской как в помещении.Показатели по зданию:

Общая площадь – 331,29 м2;

Площадь застройки -244,1 м2;

Строительный объем – 1972,9 м3.

- ## Контрольно-пропускной пункт

Здание КПП с размерами 2,4м х 3,4 х3,0(h) м, одноэтажное - высотой этажа 3,0м.

Стены здания КПП выполнены из силикатного кирпича М100, толщ. 380мм. Стены утепляются пенопластом объемным весом 50 кг/м³ толщ. 50мм. Общая толщина стены с утеплителем составляет 430мм.

Фундаменты укладываются из сборного железобетона на песчаную подготовку толщиной 100 мм.

Перекрытие предусмотрено из многопустотных железобетонных плит. Кровля устраивается мягкая рулонная, односкатная.

Внутренняя отделка предусмотрена из окраски водоэмульсионной краской по штукатурке. Полы - линолеумные по бетонной стяжке.

Крыльцо – бетонное устанавливаемое на щебеночную подготовку, толщ.150мм.

Цоколь и крыльцо облицовывается керамической плиткой.

Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполняется из 2-х слоев рубероида на битумной мастике.

Антикоррозийная защита металлических конструкций выполняется лаком ПФ-170 или ПФ-171 с 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0м укладываемая по щебеночному основанию толщ. 100мм.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола комнаты дежурного.

Показатели по зданию:

Общая площадь – 6.0 м2;

Площадь застройки -11.04 м2;

Строительный объем – 42.0 м3.

- ## Контрольно-санитарный пост

Здание Контрольно-санитарного поста запроектировано прямоугольной формы с размерами в осях 6,4 м х 6,0м, одноэтажное - высотой этажа 3,0м.

Стены здания КСП толщиной 390 мм с облицовкой керамическим кирпичом толщиной 120 мм.

Фундаменты сборные блоки на монолитной подушке по щебеночному основанию.

Перекрытие - из многопустотных железобетонных плит.

Кровля из металлочерепицы по деревянным конструкциям.

Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 1,0м укладываемая по щебеночному основанию толщ. 100мм.

- ## Площадки для хранения не перерабатываемых отходов

Хранение пищевых отходов производиться на 8-ми площадках с размерами 100х200м каждая. Для строительства ячейки захоронения отходов роется котлован с уклоном 1:2 глубиной 2.0м,

вал по периметру с послойной укладкой высотой 2.0м.

Основание в котловане устраивается из привезённого грунта толщиной 1,0м.

По слою грунта укладывается высокопрочная геомембрана Маклайн SDH 200.

После заполнения ячейки пищевыми отходами, поверху отходов укладывается слой глинистого грунта с последующим устройством растительного грунта толщиной 0,5м.

- ## Весовая

Платформа весовой с размерами фундамента: 22,04м х4,04 м высотой 1м от уровня земли, устанавливается поставщиком оборудования весовой. Навес весовой с размерами в осях:11м х 11м и высотой этажа 6,7м.

- ## Контрольно-дезинфекционный пункт

Площадка обслуживания представляет собой одноэтажное прямоугольное в плане здание с размерами в осях 18,0х5,1м. Площадка каркасное рамного типа, шаг рам 6м. Каркас составляют колонны, балки и прогоны из металлопроката. Кровля - профнастил.

Фундаменты под площадка обслуживания столбчатые монолитные железобетонные, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В25, по водонепроницаемости W6, армированные сварными сетками и каркасами из арматуры класса AIII. Подготовка из слоя щебня, пропитанного битумом по тщательно утрамбованному грунту. Все бетоны, соприкасающиеся с землей обмазать битумом за два раза.

В помещениях пола предусмотрены монолитные железобетонные фундаментные плиты из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В25, по водонепроницаемости W6, армированные двойной сварной сеткой из арматуры класса А-III Ø 12 мм.

На площадке предусмотрен приямок для удобства откачки раствора. Основание ванны имеет уклон в сторону приямка, приямок выполнен из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В15, по водонепроницаемости W5. Обвязка приямка выполнена из металлоконструкций.

Для въезда и выезда автотранспорта в здание железобетонные пандусы, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В20, по водонепроницаемости W6, армированные сварными сетками и каркасами из арматуры класса А-I.

Бетонные и железобетонные работы вести с выполнением требований СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 40 мм, шириной 900мм из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В7.5, по водонепроницаемости W6, по слою щебня, пропитанного битумом толщиной 80-150мм.

- ## Насосная станция пожаротушения

Здание в блочном исполнении. Габариты блок-бокса (ДхШхВ) 5,0х2,9х3,0м. Блок-бокс представляет собой блок-укрытие и состоит из несущего металлического каркаса, обшитого ограждающими панелями типа «Сэндвич» с трехслойным базальтовым утеплителем. Толщина панели 100мм. Выполнен в комплекте с площадками обслуживания, входными площадками с лестницами и ограждениями, козырьком над входной дверью.

Металлическая конструкция блок - бокса состоит из рамы основания и рамы крыши, соединенных стойками, и изготовлены из швеллеров.

Крыша блок-бокса съемная, плоская, усиленной конструкции.

Дверь в блок бокс металлическая размерами 2000х1800 мм.

Блок фиксируется на монолитной плите путем прихватки сваркой основания к закладным элементам.

- ## Колодцы приема фильтрата

Колодец закрытый заглубленный колодезного типа емкостью 4,7м³ предназначен для приема жидких продуктов гниения пищевых отходов с полигонов.

Стены выгреба предусмотрены из сборных колец. Днище из плит.

Для повышения водонепроницаемости и гермитичности выгреба стыки заделываются раствором на напрягающем цементе НЦ 20, дополнительно в стыки укладываются прокладки диаметром 40 мм.

Соединение колец между собой производится стяжными болтами. Все сборные и железобетонные элементы и стыки между ними выполняются из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W 6 по морозостойкости F 100.

Закладные детали предусмотрены оцинкованные с толщиной покрытия 120 мм.

В выгребе предусматривается естественная вентиляция через дыхательную трубу. Штукатурка стен цементно-церезитовая.

- ## Площадка для дэс

Площадка с размерами 2.0х3.0 м. Площадка состоит из ж/б плиты уложенной на слой песка толщиной 100мм.

- ## Площадка для ктп

КТП устанавливается на сборные фундаментные блоки ФБС. В основании фундамента устраивается песчанная подготовка толщиной 100 мм. Вокруг площадки предусматривается отсыпка из ПГС.

Площадка КТП размером 6х6м, ограждается сетчатыми панелями с установкой калитки. Сетчатые панели монтируются к металлическим столбам из стальных труб устанавливаемые на монолитные фундаменты в пробуренные скважины диаметром 400мм.

- ## Здание мастерской с гаражом

Здание одноэтажное прямоугольное с размерами в осях 12.0м х 39.0м; высота этажа 4,9м. В гараже предусмотрены: бокс обслуживания транспорта 66.73м2, сварочный цех 14.35м2, ремонтная мастерская 26.9м2, помещения для обслуживания аккумуляторов 7м2, склад материального обеспечения 11.9м2, комната механика 5.5м2, раздевалка 8.4м2, санузел 4.4м2, бокс-стоянка 281.2м2, котельная 10.6м2.

Фундаменты – ленточные, сборные, железобетонные.

Наружные стены – кирпичные толщиной 380мм с устройством навесного вентилируемого фасада с утеплением теплоизоляционным материалом и облицовкой металлосайдингом по металлическому каркасу.

Внутренние стены – кирпичные толщиной 380мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120мм.

Покрытие крыши – панели типа "Сэндвич", трехслойные, по металлическим прогонам.

Окна – металлопластиковые.

Двери – деревянные с покраской масляной краской.

Ворота – металлические распашные, утеплённые с покраской масляной краской.

Отмостка – асфальтобетон.

Основные технические показатели:

общая площадь – 463,1м2;
строительный объём – 2972,8м3;
полезная площадь – 442,9м2

- Биотермическая яма

Здание вскрывочной объединено под общей крышей с закрытым навесом над ямой.В целом здание одноэтажное, прямоугольное с размерами в осях 9мх6м, высотой этажа 2,8м.

Фундаменты на здание вскрывочной ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78, под стойки навеса монолитные бетонные.

Наружные стены вскрывочной- кирпичные.

Стены навеса- асбестоцементные листы по деревянному каркасу.

Отмостка - асфальтобетон.

Пол - бетонный.

Окна- металлопластиковые.

Двери - деревянные.

Крыша- чердачная стропильная с неорганизованным водостоком.

Кровля- профлист МП 20х1100.

Основные технические показатели:

Общая площадь в ограде-648,6м2

Строительный объем -299м3

Полезная площадь - 56м2

Площадь застройки -68.1м2

- Склад горюче-смазочных материалов

Здание Склада ГСМ запроектировано прямоугольной формы с размерами в осях 2,4м х 3,4м, одноэтажное - высотой этажа 3,0м.

Стены здания Склада ГСМ выполнены из силикатного кирпича толщ. 380мм.

Фундаменты сборные блоки по щебеночному основанию.

Перекрытие - из многопустотных железобетонных плит.

Кровля - мягкая рулонная, односкатная.

Вокруг здания бетонная отмостка шириной 1,0м по щебеночному основанию.

Показатели по зданию:

Общая площадь – 6,0 м2;

Площадь застройки -11,04 м2;

Строительный объем – 42,0 м3.

- Площадка хранения брикетированных отходов

Площадка с размерами 100х100м запроектирована из с покрытием из асфальтобетона. Состав покрытия см.в разделе ГП «Благоустройство». По периметру площадка имеет ограждение из сетчатых панелей высотой 2,2м. Ограждение принято по серии с.3.017-3.вып.2. Для въезда запроектированы ворота по серии с.3.017-3.вып.5.

- Внутреннее водоснабжение и канализация

Холодное водоснабжение

Проект внутренних сетей водопровода и канализации Административно-бытового комплекса разработан на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-строительных чертежей, а также в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

В Административно-бытовом комплексе предусмотрены:

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Горячее водоснабжение.

Хозяйственно-бытовая канализация.

Водоснабжение предусмотрено от наружных водопроводных сетей. На вводе в здание устанавливается отключающая арматура и устраивается узел учета воды.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается в соответствии со СНиП РК 4.01- 41-2006 п. 4.3.7.

