


Пояснительная записка

						<b>12/808-128/30.05.2016-ПОС</b>			
						<b>«Строительство газопровода п.Аккистау – АГРС Тущукудык» и «Строительство газопровода п.Х.Ергалиева – п.Туманное»</b>			
Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	<b>Проект организации строительства</b>	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
Разработал	Зинкевич А.						 <b>RBM</b> АТЫРАУ sweco productions 2016 год.		
Проверил	Волкова Я.								
Н.контроль	Зинуллина Ж.								
ГИП	Бекмамбетов								



## 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.

Выполнение работ по объекту «Строительство газопровода п.Аккистау-АГРС Тушукудык» и «Строительство газопровода п.Х.Ергалиева – п.Туманое», 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 подписями 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, разработавшей и утвердившей их.

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

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
							3
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

строительства.

### 1.1. Исходные материалы для разработки проекта организации строительства.

- задание на проектирование, с приложением исходных данных;
- отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО "RBM Sweco Productions" в 2016г.;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО "RBM Sweco Productions" в 2016г.;
- пояснительная записка (раздел «ПЗ»);
- сводный сметный расчет, объектные и локальные сметы, ведомости ресурсов к ним.
- сведения о временном обеспечении строительства электроэнергией и водой;
- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий- поставщиков строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования.

### 1.2. Основные нормативы и указания, используемые для разработки проекта.

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений».
- «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП 1.04.03-2008)».
- 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 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
- СНиП 3.02.01-87\* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- СН РК 5.01-07-2002 «Фундаменты в вытрамбованных котлованах. Правила производства и приемки работ».
- 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».

### 1.3. 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

						14/954-108/24.06.2016-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата		4

заправочных станциях или автозаправщиком;

- временный проезд строительного транспорта ко всем технологическим площадкам установлен по временным дорогам;
- обеспечение строительства водой, электроэнергией осуществляется от действующих объектов расположенных на прилегающих территориях. Сброс
- хозяйственных 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.

#### **1.4 Лицензирование исполнителей строительного-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) строительного-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.

#### **1.5 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.

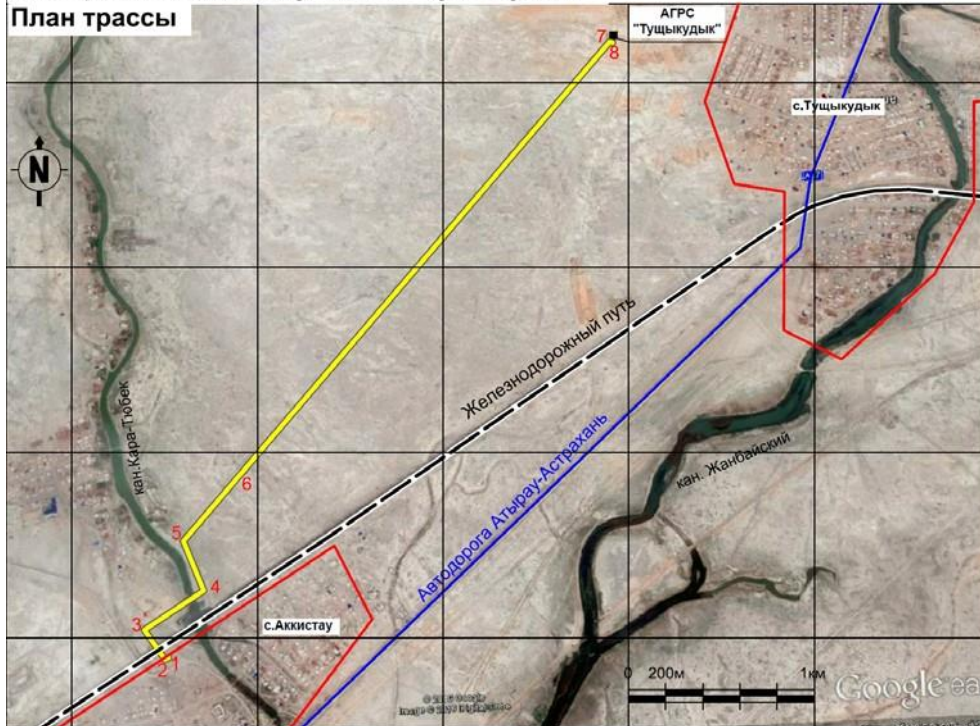
						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Нодок.	Подпись	Дата		5





## Газопровод п.Аккистау - АГРС "Тушкудык"

### План трассы



#### Условные обозначения

- Проектируемый газопровод высокого давления (Ø110мм) на территории Исатайского района - 4,45км
- Существующая автомобильная дорога (Атырау-Астрахань)
- Существующий железнодорожный путь