Холодная вода подается к санитарным приборам.

Сети холодного водоснабжения, стояки и подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб PN 10 Ф40х3,7; Ф32х3,0; Ф25х2,3; Ф20х1,9 СТ РК ГОСТ Р 52134- 2010.

Монтаж и испытание системы водопровода производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение проектируется по закрытой схеме - от теплообменников, установленных в помещении кубовой. Горячая вода подается к санитарным приборам. Сеть горячего водоснабжения монтировать из армированных труб для систем водоснабжения и отопления Ф32х4,5; Ф25х3,5; Ф20х2,8 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

На сети устанавливается запорная арматура.

Монтаж и испытание системы горячего водоснабжения производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

Канализация

Проектом предусмотрен отвод сточных вод от санитарных приборов.

Сброс сточных вод осуществляется самотеком в проектируемый выгреб V=3м³.

Система канализации выполняется из канализационных полиэтиленовых труб Ф50 и Ф100 мм ГОСТ 22689-89.

Канализационные сети вентилируютсячерез стояк, вытяжная часть которого выводится выше кровли на 0.5 м. На сети устраиваются ревизии и прочистки.

Монтаж и испытание систем канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

19.2. Устройство инженерных сетей

Газопровод по площадке предусмотрен надземной прокладки, на металлических опорах, сети электроснабжения, КИПиА и водопровода прокладываются подземно в траншеях, при пересечениях с автомобильной дорогой укладываются в футляр из металлических труб.

19.2.1. Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружный водопровод

Раздельный хоз-питьевой и противопожарный водопровод низкого давления. Внутриплощадочные сети хоз-питьевого водопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 Ø110х5,3 и Ø63х3,0.

В точке подключения устанавливается колодец с запорной арматурой. Предусматриваются следующие сооружения:

- наружные сети водоснабжения хоз-бытового назначения;
- противопожарные резервуары полиэтиленовые (заводского изготовления) емкостью 150 м3 (polyplastic ТУ2291-040-73011750-2015);
- насосная станция;
- водопровод (2 линии) от насосной станции до противопожарной сети с гидрантами;
- противопожарная водопроводная сеть.

В насосной станции устанавливается оборудование:
для подачи воды из резервуаров в противопожарную сеть водоснабжения устанавливают насосы, один рабочий и один резервный. Водопровод от насосной станции до сети предусмотрен в две линии из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21 Ø160х7.7.

Противопожарная водопроводная сеть полигона кольцевая из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 Ø160х7.7.

На площадке водопроводных сооружений, трубы приняты стальные по ГОСТ 10704-91. Все стальные трубопроводы изолируются.

По трассе устанавливаются водопроводные колодцы с пожарными гидрантами и запорной арматурой.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов. Перед производством земляных работ провести согласования со всеми организациями, имеющими коммуникации в данном районе, выполнить шурфы на пересекаемых коммуникациях, для определения глубины расположения этих коммуникаций.

19.2.2. Холодное водоснабжение

Проект внутренних сетей водопровода и канализации Административно-бытового комплекса разработан на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно- строительных чертежей, а также в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий".

В Административно-бытовом комплексе предусмотрены:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод.
2. Горячее водоснабжение.
3. Хозяйственно-бытовая канализация.

Водоснабжение предусмотрено от наружных водопроводных сетей. На вводе в здание устанавливается отключающая арматура и устраивается узел учета воды.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 п. 4.3.7.

Холодная вода подается к санитарным приборам.

Сети холодного водоснабжения, стояки и подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб PN 10 Ф40х3,7; Ф32х3,0; Ф25х2,3; Ф20х1,9 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Монтаж и испытание системы водопровода производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

19.2.3. Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение проектируется по закрытой схеме - от теплообменников, установленных в помещении кубовой. Горячая вода подается к санитарным приборам. Сеть горячего водоснабжения монтировать из армированных труб для систем водоснабжения и отопления Ф32х4,5; Ф25х3,5; Ф20х2,8 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

На сети устанавливается запорная арматура.

Монтаж и испытание системы горячего водоснабжения производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

19.2.4. Канализация

Проектом предусмотрен отвод сточных вод от санитарных приборов.

Сброс сточных вод осуществляется самотеком в проектируемый выгреб V=3м³. Система канализации выполняется из канализационных полиэтиленовых труб Ф50 и Ф100 мм ГОСТ 22689-89.

Канализационные сети вентилируются через стояк, вытяжная часть которого выводится выше кровли на 0.5 м. На сети устраиваются ревизии и прочистки.

Монтаж и испытание систем канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

20. Основные принципы организации строительства

Строительно-монтажные работы на объектах предполагается вести параллельно. Для производства строительно-монтажных работ основного периода в состав потока (комплексной бригады) входят специализированные бригады, выполняющие следующие виды работ:

- земляные работы;
- бетонные и железобетонные работы;
- монтажные работы;
- сварочные работы;
- монтаж наземных и подземных резервуаров;
- прокладка кабельных сетей;
- монтаж электрооборудования и слаботочных устройств;
- монтаж технологического оборудования;
- прокладка технологических трубопроводов, сетей водоснабжения и канализации;
- испытание трубопроводов;
- благоустройство и озеленение территории.

Подрядчику по строительству следует специализироваться по следующимосновным комплексам работ:

- прокладка инженерных сетей с сопутствующими общестроительными работами;
- сооружение нулевого цикла, монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментов, устройство монолитных фундаментов и т.д.;
- общестроительные работы монтаж каркасов зданий;
- монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования с прокладкой технологических трубопроводов, водопровода, канализации, теплоснабжения;

специальные работы: электромонтажные, монтаж автоматики, электрохимзащиты, связь.

В основу организации выполнения работ на площадочных объектах закладывается поточность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ как в целом по объекту, так и по его частям (этапам, захваткам) с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по этим участкам. Весь комплекс работ может быть разделен на нулевой, наземный и специальный циклы, монтаж технологического оборудования, и обустройство площадки строительства.

20.1. Подготовительные работы

Работы по подготовке строительной площадки включают расчистку от растительности, отсыпку и устройство подъездных дорог и площадки для сооружений.

Для подготовки площадки, как правило, будет применяться следующее оборудование: бульдозеры, экскаваторы на гусеничном ходу обратной лопатой, погрузчики, самосвалы, виброуплотнители, а также грейдеры для выравнивания дорожного полотна.

Крупный, мелкий песок полученные с площадок хранения поставляемых россыпью материалов, будет доставляться Подрядчиком по строительству для строительства подъездных дорог, фундаментов и основания рабочей площадки при ведении работ по строительству сооружений. После отсыпки постели дорожного полотна и основания рабочей площадки, будет

завезен, уложен и утрамбован мелкий гравий, который будет служить в качестве покрытия подъездных дорог и рабочей площадки. Подрядчик отвечает за получение разрешений на обустройство площадки и за закупку песка гравия, за рекультивацию, после того, как с них будет вывезен весь песок и гравий.

После завершения по подготовке строительной площадки приступят к обустройству площадки строителей, а также административные помещения, склады, помещение тех.обслуживания, помещение средств связи строительства, помещения служб техники безопасности, охраны и пожарной охраны.

После завершения работ по подготовке строительной площадки приступают к земляным работам.

Геодезическое обеспечение строительства

В соответствии со СНиП РК 1.03-26-2004 (изд. 2006) «Геодезические работы в строительстве» Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания (сооружения) в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов здания (сооружения);
- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории у каждого здания (сооружения) не менее одного, вдоль осей инженерных сетей не реже чем через 0,5 км;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.

Разбивочные оси, монтажные (ориентирные) риски следует наносить от знаков внешней или внутренней разбивочных сетей здания (сооружения). Количество разбивочных осей, монтажных рисок, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ (ППР) или в проекте производства геодезических работ.

В процессе строительства необходимо осуществлять контроль геодезический (инструментальный) за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

Исполнительная съемка должна быть выполнена по следующим основным сооружениям и их элементам:

- здания и сооружения - плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей;
- инженерные сети - плановое и высотное положение подземных сетей по колодцам и камерам, а надземных по углам поворота в плане и точкам перелома профиля, с отметками и габаритами на пересечении.

Геодезические разбивочные работы выполняются геодезическими службами подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник).

20.2. Земляные работы

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед началом земляных работ по планировке площадки необходимо тщательно осмотреть площадку для уточнения условий, в которых предстоит работать. Необходимо выявить наличие геодезических знаков в пределах участка производства работ и принять меры по их защите. Надлежащим образом переставить любой геодезический знак, который может оказаться в зоне выполнения работ.

Перед началом планировочных работ с участка удаляются весь кустарник с корнями, мусор, растительность находящаяся или пробивающаяся сквозь подлежащую расчистке поверхность на участке.

Перед отсыпкой территории необходимо снять растительный грунт толщиной 20 см бульдозером с перемещением грунта за пределы проектируемой территории на мин. расстоянии 25м от проектной площадки.

Верхний слой вместе с остатками растительности удаляется и вывозится в район резерва

(место резерва уточняется при составлении ППР).

Срезку верхнего слоя грунта, планировку участка строительства предполагается выполнить бульдозерами типа D-355 «Komatsu». Транспортировка грунта выполняется автосамосвалами типа КАМАЗ-5511. Погрузка грунта в автосамосвалы будет осуществляться экскаваторами типа ЭО-4123, EX-270 и фронтальным погрузчиком.

Устройство траншей для прокладки подземных трубопроводов и электрических линий будет производиться в то же время, пока на площадке находиться оборудование для выемки котлованов под фундаменты. Верхний слой почвы и излишки выбранного материала будут удалены с участков, окружающих котлован под фундамент и траншеи для подземных коммуникаций, с помощью погрузчиков и самосвалов и вывезены в отведенное место хранения на строительной площадке до завершения строительства.

Для производства земляных работ в небольших объемах рекомендуется применять экскаватор ЭО-2621. Обратную засыпку в этих случаях производить ножом этого же экскаватора. В остальных случаях при обратной засыпке грунта и планировке площадочных сооружений рекомендуется применять бульдозер типа ДЗ-42.

Обратная засыпка осуществляется этим же грунтом после окончания производства монтажно-укладочных работ трубопроводов или устройства фундаментов в котлованах площадочных сооружений.

Уплотнение грунта (в пазухах котлованов, при устройстве подготовок под основания сборных железобетонных и монолитных фундаментов, а также в пазухах между трубами) производить электротрамбовками или пневмотрамбовками.

После завершения строительства, уборки строительного мусора и вывоза временных сооружений проводится технический этап рекультивации, заключающийся в планировке поверхности нарушенных земель.

20.3. Земляные работы в зимний период

Способы разработки грунта в зимний период определяются в зависимости от глубины промерзания.

При глубине промерзания от 0,4 м до 1,5 м грунт перед разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо рыхлить механическим способом. Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером. Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться не мерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и утвержденной рабочей документацией.

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

20.4. Безопасность труда по земляным работам

При перемещении строительной техники, средств и механизмов, при наличии уклона местности необходимо исключить опрокидывание, предусмотреть технико-организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работающих с установкой знаков безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

В соответствии с требованиями “Государственной инспекции по безопасному ведению операций на суше и на море” строительная техника, приспособления и механизмы, строительные материалы должны иметь техническую документацию установленного образца, подтверждающую ее техническую исправность.

Погрузочно-разгрузочные работы производятся под руководством лица, в соответствии с правилами по безопасности, требованиями технического надзора, ГОСТ 12.3.009-76, на местах устанавливаются надписи “Въезд”, “Выезд”, “Разворот”.

Земляные работы осуществляются под руководством лица, в соответствии с разработанными мероприятиями по безопасности. При планировке, уплотнении грунта (скреперами, катками, бульдозером) идущими одним за другим расстояние между ними должно быть не менее 10 метров.

При производстве земляных работ входной, операционный и приемочный контроль производится в соответствии со СНиП РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Производство земляных работ ведется в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87

«Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При производстве работ по сооружению автодорог необходимо соблюдать требования СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

20.5. Мероприятия по технике безопасности

Требования техники безопасности для одноковшовых экскаваторов являются общими и выполняются независимо от типа машин и вида сменного рабочего оборудования. Для работы экскаватор устанавливают на твердом, заранее спланированном основании (площадке) с уклоном, не превышающим допустимой величины, обусловленной техническим паспортом.

Для предупреждения опасности самопроизвольного смещения (откатывания) под гусеницы подкладывают инвентарные упоры.

Ожидающие погрузки транспортные средства должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5 м, становиться под погрузку и отъезжать после ее окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузка в автотранспорт производится со стороны заднего или бокового борта.

При погрузке разных по свойствам грунтов в кузов автомобиля-самосвала вначале грузят сухой, затем вязкий грунт. Для предотвращения поломок транспортных средств, грунт высыпают с минимальной высоты, допускающей беспрепятственное открывание днища ковша, при этом грунт равномерно распределяют по кузову и следят, чтобы он не пересыпался через борта.

20.6. Бетонные работы

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии рабочими чертежами и при соблюдении требований:

СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»

ГОСТ 23478-79 «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования»;

СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;

ГОСТ 5802-86 «Растворы. Методы испытаний»;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Приготовление бетона производится в построечных условиях с применением бетономешалки.

Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси. Контрольные бетонные образцы должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение».

При изготовлении монолитных конструкций выполнять все требования СНиП РК 5.03.37-2005

«Несущие и ограждающие конструкции».

20.7. Работы в зимний период

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с рекомендуемым приложением СНиП РК 5.03-37-2005

«Несущие и ограждающие конструкции».

При отрицательных значениях температуры наружного воздуха при устройстве монолитных фундаментов выдерживание бетона рекомендуется производить методом электропрогрева. Качество

бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси. Контрольные бетонные образцы должны отбираться в количестве 3 шт. на каждые 50 м3 уложенной смеси. Набор прочности кубиками должен осуществляться в условиях, соответствующих условиям твердения бетона в опалубке. Контрольные кубики должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам».

В процессе выполнения работ, необходимо данные по бетонированию и контролю заносить в специальные журналы.

20.8. Организация работ по прокладке полиэтиленовых труб

При строительстве трубопроводов из полиэтиленовых труб, кроме инструкции, следует руководствоваться соответствующими главами СНиП РК 3.05-09-2002* «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы, СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Работы по монтажу следует выполнять в соответствии с технологическими указаниями, приведенными в проекте производства работ (ППР).

До начала монтажа трубопроводов из полиэтиленовых труб монтажная организация должна выполнить следующие подготовительные работы:

комплектацию материалов и изделий по номенклатуре, указанной в проекте, и в соответствии с ППР. Все материалы и изделия должны иметь документы, удостоверяющие их качество;

подготовку крытых площадок под складирование труб, соединительных деталей, узлов трубопроводов и других материалов и изделий из расчета обеспечения не менее двухсменной потребности;

комплектацию сварочного и монтажного оборудования, устройств и инструментов и выполнение их наладки;

изучение линейными ИТР и бригадирами (звеньевыми) ППР, рабочей и нормативной документации.

Доставлять пластмассовые трубы с места хранения на монтаж и раскладывать их вдоль траншеи необходимо непосредственно перед производством монтажных работ.

Укладывать в траншею сваренные на бровке трубопроводы допускается не ранее чем через 24

часа после сварки и последнего стыка.

В случае укладки трубопроводов в траншею при температуре окружающей среды свыше 10 °С необходимы мероприятия для снижения температурных напряжений: укладка трубопроводов "змейкой", заполнение трубопровода холодной водой перед засыпкой, засыпка трубопровода в наиболее холодное время суток. Максимальные отклонения от проектного положения осей напорных трубопроводов не должны превышать ±100 мм в плане.

Строительство трубопроводов осуществляется с применением кранов-трубоукладчиков, сварочных аппаратов.

После монтажа трубопроводы должны пройти испытание на прочность и герметичность согласно.

Подушка под полиэтиленовые трубы

Подушка под трубы не должна уплотняться за исключением участков за 2 метра до смотрового колодца или до стенки колодца со стороны входной трубы. Подушка должна быть тщательно выровнена. При прокладке труб должны устраиваться приямки в местах выполнения стыковых соединений. Вынутый грунт может быть использован для первичной обсыпки трубы при условии, что в нем не содержится камней. Первичная обсыпка труб должна осуществляться по всей ширине траншеи на высоту не менее 0,15 м от верха трубы.

Уплотнение грунта при обсыпке трубы там, где это потребуется, должно проводиться слоями 0,20 м. Второй слой отсыпается до верха трубы и его толщина не должна превышать 0,20 м. Непосредственно над трубой трамбование грунта не допускается. Степень уплотнения зависит от вида применяемого для этой цели оборудования, количества трамбовочных проходов и толщины уплотняемых слоев.

Засыпка траншеи может осуществляться вынутым из нее грунтом при условии, что размер самых

крупных валунов в нем не превышает 300 мм. Размер камней, однако, не должен превышать 60 мм там, где слой защитной обсыпки трубы менее 0,3 м до ее верха

Разметка труб

Разметочные линии наносят мелом или карандашом. Линии реза допускается наносить металлической чертилкой. При разметке труб под контактную сварку к проектному размеру заготовки следует прибавлять припуск.

Для разметки необходимо применять следующие средства измерений: линейки П53 и Т25 (ГОСТ 427-75), рулетки Л42 (ГОСТ 7502-80, ГОСТ 11900-66*), угольники поверочные УП 90° (ГОСТ 3749-77*), штангенциркули ШЦ-I и ШЦ-II (ГОСТ 166-80), угломеры (ГОСТ 5378-66*), циркули (ГОСТ 24472-80Е) и шаблоны.

Правила проведения стыковой сварки контактным нагревом

Операция производится при помощи сварочно-монтажной установки предназначенной для сварки полиэтиленовых трубопроводов. В комплект сварочно-монтажной установки входит:

- центратор;
- торцеватель с электроприводом 220В, 650Вт;
- нагревательный элемент с электронным регулятором температуры 220В, 1000Вт;
- гидравлический агрегат "Гидромойп-790" 220В, 370Вт; коробка управления 220;
- контейнер для торцевателя и сварочного зеркала; вкладыши от 40 до 630мм в зависимости от типа машины.

Сварочные работы полиэтиленовых труб

Способ сварки выбирает монтажная организация.

Трубы и соединительные детали следует подготавливать к сварке непосредственно перед началом работ, но не более чем за 8 ч.

Непосредственно перед сваркой следует очистить поверхность концов труб от загрязнений на участке, длина которого превышает длину зоны соединения не менее чем на 30 мм.

К работам по сварке следует допускать рабочих, прошедших подготовку по утвержденным в установленном порядке программам, сдавших пробные испытания и имеющих удостоверение о допуске к сварке трубопроводов.

Для сварки труб необходимо использовать устройства и инструменты, обеспечивающие технологические режимы в соответствии с настоящими правилами и механизацию основных операций технологических процессов.

Механическую обработку кромок при сварке встык следует производить с использованием торцовочных устройств (инструментов) непосредственно перед сваркой после зажатия труб в сварочном устройстве. Между торцами труб, приведенных в соприкосновение под давлением осадки, не должно быть зазоров, превышающих: 0,3 мм для диаметров до 63 мм, 0,5 мм для диаметров свыше 63 до 110 мм, 0,7 мм для диаметров свыше 110 до 400 мм, 1,0 мм для диам. свыше 400 мм.

Рабочая зона нагревательного инструмента должна выступать за контуры свариваемых поверхностей труб не менее чем на 15 мм.