Таблица координат проектируемого газопровода

Точка на плане	Координаты точки	
	X	Y
1	5233192.5453	9501607.5510
2	5233181.7978	9501587.5795
3	5233341.8842	9501476.0024
4	5233553.9453	9501796.0203
5	5233820.8283	9501686.7583
6	5234176.7119	9501988.9677
7	5236522.6917	9503987.0305
8	5236512.9646	9503998.4490

Транспортное сообщение осуществляется по существующим грунтовым дорогам, которые имеют выезд на автодорогу с асфальтобетонным покрытием, обеспечивая, в свою очередь связь с населенными пунктами и промышленными центрами области.

## 2.2. Климатические условия.

**Климат.** Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год), типичный для полупустынь. Он характеризуется жарким засушливым летом с температурой воздуха до + 35–40 °С и малоснежной зимой с сильными ветрами, частыми песчаными бурями.

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

Температура воздуха зимой временами понижается до - 25-30 °С. Для участка исследований среднемесячная температура воздуха в январе равна – 10 °С, в июле – + 25 °С, средняя высота снежного покрова за зиму – 10 см. Среднегодовое количество осадков не превышает 150-200 мм в год.

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин – 1,24 м, для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,5 м.

Климатический район территории для строительства – IV, дорожно- климатическая зона – V. По сейсмическому районированию район изысканий относится к 5-ти балльной сейсмической зоне по шкале MSK-64 (СНиП РК 2.03.30- 2006).

### Геоморфология и рельеф.

Исследованная территория приурочена к поверхности крупного инженерно- геологического региона Прикаспийской низменности. Рельеф относительно ровный.

### Гидрология моря.

Основными факторами, определяющими гидрологический режим Каспийского моря на современном этапе, являются повышение фонового уровня моря и ветровые нагоны моря.

Большое беспокойство вызывают проблемы, связанные с продолжающимся с 1978 года

						Лист
<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>						7
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата	

интенсивным подъемом фонового уровня моря. К началу 1996 года уровень моря повысился на 2,5м и достиг отметки минус 26,60м. Средняя интенсивность подъема уровня за этот период составил 14см в год. Концу 1997 года и в 1998 году уровень моря стабилизировался на абсолютной отметке порядка минус 27,00м. По состоянию на март 2007 года, уровень моря в пределах Северного и Северо- Восточного Каспия зафиксирован на абсолютной отметке минус 27,05м.

Одной из основных проблем в гидрологическом режиме моря является проблема затопления прибрежной части территории нагонными водами со стороны Каспийского моря. Северное и Северо-Восточное побережье Каспия постоянно находится в зоне затопления нагонной морской волной при сильных ветрах южного, юго-западного и западного румбов (так называемая «моряна»). В Казахстанской части Северного Каспия, при сильных нагонах, в условиях крайне малых уклонах прилегающей к морю суши, затапливается побережье шириной до 15км-50км.

Повышение фонового уровня моря и ветровые нагоны морской воды находятся в тесной взаимосвязи между собой.

Лаборатория проблем Каспийского моря Казахского научно-исследовательского института мониторинга окружающей среды и климата (КазНИИМОСЮ) в работе

«Оценка затопления северо-восточного побережья Каспийского моря» представила количественную оценку вероятностного прогноза фонового уровня Каспийского моря различной обеспеченности на период до 2020 года.

Результаты представлены ниже в виде таблицы.

Год	Обеспеченность, %							
	0,1	0,5	1,0	2,0	5,0	10,0	20,0	50,0
2000	-25,6	-26,0	-26,2	-26,4	-26,6	-27,1	-27,1	-27,7
2010	-25,3	-25,8	-26,0	-26,3	-26,5	-27,3	-27,3	-28,0
2020	-25,0	-25,6	-25,8	-26,1	-26,4	-27,2	-27,2	-28,1

Кроме того в этой работе, на Казахстанском побережье Каспийского моря выделены 15 районов по высоте 2% обеспеченности максимальных нагонов.

### 2.3. Инженерно-геологические условия.

#### Аккистау

Стратиграфо-генетические комплексы отложений расчленены на 2 литолого- фациальные группы грунтов (инженерно-геологические элементы-ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указаны на геолого- литологических разрезах.

Ниже приводится детальная характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Группа грунта по разработке даётся в соответствии с требованиями СНиП РК 8.02-05-2002 сборник 1. Земляные работы, таблица 1.

ИГЭ-1. Суглинок песчанистый, от легкого до тяжелого

Суглинок легкий песчанистый.