Работа установки

При контактной сварке с применением монтажных приспособлений выполняются следующие операции:

- установка и центровка полиэтиленовых труб в зажимном центрирующем приспособлении; торцовка труб и обезжиривание торцов;
- нагрев и оплавление свариваемых поверхностей;
- удаление сварочного нагревателя; • сопряжение разогретых свариваемых поверхностей под давлением (осадка);

- охлаждение сварного шва под осевой нагрузкой;

1. Свариваемые полиэтиленовые трубы винтами зажимаются в хомутах: одна - в неподвижных, другая - в подвижных.
2. С помощью приводного механизма каретка с трубой помещается до упора в торцы труб в: торцовочное устройство (при торцовке), сварочный нагреватель (при оплавлении) или друг в друга (при осадке).
3. После фиксации и выравнивании концов труб производят торцовку ПЭ труб. По завершении операции надо приподнять торцеватель и соединить фрезерованные концы труб, чтобы проверить их параллельность.
4. Развести концы труб и вставить разогретый нагревательный элемент с фторопластовым покрытием.
5. Разогрев концов труб производят под средним давлением, которое создается с помощью рычага.
6. При формировании кромки 1,5-2мм отделить расплавленные трубы от нагревательного элемента после убирается нагревательный прибор.
7. В кратчайшее время, когда убрали нагревательный элемент, соединяются полиэтиленовые трубы под давлением, которое устанавливается рычагом передвижения суппортов.
8. Достигнутое давление фиксируется с помощью специальной рукоятки (поворачивая ее по часовой стрелке) и выдерживается время охлаждения до температуры 40-50С.
9. При охлаждении трубы снимается давление. Операция сварки выполнена.

При сварке необходимо подбирать трубы и фасонные части по партиям поставки. Необходимо обращать внимание на размер наружного диаметра трубы и ее эллипсность. При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна превышать 10% номинальной толщины стенки трубы.

Основным параметром процесса стыковой сварки являются:
- температура рабочих поверхностей нагревателя;
- глубина оплавления;
- величина контактных давлений при оплавлении и осадке.

Контроль качества сварных швов

Качество сварки быстро и надежно устанавливается визуальным контролем шва снаружи:
- стыковой шов не должен быть ниже уровня поверхности трубы;
- взаимное смещение сварных труб не должно быть более 10% толщины стенки трубы;
- высота внутреннего и наружного валиков после сварки должна быть не более 2-2,5мм, при толщине стенки трубы до 5мм и не более 3-5мм, при толщине стенок 6-20мм.

20.9. Испытание и сдача в эксплуатацию объектов газоснабжения

1. Подземные ПЭ газопроводы всех давлений испытывают сжатым воздухом, под руководством специально выделенных лиц из ИГР.

При испытании на прочность в газопроводе создают давление, превышающее рабочее (0,75 и 0,45 МПа для газопроводов высокого и среднего давления соответственно и 0,3 - для низкого).

Испытание на герметичность проводят при рабочем давлении, на которое рассчитан газопровод - для газопроводов высокого и среднего давления, 0,1 МПа - для газопроводов низкого давления.

Время испытание для подземных газопроводов составляет: на прочность 1г, на герметичность - 24г.

Целесообразно проводить предварительные испытания (так как при них удобнее устранять дефекты).

После проведения предварительных испытаний сварочная бригада может отправляться на другой объект.

Приемочные испытания проводят при положительных результатах и после полной засыпки.

Проведение испытания ПЭ газопроводов проводят по общим правилам.

Для подачи внутреннего воздуха на одном из его концов через разъемное или неразъемное

соединения приваривается отводная металлическая трубка Д 20-25мм, снабжаемая резьбовой втулкой для присоединения манометра штуцером для шланга компрессора и запорным вентилем. С противоположной стороны газопровод ограничивается заглушкой.

Проведение пневматических испытаний проводится в присутствии представителя заказчика, генподрядчика, эксплутационной организации и органа технадзора.

ПЭ газопроводы подвергаются испытанию не ранее чем через 24ч после сварки последнего стыка.

По действующим нормативам результат испытаний на прочность считается положительным, если в период испытаний нет видимого невооруженным глазом падения давления по манометру.

Перед испытанием на герметичность газопровод выдерживают 6ч для выравнивания I.

Результаты испытаний на герметичность считают положительным, если в период испытания падение давления не превышает допустимого значения.

2. Трассу ПЭ газопровода на местности обозначают опознавательными знаками не более 500м друг от друга на углах поворота в местах ответвлений, пересечений с коммуникациями.

При использовании для обозначения трассы газопровода изолированного провода знаки допускается устанавливать в местах вывода провода на поверхность земли, расположение контрольных трубок, с обеих сторон переходов.

Отклонение провода от оси прокладки не должно превышать 0,3м. Вывод провода спутника над поверхностью выполняется по ковер в специальных точках на расстоянии 4 км друг от друга.

Опознавательные знаки за пределами населенных пунктов представляют собой ж/б столбики в верхней части оборудованный металлической пластиной с подписью.

Трассы газопровода на территории населенных пунктов обозначают в местах поворотов и через каждые 200м на линейных участках с помощью привязки оси газопровода к долговременным сооружениям.

3. Для сдачи - приемки объектов в эксплуатацию создают рабочие комиссии, которые назначают приказом руководителя предприятия заказчика. Порядок и продолжительность работы рабочих комиссии устанавливает заказчик по согласованию с генподрядчиком.

В состав комиссии входят представители:

- заказчика - представитель комиссии;
- генподрядчика;
- субподрядных организаций;
- проектной организации;
- технической инспекции;
- органа пожарного надзора;
- других организаций - по решению заказчика;
- организации эксплуатирующей эти объекты.

Комиссии создаются в пятидневный срок после получения письменного извещения генподрядчика о готовности объекта к приемке.

4. По окончании строительства и завершении необходимых испытаний генеральный подрядчик представляет готовый объект рабочей комиссии по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов. При этом заказчику передается один комплект исполнительной документации, перечень которой оговорен в «Правилах приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов систем газоснабжения»:

• комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке газопровода, с отметками о проведенных согласованиях и внесенных изменениях;

• строительный паспорт газопровода, включающий схему сварных стыков с их привязкой к постоянным ориентирам;

• акты освидетельствования скрытых и специальных работ

• акты разбивки и передачи трассы;

• инструкции заводов-изготовителей по эксплуатации газового оборудования и приборов;

• сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество материалов, оборудования и соединительных деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ, в т.ч. протоколы входного контроля качества ПЭ труб и соединительных деталей из полиэтилена;

• заключения о качестве сварных соединений, проверенных выборочными механическими

испытаниями и ультразвуковым контролем;

• журнал учета (производства) работ, с указанием использованного сварочного оборудования и технологий сварки, списка;

• организаций, принимавших участие в производстве строительно-монтажных работ, видов выполняемых работ и фамилий руководителей, непосредственно ответственных за выполнение этих работ, копий удостоверений сварщиков, выполнявших сварочные работы.

Кроме исполнительной документации на строительство приемочной комиссии представляются некоторые дополнительные документы, определенные «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» (ПБ 12-368-00):

• копия приказа о назначении лица, ответственного за безопасную эксплуатацию газового хозяйства;

• подтверждение о создании заказчиком собственной газовой службы или договор с организацией, имеющей соответствующую лицензию о техническом обслуживании и ремонте газопроводов и газового оборудования;

• протоколы проверки знаний Правил безопасности в газовом хозяйстве, нормативных документов и инструкций у руководителей, специалистов и рабочих;

• план локализации и ликвидации аварийных ситуаций и взаимодействия служб различного назначения, включая аварийно-диспетчерскую службу эксплуатационной организации газового хозяйства;

• акт приемки пусконаладочной работы газоиспользующего оборудования и график их выполнения.

В процессе приемки в эксплуатацию поверяются: соответствие построенного газопровода проектной документации, готовность организации к эксплуатации газопровода и к действиям по локализации и ликвидации последствий возможных аварий.

Комиссии предоставляется право в случаи необходимости потребовать вскрытия любого участка газопровода для дополнительной проверки качества строительства, а также проведения повторных испытаний с представлением дополнительных заключений.

По результатам работы приемочной комиссии оформляется акт приемки газопровода в эксплуатацию, в котором указывается, что выполненные строительно-монтажные работы соответствуют проекту и выполнены в полном объеме, а предъявленный к приемке газопровод считается принятым заказчиком вместе с прилагаемой исполнительной документацией.

Оформленный акт приемки является основание для ДРО на присоединение вновь смонтированного газопровода к действующей системе газораспределения « ввод объекта в эксплуатацию» и пуск газа.

Более подробная информация по проведения испытаний содержится в СНиП 42-01, СП 42-101 и СП 42-103.

20.10. Аварийная служба и посты наблюдения

На время производства работ по очистке полости и испытанию газопровода организовывается аварийно-ремонтная бригада из состава технологического потока. Аварийная ремонтно-восстановительная бригада должна быть обеспечена автомобилями повышенной проходимости с электросварочными агрегатами, сварочным аппаратом.

21. Устройство электроснабжения

Электропитание наружного освещения предусматривается от фидера освещения КТПН кабелями марки АВБбШв до опор освещения №1 и №33, далее линия освещения выполняется проводом марки АС. Переход от опоры №13 до опоры №14 также производится кабелем марки АВБбШв. Спуски кабелей по опоре защитить металлическими уголками.

Управление наружным осуществляется при помощи фотореле установленного в КТПН.

Освещение территории выполняется светильниками типа ЖКУ-150 с лампами ДНаЗ/Reflux

150-ПН (аналог ДРЛ-400 или ДНаТ-250) установленными на опорах по типовой серии 3.407.1-136. Распределительные сети выполняются проводом марки АС-25.

На опорах ВЛ-0.4кВ №№1,7,13,19,21,27,32,33,39,45,49,53,57, 62,66,70,76,82,88,93,98

предусматривается повторное заземление нулевого провода.

АБК

На вводе устанавливается вводно-распределительное устройство типа ВРУ1-21.

Магистральные сети выполняются проводом ПВ в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола и в каналах по стенам.

Распределение электроэнергии выполняется от распределительных щитов типа ЩРВ-12. Проектом предусматривается аварийное освещение. В качестве аварийного щита, принят щит типа УОЩВ-6.

Ремонтное освещение предусматривается от понижающих трансформаторов типа ЯТП-0.25 на напряжение 220/36В.

Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются на высоте 0.8м от уровня пола, розетки- 0.4м от уровня пола.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ3х1.5мм², на спусках к одноклавишным выключателям выполняются кабелем марки ВВГ2х1.5мм², к двуклавишным- марки ВВГ3х1.5мм², к розеткам с заземлением- кабелем марки ВВГ3х2.5мм² в каналах плит перекрытия и скрыто под штукатуркой. Сети подключения систем кондиционирования выполняются кабелями марки ВВГ3х4мм² и ВВГ3х6мм².

Электропитание силового электрооборудования осуществляется от распределительных щитов типа ЩРВ-12. Силовыми токоприемниками являются технологическое оборудование и электродвигатели сантехнического оборудования. Пусковая аппаратура, марка, сечение проводов и кабелей, также способ их прокладки см. принципиальные схемы (листы№№ ЭЛ-6,13).

Кроме того, предусматривается блокировка распределительного щитов кондиционирования и вентиляционных установок с прибором пожарной сигнализации. При срабатывании пожарных извещателей отключается вентиляция и кондиционирование.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L- N-PE) по 3-х проводной системе (L - фазный, N - нулевой, PE - нулевой защитный проводники). Все трехфазные цепи выполнены пятипроводными (L1-L2-L3-N-PE). Защитный нулевой проводник PE выполнен в составе питающего кабеля. Сечение N и PE проводников выбрано согласно требований ПУЭ. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать под общий контактный зажим.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника. Внешний контур заземления выполняется из полосовой стали 40х4 и угловой стали 50х50х5 длиной 2,5 м.

Слаботочные устройства

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит- 8», которая устанавливается на лестничной площадке АБК.

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002

«Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о

пожаре», СНиП РК 2.02-15-2003

«Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Пожарные извещатели приняты типа ИП-212-45 (дымовые), типа ИП-103/5 (тепловые), в качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР 3СУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям таблиц 5, 8 СНиП РК 2.02-15- 2003.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 и кабелем КСПВГ-4х0,5 в кабельных каналах.

В межэтажных перекрытиях и по наружной стене здания до котельной кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=20 мм

Электропитание контрольной панели выполняется от аварийного щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5 мм² скрыто под штукатуркой.

Резервное питание контрольной панели выполняется от блоков питания типа РИП-12.

Для оповещения о пожаре предусмотрены светозвуковые оповещатели "Сирена-Свирель-2". Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре и световые указатели "Выход" выполняются кабелем марки ВВГ-3х1,5мм² скрыто под штукатуркой.

В межэтажных перекрытиях кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=25 мм. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации.

Ангар

Электропитание распределительных щитов освещения комплекса сортировки отходов осуществляется от проектируемой КТПН 10/0,4 кВ мощностью 630 кВА, резервное - от дизель-генератора марки Scania DC16078A мощностью 560кВт.

Щит аварийного освещения соединен с щитом основного освещения шлейфом кабелем марки ВВГ5х6мм².

Распределение электроэнергии выполняется от распределительного щита типа ЩРН-36.

Проектом предусматривается аварийное освещение. В качестве аварийного щита принят щит типа ЩРН-18.

Для освещения комплекса сортировки отходов приняты светильники типа ЖСП01 с энергосберегающими лампами ДНаЗ/Reflux 250-ПН освещенность которых соответствуют лампам ДНАТ-400.

Над въездами в комплекс установлены светильники типа НПБ1107 с энергосберегающими лампами 20Вт освещенность которых соответствует лампам накаливания 100Вт.

Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Групповые сети освещения распределяются пофазно кабелем марки ВВГ5х4мм² в металлических перфорированных лотках по стенам и подвешиваются к потолку на тросе с помощью натяжных муфт прикрепленных к колоннам здания.

Управление освещением комплекса осуществляется непосредственно от щитов освещения.

КПП

Распределение электроэнергии выполняется от щита освещения типа УОЩВ-6.

Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола, розетки - 0,4м от уровня пола. Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ скрыто под штукатуркой.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L - фазный, N- нулевой, PE - нулевой защитный проводники).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника.

Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжения и канализации с главной заземляющей шиной (с шиной РЕ вводного щита).

Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5 мм, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Слаботочные устройства

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит- 5», которая устанавливается в помещении КПП.
Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002

«Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СНиП РК 2.02-15-2003

«Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Пожарные извещатели приняты типа типа ИП-103/5 (тепловые), в качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР 3СУ.
Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям таблиц 5, 8 СНиП РК 2.02-15- 2003.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.
Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 в кабельных каналах.
Электропитание контрольной панели выполняется от щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5 мм² скрыто под штукатуркой.

Резервное питание контрольной панели выполняется от блоков питания типа РИП-12.
Для оповещения о пожаре предусмотрены светозвуковые оповещатели "Сирена-Свирель-2". Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре и световые указатели "Выход" выполняются кабелем марки ВВГ-3х1,5мм² скрыто под штукатуркой.
Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации.

Биотермическая яма

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение "N" и "PE" проводников выбрано согласно требований ПУЭ. Распределение электроэнергии выполняется от распределительного щита типа ЩРН-12. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Выключатели устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола, розетки - 0,4м от уровня пола. Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ скрыто под штукатуркой в помещении вскрывочной, открыто на скобах по стенам навеса и в водогазопроводной трубе по кровле и балкам чердака.

Силовыми токоприемниками являются электродвигатели сантехнического оборудования, технологическое оборудование. Пусковая аппаратура, марка, сечение и способ прокладки проводов и кабелей см. принципиальную схему (ЭЛ-2).

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L- N-PE) по 3-х проводной системе (L - фазный, N- нулевой, PE - нулевой защитный проводники).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника.

Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжения и канализации с главной заземляющей шиной (с шиной РЕ вводного щита).

Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5 мм, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Защитные мероприятия

Проект предусматривает защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном главой 1.7. и 7.3. ПУЭ РК.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

В качестве заземляющих устройств применяются поверхностные и глубинные заземлители. Поверхностные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,7-1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов, установленных до глубины 3-5 м, исходя из обеспечения переходного сопротивления заземления не более 4 Ом.

К выполненным заземляющим устройствам присоединяются все перечисленные выше металлические нормально нетоковедущие части электроустановок.

Предусматривается заземление ДЭС и блочно-модульной насосной пожаротушения. Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5 мм, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

22. Устройство сети отопления

Источником теплоснабжения служат собственная пристроенная котельная.

В пристроенной котельной в качестве теплогенерирующих установок приняты два настенных двухконтурных с принудительной тягой котла Diva F37 с теплопроизводительностью 37 кВт каждая в комплекте с вторичным теплообменником из нержавеющей стали, циркуляционного насоса, коаксиальной дымовой трубы. Тепловой пункт разделен на три системы: Теплоснабжение вентиляционных установок, Систем отопления, Горячее водоснабжение.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СНиП

3.05.01-85 - Правила производства и приемки работ. Внутренние санитарно-технические системы.

23. Устройство сети газоснабжения

Здание АБК оборудован двумя настенным газовым котлом теплопроизводительностью 37.0 кВт каждая. Для учета расхода газа запроектирован коммунально-бытовой счетчик газа G-6, с максимальным измеряемым расходом 10,0 м³/ч и минимальным расходом газа 0,06 м³/ч. Перед газовыми отопительными агрегатами установлены отключающие устройства - краны шаровые ду=15мм. Газопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали В-Вст2сп2 по ГОСТ 1050-88 диаметрами Ø38х2.5мм, Ø20х2.0мм, прокладываемых открыто на высоте

м от уровня пола. Помещение, где установлены газовые приборы имеют окна с форточкой и вентканалами, обеспечивающий не менее 3-х кратного воздухообмена в час (см. радел ОВ). Для принудительного отвода продуктов сгорания предусмотрена вентиляторная турбо-насадка. Монтаж газопровода к отопительному прибору производить только при наличии заключения специализированной организации, имеющей лицензию на проверку вентканалов и дымоходов. После монтажа газопровод окрасить масляной краской за 2 раза.

В кубовой устанавливается Система автономного контроля загазованности САКЗ-МК-2 ду-32, которая предназначена для:

контроля содержания природного газа и оксида углерода в атмосфере помещений потребителей газа;

выдачи звуковой и световой сигнализации в случае возникновения в контролируемом

помещении концентрации газа, соответствующих сигнальным уровням ПОРОГ 1, ПОРОГ 2;

перекрытия трубопровода подачи газа клапаном запорным КЗГЭМ или КПЭГ-М или любым другим клапаном;

выдачу информации о состоянии системы на пульт контрольный ПК 3.

Внутренний газопровод прокладывается открыто на кронштейнах и окрашивается желтой краской за два раза по грунтовке.

Строительство и монтаж газопровода вести в соответствии с МСН 4.03-01-2003, "Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов", ТР "Требования к безопасности систем газоснабжения" и "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" от 5 августа 2014 года № 906.

24. Охранно пожарная сигнализация АБК

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-8», которая устанавливается на лестничной площадке АБК.

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002

«Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СНиП РК 2.02-15-2003

«Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Пожарные извещатели приняты типа ИП-212-45 (дымовые), типа ИП-103/5 (тепловые), в качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР 3СУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям таблиц 5, 8 СНиП РК 2.02-15-2003.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 и кабелем КСПВГ-4х0,5 в кабельных каналах.

В межэтажных перекрытиях и по наружной стене здания до котельной кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=20 мм

Электропитание контрольной панели выполняется от аварийного щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5 мм² скрыто под штукатуркой.

Резервное питание контрольной панели выполняется от блоков питания типа РИП-12.

Для оповещения о пожаре предусмотрены светозвуковые оповещатели "Сирена-Свирель-2". Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре и световые указатели "Выход" выполняются кабелем марки ВВГ-3х1,5мм² скрыто под штукатуркой.

В межэтажных перекрытиях кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=25 мм. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации.

КПП

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-5», которая устанавливается в помещении КПП.

Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002

«Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СНиП РК 2.02-15-2003

«Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Пожарные извещатели приняты типа типа ИП-103/5 (тепловые), в качестве ручных пожарных извещателей приняты извещатели типа ИПР 3СУ.

Количество устанавливаемых извещателей соответствует требованиям таблиц 5, 8 СНиП РК 2.02-15-2003.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВГ-2х0,5 в кабельных каналах.

Электропитание контрольной панели выполняется от щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5 мм² скрыто под штукатуркой.

Резервное питание контрольной панели выполняется от блоков питания типа РИП-12.

Для оповещения о пожаре предусмотрены светозвуковые оповещатели "Сирена-Свирель-2". Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре и световые указатели "Выход" выполняются кабелем марки ВВГ-3х1,5мм² скрыто под штукатуркой.

Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации.

25. Охрана окружающей среды

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водоемов от загрязнения и соблюдения требований рыбнадзора возлагаются на руководителя производства работ по русловой части переходов.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Минэкологии (Госкомприроды) и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Стоянку автомашин необходимо располагать за пределами водоохраной зоны реки и на расстоянии не менее 100 м от жилого поселка. Стоянка машин должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения, а именно ящиками с песком, асбестовым полотном, огнетушителями.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов близлежащих населенных пунктов с заключением при необходимости договоров с администрацией областных, администрациями районов и населенных пунктов.

При производстве строительно-монтажных работ выполнять требования гл.10 «Охрана окружающей среды» СНиП РК 1.03-06-2004 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

26. Работы по завершению строительства участков

По мере завершения строительства должны быть выполнены следующие основные работы и мероприятия:

- Подготовка исполнительного отчета;
- Свертывание собственных временных объектов инфраструктуры (объектов технического обслуживания, офисов, складских помещений и т.д.);
- Окончательная очистка и восстановление до исходного состояния участков.
- Демобилизация строительной техники.

27. Восстановление территории полосы отвода

Работы по очистке и восстановлению полосы отвода и прилегающих территорий, использованных во время строительства, выполняются в кратчайшие сроки после укладки газопровода и обратной засыпки газопроводной траншеи. Очистка и восстановление полосы отвода и прилегающих территорий выполняется в соответствии с определенными требованиями и к удовлетворению ЗАКАЗЧИКА и землевладельцев.

27.1. Работы по очистке территории

Работы по очистке территории выполняются специальной бригадой, сформированной во время начала работ по обратной засыпке. Работы продолжаются до полного завершения очистки территории по всей длине полосы отвода.

Любые камни или крупные валуны, которых изначально не было на поверхности полосы отвода, включая отдельные или разбросанные камни, которые не использовалась в качестве материала обратной засыпки, должны быть удалены.

При необходимости все материалы, использованные при строительстве временных дорог для перемещения строительного оборудования вдоль полосы отвода, подлежат удалению с площадки в соответствии с требованиями соответствующего органа власти. Очистка всех временных дорог выполняется в соответствии с требованиями соответствующего органа власти.

Все временные сооружения на местах пересечений с водотоками удаляются, при этом запрещается сброс мусора, бревен и грунта в водотоки.

Все берега, дамбы и водотоки восстанавливаются в соответствии с утвержденными чертежами и требованиями соответствующего органа власти. Весь вынутый грунт и другие посторонние материалы удаляются.

Ограждения, смещенные или нарушенные строительными работами, восстанавливаются до первоначального состояния к удовлетворению собственников. В ремонтных работах используются новые материалы, и им подобные. Временные ограждения удаляются и заменяются новыми.

Частные дороги, используемые во время строительных работ, восстанавливаются до первоначального состояния к удовлетворению собственников.

Все отходы и мусор удаляются с полосы отвода.

Все оборудование, инструменты и устройства, использованные ПОРЯДЧИКОМ при выполнении работ, удаляются с полосы отвода.

Полоса отвода и все территории, нарушенные в результате строительных работ, восстанавливаются в соответствии с требованиями проекта восстановления земель.

Непосредственно после завершения всех работ по очистке, строительные площадки восстанавливаются до контура и состояния, максимально приближенного к первоначальному.

Все излишние и дефектные материалы для строительства газопровода, весь мусор, отходы и испорченные материалы, непригодные к использованию, удаляются.

Полоса отвода профилируется для обеспечения ровной поверхности; в случае необходимости выполняется перемещение поверхностного слоя почвы при использовании

соответствующих методов.

Выполняются работы по восстановлению всех дренажных канав, нарушенных в результате строительных работ.

28. Обеспечение качества строительно - монтажных работ

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включать:

– входной контроль комплектности и технической документации, соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;

– операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;

– приемочный контроль соответствия качества выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

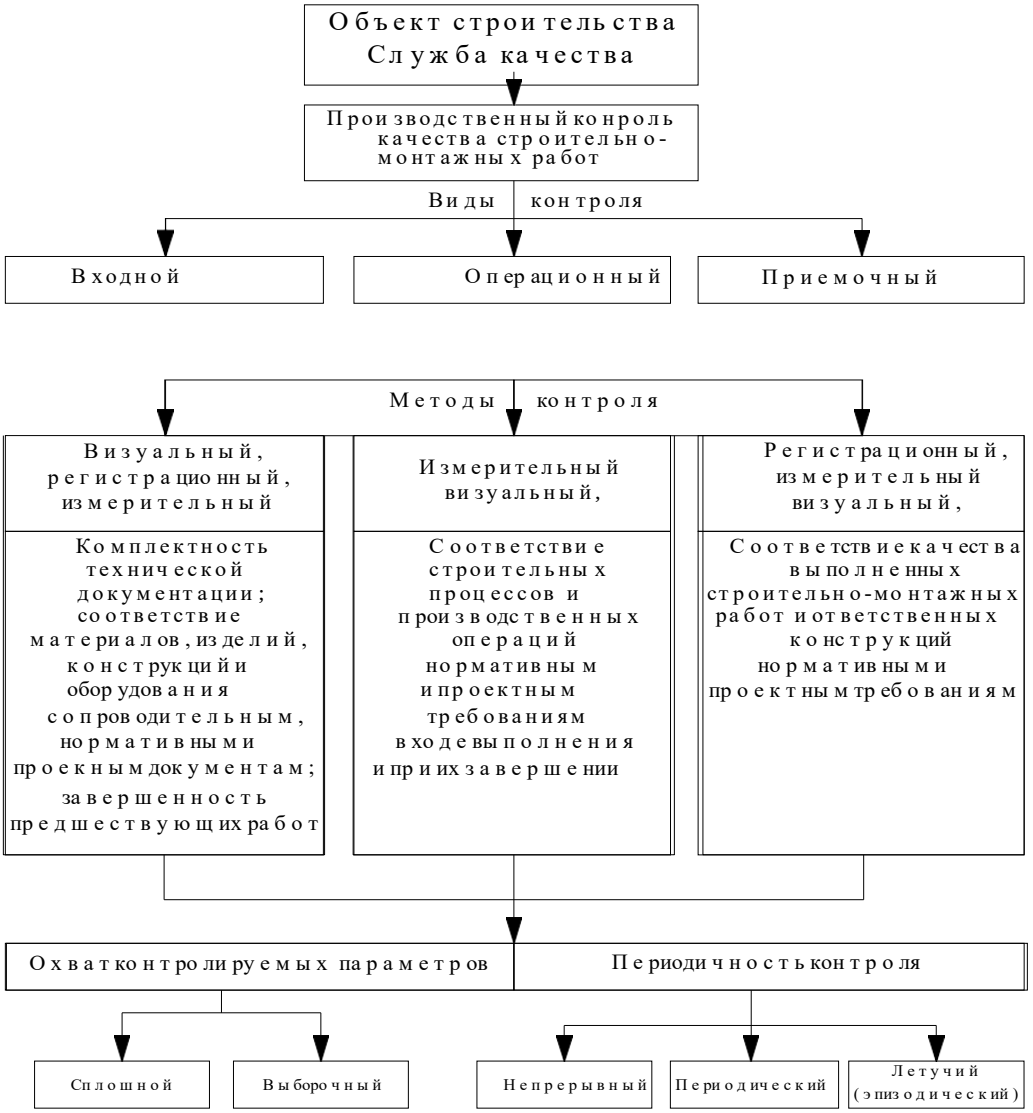


Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с

требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Результаты приемки ответственных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Входной контроль материалов, изделий и готовых конструкций осуществляется на соответствие действующим ГОСТам. Операционный контроль качества выполненных работ осуществляется по указаниям и в соответствии со «Схемами входного и операционного контроля качества строительно-монтажных работ.

Контролируемые параметры и средства контроля и технические регламенты операционного контроля качества должны быть приведены в проекте производства работ.

29. Охрана труда, техника безопасности, противопожарные мероприятия при строительстве

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при разработке земляных работ, при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента,

инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР
- на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода и проезда:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

Работы на действующем предприятии должны выполняться в строгом соблюдении правил по технике безопасности, приведенные в сборнике “Общие положения правил производства работ” и утвержденных инструкций.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и

эксплуатации временных зданий и сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

- ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;
- ППБС РК 02-95 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения Республики Казахстан»;
- ППБС РК-11-98 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов»;
- ВУПП-88;
- «Типовая инструкция по организации о безопасном проведении работ на взрывных и на взрывопожароопасных объектах».

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных
стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК.02-01-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Для соблюдения требований по технике безопасности при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования проектом предусмотрено:

- применение металлического ограждения высотой 1м, на площадках, предназначенных для установки и обслуживания оборудования, на переходных площадках и по периметру заглубленных приямков;
- устройство на площадках на высоту 20см от уровня настила металлического бортика во избежание падения инструментов;
- устройство лестниц для подъема на площадки обслуживания и в приямки под углом 45º.

30. Требования к подрядным организациям при их допуске к выполнению работ

При производстве работ Подрядчик должен выполнять требования действующего законодательства, процедур СМК (Система менеджмента качества) Заказчика и проектных решений.

При организации и в процессе проведения работ Подрядчик должен разработать карты операционного контроля качества на технологические процессы, иметь необходимое количество экземпляров этих карт и проводить периодическую проверку знаний персонала по технологии проведения работ.

Подрядчик должен установить порядок выдачи и регистрации заданий исполнителям работ.

Производство СМР должно осуществляется в соответствии с разработанной организационно-технологической документацией, согласованной с Заказчиком. Подрядчик разрабатывает процедуры:

- учета выполненных работ и своевременного информирования Заказчика о результатах их выполнения;
- осуществления анализа, выявления способов устранения и повторного предъявления результатов работ, признанных несоответствующими техническим требованиям Заказчика и проектной документацией.

В разрабатываемых процедурах должны быть определены формы регистрации результатов работ, объемы, ресурсы и ответственные за контроль и выполнения корректирующих действий.

Выполнение последующих работ не должно осуществляться до приемки Заказчиком или его представителем предыдущего этапа работ.

В результате внедрения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение качества строительно-монтажных работ (СМР), в подразделениях Подрядчик по строительству должны быть организованы и постоянно действовать:

- система технологического (операционного) контроля качества СМР;
- система оценки качества труда исполнителей;
- система оценки технического уровня качества СМР;
- система оформления и ведения исполнительной документации при производстве СМР;
- система организации бездефектного выполнения работ и сдачи результатов работ с первого предъявления;
- система оперативного учета и анализа результатов контроля качества СМР. Кроме того

Подрядчик должен определить процедуры (формы и методы) взаимодействия с территориальными органами исполнительной власти, техническим и авторским надзором.

Подрядчик должен обеспечить разработку необходимых процедур системы управления качеством в объеме и составе достаточном для соблюдения установленных требований к сооружаемым объектам Базы.

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны.

31. Грузоперевозки и потребность в транспортных средствах

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться железнодорожным транспортом и автомобильным транспортом.

С железнодорожной станции города Атырау грузы перевозятся автотранспортом по грунтовым и проселочным автомобильным дорогам на строительную площадку, где имеются временные склады и складские площадки.

Определяем общую потребность в автотранспорте. «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1.» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

Наименование транспортных средств	Марка, тип	Параметры	К-во
Бортовой автомобиль	МАЗ-514	8т	3
Бортовой автомобиль	ЗИЛ -131 Н (г/п 5т)	5т	2
Автомобили-самосвалы	КАМАЗ 5511 (10т)	25т	5
Спецтранспорт, 5 т.			1

Примечание: Корректировку потребности в строительных машинах и механизмах будет производиться при разработке проекта производства работ (ППР).

32. Материальные ресурсы, потребность и способ обеспечения ими строительства

32.1. Потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатов, основных материалов и источники их снабжения

По выявленным объемам СМР определена потребность в строительных материалах, конструкциях и деталях в соответствии с ЭСН (СНиП ч.IV.Приложение).

Местными материалами строительство проектируемого объекта, осуществляемое подрядной организацией, будет обеспечиваться с городской базы снабженческих организаций.

Сборным железобетоном – по договору с заводами ЖБИ

Приготовление или доставка бетона товарного и раствора строительного будут согласовывать, и уточнять при составлении ППР. Строительные материалы щебень, песок, гравий удаленных от строительной площадки должны доставляться подрядчиками по строительству или нанятыми ими автотранспортными предприятиями.

№ п/п	Материальные ресурсы	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
1	Бетон тяжелый класса В10, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	1,4984
2	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010	м3	3,9891
3	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	1255,2861
4	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010	м3	150,0731
5	Бетон тяжелый класса В25 (М300) ГОСТ 7473-2010	м3	0,3570
6	Бетон тяжелый класса В25 (М350), сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	213,2718
7	Бетон тяжелый класса В27,5 ГОСТ 7473-2010	м3	0,0071
8	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010	м3	0,2856
9	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010	м3	109,5556
10	Блоки бетонные для стен подвалов объемом 0,5 м3 и более из тяжелого бетона класса В7,5 (ФБС 24.4.6-Т)ГОСТ 13579-78	м3	1,0860
11	Блоки бетонные для стен подвалов объемом 0,5 м3 и более из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	65,1760
12	Блоки бетонные для стен подвалов объемом до 0,3 м3 из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	9,4580
13	Блоки бетонные для стен подвалов объемом от 0,3 м3 до 0,5 м3 из тяжелого бетона класса В7,5 ГОСТ 13579-78	м3	6,2890
14	Блоки дверные стальные внутренние, однопольные, с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003	м2	1,8900
15	Блоки дверные стальные наружные утепленные, двухпольные, с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003	м2	15,9000
16	Блоки оконные из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатые одинарной конструкции со стеклопакетом двухкамерным, поворотной фурнитурой: одноэлементные поворотные ГОСТ 30674-99	м2	50,1600
17	Блоки оконные одно, - двустворные спаренной или раздельной конструкции для жилых, общественных и вспомогательных зданий и сооружений СТ РК 950-92	м2	7,6500
18	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 12 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,0295
19	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,4765
20	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	2,4221
21	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	5,8310
22	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 4 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,2301
23	Брусчатка бетонная фигурная цветная толщиной 80 мм класса от В22,5 до В27,5 ГОСТ 17608-91	м2	51,0000
24	Брусья необрезные хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 100 мм до 125 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0102
25	Брусья необрезные хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 100 мм до 125 мм, 4 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,2431
26	Брусья обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,4240
27	Брусья обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм, 2 сорта ГОСТ	м3	1,8095

	8486-86		
28	Камень стеновой пиленый из известняка-ракушечника М30 ГОСТ 4001-2013	м3	190,5620
29	Камни бортовые из бетона класса В30 ГОСТ 6665-91	м3	5,5770
30	Кирпич керамический одинарный рядовой полнотелый марки М100, размерами 250 мм х 120 мм х 65 мм ГОСТ 530-2012	1000 шт.	42,1066
31	Кирпич силикатный облицовочный марки М100, размерами 250 мм х 120 мм х 65 мм ГОСТ 379-2015	1000 шт.	43,0580
32	Кирпич силикатный рядовой марки М100, размерами 250 мм х 120 мм х 65 мм ГОСТ 379-2015	1000 шт.	5,9090
33	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 1ПП15-2, 2ПП15-2	шт.	31,0000
34	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 1ПП20-1	шт.	1,0000
35	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 1ПП20-2	шт.	3,0000
36	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев СТ РК 1971-2010 2ПП20-2	шт.	1,0000
37	Плиты перекрытий железобетонные многопустотные непрерывного формования ПБ, высотой 220 мм, под расчетную нагрузку 8 кПа СТ РК 949-92	м2	387,4800
38	Плиты перекрытий железобетонные многопустотные ПК, высотой 220 мм, под расчетную нагрузку 8 кПа СТ РК 949-92	м2	37,8000
39	Сетки арматурные сварные из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 23279-2012	т	1,3404
40	Сетки стальные плетеные одинарные из проволоки оцинкованной, диаметром 2 мм, размером стороны ячейки 50 мм ГОСТ 5336-80	м2	790,3907
41	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые, типа Б, марки II СТ РК 1225-2013	т	1874,1366
42	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые, марки II СТ РК 1225-2013	т	2694,7989
43	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 14 до 25 мм СТ РК 2591-2014	т	0,0898
44	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	4,2855
45	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I диаметром 12 мм ГОСТ 5781-82	т	0,0489
46	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I диаметром 6мм ГОСТ 5781-82	т	0,3167
47	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I диаметром 8мм ГОСТ 5781-82	т	0,0416
48	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I диаметром от 6 до 12 мм	т	0,3140
49	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,4524
50	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 14 до 32 мм СТ РК 2591-2014	т	0,7132
51	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,2604
52	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III диаметром 14 мм ГОСТ 5781-82	т	0,2278
53	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III диаметром 25 мм ГОСТ 5781-82	т	0,4160
54	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III диаметром от 14 до 32 мм	т	7,3798
55	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III диаметром от 6 до 12 мм	т	117,7561

33. Календарный план

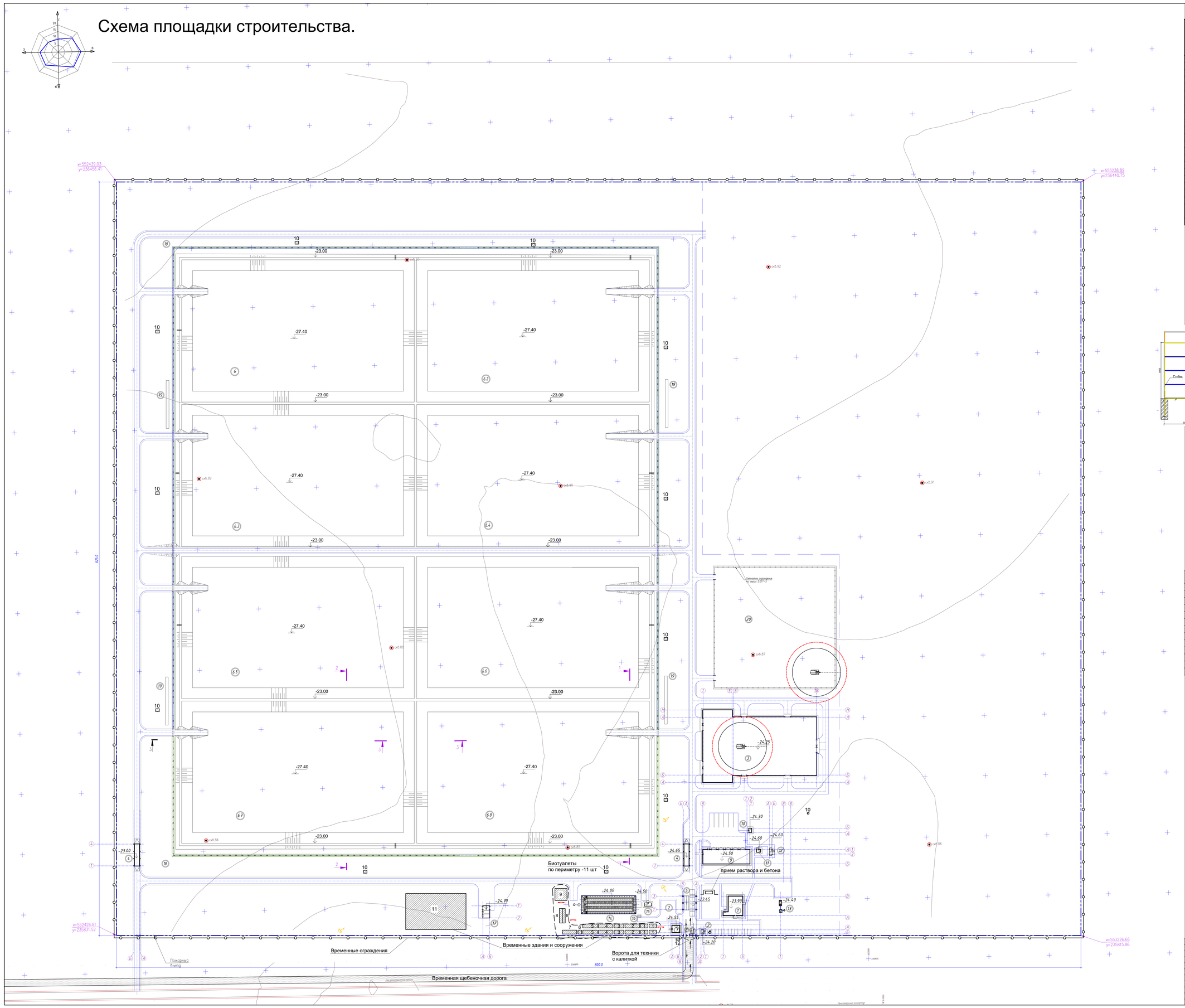
№№ п п	Наименование отдельных зданий и сооружений	Сметная стоимость, тыс. тенге		Продолжительнось строительства									
				месяцы									
		Всего	в т.ч. СМР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	**Подготовка территории. Временные здания и сооружения**	65976,5	65976,5	40д / 31ч									
2	**Основные объекты строительства**												
	Здание офиса	81298,36	73259,315				63д / 25ч						
	Крытая площадка для сортировочных установок	798307,39	480738,245					107д / 25ч					
	Строительные работы марки АС наружных и внутриплощадочных инженерных сетей	75900,809	53830,928					60д / 31ч					
3	**Объекты подсобного и обслуживающего назначения**												
	Здание мастерской с гаражом	190065,035	60913,494				60д / 20ч						
	Контрольно-пропускной пункт	14060,199	12843,848							21д / 7ч			
	Контрольно-санитарный пункт	11378,803	9245,426							18д / 6ч			
	Склад горюче-смазочных материалов	2903,415	2704,629				17д / 5ч						
	Весовая с навесом	21960,515	15816,229					31д / 12ч					
	Контрольно-дезинфекционная (мойка колес)	8475,927	8475,927				22д / 7ч						
	Площадка с навесом для установки инсинератора	5041,434	3131,605					14д / 5ч					
4	**Объекты энергетического хозяйства**												
	Наружные сети электроснабжения	538751,848	499077,768						84д / 15ч				
	Трансформаторная подстанция 6 кВ на два транформатора мощностью до 2х630кВа	32161,141	17709,792					35д / 15ч					
	Внешние сети.Электроснабжение точки подключения водопровода	860,33	751,007							5д / 6ч			
	Наружные сети газоснабжения.Молние защита	140,199	140,199						3д / 3ч				
	Наружные сети газоснабжения.Электрохимзащита	1922,892	1922,892						5д / 5ч				
	Внутриплощадочные сети электроснабжения	50526,989	45998,651				40д / 6ч						
	Наружное электроосвещение	35790,323	35790,323					20д / 5ч					
5	**Объекты транспортного хозяйства и связи**												
	Автомобильные дороги	1178152,421	1178152,421							30д / 10ч			
	Внутриплощадочные сети видеонаблюдения	28807,621	28711,571						5д / 7ч				
6	**Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации,**												

	теплоснабжения и газоснабжения												
	Наружные сети водоснабжения и канализации	96610,38	96610,38						22д / 8ч				
	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации	250886,493	228597,982									22д / 8ч	
	Наружные сети газоснабжения	107926,847	107384,704									14д / 5ч	
	Внутриплощадочные сети газоснабжения	2675,902	2675,902									10д / 5ч	
7	**Благоустройство и озеленение территории**												
	Генплан	1748237,586	1748123,925									20д / 20ч	
8	**Прочие работы и затраты**												
	Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ в зимнее время	67736,423	67736,423										
9	**Подготовка и сдача объекта**												10д / 10ч
	ИТОГО	**5416555,783**	**4846320,087**										

34. Нормативно-технические документы

1. СП РК 1.03-102-2014. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений
2. СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1
3. Пособие к СНиП РК 1.03-06-2002*«Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства»
4. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты
5. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. – М.: ЦНИИОМТП, 1985
6. СНиП РК 1.03-05-2001 Охрана труда и техника безопасности в строительстве
7. СНиП РК 1.03.06-02* Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
8. СНиП РК 2.01-19-2004 Защита строительных конструкций от коррозии
9. СП РК2.02-20-2006* Пожарная безопасность зданий и сооружений.
10. СНиП РК 1.03-26-2004 Геодезические работы в строительстве
11. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты
12. СНиП РК 5.03-37-2005 Несущие и ограждающие конструкции
13. СНиП РК 4.04-10-2002 Электротехнические устройства
14. СНиП РК 5.01-01-2002 Основания зданий и сооружений
15. СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения
16. СНиП РК 5.04-23-2002 Стальные конструкции
17. ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение
18. ГОСТ 12.3.009-76* Погрузочно–разгрузочные работы. Общие требования безопасности
19. ТУ 102-488-95 Правила устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
20. ППБ РК -2006 Правила пожарной безопасности

Схема площадки строительства.



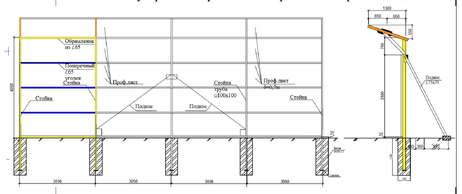
Ведомость зданий и сооружений

Номер по плану	Обозначение типового проекта	Этажность	Количество: Зданий Сооружений	Количество: Квартир: Зданий	Количество: Квартир: Всего	Площадь, м²: Застройки: Зданий	Площадь, м²: Застройки: Всего	Площадь, м²: Общая нормированная: Зданий	Площадь, м²: Общая нормированная: Всего	Строительный объем м³: Зданий	Строительный объем м³: Всего
1	Здания Офиса	2	1				249,0				
2	КПП	1	1				13,0				
3	Крытая площадка для сортировочных установок	1	1				5080,0				
4	Весовая с навесом	1	1				120,0				
5	Контрольно - Дезинфекционная Мойка колес	1	1				153,4				
6-6.8	Площадка не перерабатываемых отходов на захоронение						193315,0				
	(пищевые отходы)										
7	Контрольно - санитарный пост	1	1				51,0				
8	Радиационные транспортные мониторы		1								
8.1	Шлагбаум										
9	Здание мастерской с гаражом	1	1				537,0				
10	Склад ГСМ	1	1				13,0				
11	Инвентарная	1					13,0				
12	Сан. узел на 4 очка.	1	1				23,0				
13	Резервуар для чистой воды 50 М.3.		1				15,0				
14	Пожарные резервуары 150м3		1				691,0				
15	Насосная станция	1	1				10,0				
16	ДГУ		1				6,0				
17	ТП-2х630кВА-6/0,4кВ	1	1				64,2				
18	Дренажный колодец накопитель		2				15,5				
19	Резервуар сточных вод 150 М.3 (подземный)		4				--				
20	Площадка хранений сортированных отходов для вторичного использования		1				10000,0				
	Всего площадь застройки						7023,6				

Условные обозначения:

- Граница участка
- Граница резервной территории
- Водоотводный ж. б. лоток Л6-5 по Серии 3.006.1. Длина лотка - 1752 м.п.
- Водопропускная ж. б. труба L=6 м. по Серии 3.501.1. (Габариты секции трубы - 910x910x1000) Всего труб - 72 шт.
- Парковочное место для маломобильных групп населения

Схема - устройство временного ограждения стройплощадки



Зоны работы кранов

Экспликация временных зданий и сооружений

№ поз.	Наименование	Кол.-во, шт.	Длина, м.	Ширина, м.
1	Контора (прорабская)	4	6	3,2
2	Помещение для приема пищи	2	18	3,2
3	Душевая	2	12	3,2
4	Гардеробная	2	18	3,2
5	Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	2	18	3,2
6	Медпункт	1	3	2,4
7	Склад отапливаемый	1	12	2,4
8	Склад неотапливаемый	2	12	2,4
9	Склад под навесом	1	10	10
10	Уборная (биотуалет)	11	1,2	1,5
11	Открытая площадка для складирования	1	50	30
12	КПП	1	2	3

Условные обозначения стройтельного генплана:

- -временные здания и сооружения для строительства
- -временные ограждение территории
- -временные дорога
- -прожектор
- -пожарный щит
- -указатели опасной зоны работы крана
- -линия границы действия крана
- -кран гусеничный РДК-160-2, Q=16т, L стрелы=13м
- -место приёма раствора и бетона

Указания по стройгенплану

Стоки от временных биотуалетов и вагончиков на договорной основе вывозятся службами ассенизации, по мере заполнения накопительных емкостей инвентарных зданий, на договорной основе. Стирка нательного и постельного белья так же, предусмотрена стационарными прачечными, по мере необходимости, с последующей доставкой на объект.

Источник электроэнергии существующие сети электроснабжения. Подключение к источнику электроэнергии осуществляется на договорной основе с поставщиком и подрядной строительной организацией, с заключением соответствующих договоров, технических условий на подключение. Подключение и потребление осуществлять согласно Правил пользования электрической энергии Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 февраля 2015 года №143.

Заправка техники осуществляется из автоцистерн подвозимым топливом на местах СМР. Заправку техники осуществлять строго на площадках с асфальто-бетонным покрытием, проливы топлива на открытый грунт запрещается.

Вывоз мусора осуществляет подрядная организация на полигон сбора мусора, металлолома в пункт приема с составлением и подписанием соответствующих освидетельствующих документов. Мусор строительный – упаковка, тара, ветошь, обрезки проволок и арматуры, обрезки труб, отработанные крепления, бытовой мусор, мусор после демонтажа ЖБИ...

Питание рабочих и ИТР привозное на основе договора между подрядной организацией и поставщиком продовольственных услуг. Приготовление пищи на стройплощадке не предусмотрено. Проектом ПОС предусмотрены вагончики для приема пищи. Для санитарно-гигиенических нужд предусмотрены биотуалеты с рукомойниками. Вода на питьевые нужды привозная бутилированная. Подрядная организация должна организовать медицинское страхование рабочих и ИТР согласно действующих Законов Республики Казахстан.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Р-14.10.16/ ГУ-135-1-СТП
						«Строительство полигона ТБО в г.Атырау»
Разработал		Арыстанов				Строительный генеральный план
Проверил		Сейталиев				Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
ГИП		Сейталиев				
Д.контроль		Кажгереева				Схема площадки строительства. М 1:500
						ТОО "Poligram" г.Атырау