плотность грунта- 1,96 г/см<sup>3</sup>

плотность в сухом состоянии- 1,62г/см<sup>3</sup>

плотность частиц грунта- 2,71г/см<sup>3</sup>

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

при доверительной вероятности 0,85 – 1,94 г/см<sup>3</sup>

при доверительной вероятности 0,95 – 1,92 г/см<sup>3</sup>

По показателю текучести грунты от твердых до текучепластичных.

Влажность на пределе текучести- 30,0%

на пределераскатывания- 21,7%

число пластичности- 9,04%.

Нормативное значение

естественной влажности – 21,2%.

Коэффициент пористости (нормативный) – 0,679.

										Лист
										8
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата	<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>				



Степень влажности – 84,86%

Коэффициент Пуассона -0,36.

Основные параметры механических свойств суглинка легкого пылеватого определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:

C - 46 кПа  $\phi$  – 17°

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85

C - 32 кПа  $\phi$  – 15°

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95

C - 23 кПа  $\phi$  – 13°

ИГЭ-2 Супесь песчанистая.

плотность грунта - 1,93 г/см<sup>3</sup>

плотность в сухом состоянии - 1,58г/см<sup>3</sup>

плотность частиц грунта - 2,69 г/см<sup>3</sup>

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения: при доверительной вероятности 0,85 – 1,97 г/см<sup>3</sup>

при доверительной вероятности 0,95 – 1,96 г/см<sup>3</sup>

По показателю текучести грунты от твердых до текучих. Влажности на пределе текучести - 23,8%

на пределе раскатывания - 20,2%

число пластичности - 3,6%

Нормативное значение естественной влажности – 22,5%.

Коэффициент пористости (нормативный) – 0,707.

Степень влажности – 88,37%.

Коэффициент Пуассона -0,32.

Основные параметры механических свойств суглинка пылеватого определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:

C - 67 кПа  $\phi$  – 27°

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85

C - 35 кПа  $\phi$  – 23°

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95

C - 15 кПа  $\phi$  – 18°

на пределе раскатывания - 24,0%

число пластичности - 11,1%

Нормативное значение естественной влажности – 18,6%.

### **Балгимбаев-Томан**

Ниже приводится подробная характеристика выделенного инженерно- геологического элемента. Группа грунта по разработке механизмом и вручную даны в соответствии с требованиями СНиП 4.02-91; 4.05-91 табл. 1-1.

Нормативные значения удельного сцепления  $C_n$ , кПа (кгс/см<sup>2</sup>), угла внутреннего трения  $\phi_n$ , град для глинистых грунтов приведены согласно Тб. 23, 27 (1, 2, 3 прил.1)

«Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)».

Почвенно-растительный слой, мощностью 0,30м как элемент не выделен. При строительстве ПРС восстанавливается.

ИГЭ 1 (mQIVnk) Суглинок легкий песчанистый. Буровато-желтого цвета, с тонкими прослойками глины. Грунт засоленный, степень засоления - от слабой до средней, содержит карбонаты и незначительное количество гипса.

Физические характеристики:

- влажность на границе текучести

31,3

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата		9

-влажность на границе раскатывания	22,3
-число пластичности	9,5
-природная влажность	22,4
-показатель текучести	0,4
-степень влажности	86,87
-коэффициент пористости	0,69
-плотность грунта	1,96 г/см <sup>3</sup>
-плотность сухого грунта	1,61 г/см <sup>3</sup>
-плотность частиц грунта	2,71 г/см <sup>3</sup>
-модуль деформации	5,9 МПа(59кгс/см <sup>2</sup> )
-коэффициент Пуассона	0,35
-удельное сцепление	45 кПа(0,12кгс/см <sup>2</sup> )
-угол внутреннего трения	19 0
Расчетные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:	
-плотности грунта	1,95и 1,94 г/см <sup>3</sup>
-удельное сцепление	11 и 10 кПа
-угла внутреннего трения	11 и 90

Степень агрессивного воздействия грунтов ( СНиП РК 2.01-19-2004 тб.4 ) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водопроницаемости W 4 , W 6, W 8 следующая:

-по содержанию хлоридов (2717-4607 мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-85) – сильно агрессивная;

-по содержанию сульфатов (8790-16830 мг/кг) для бетонов марки W4 к сульфатостойким цементам (по ГОСТ 22266-85) – сильно агрессивная, для бетонов марки W 6 – среднеагрессивная, для бетонов марки W 8 - слабоагрессивная .

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения.

Строительная категория грунтов по трудности разработки следующая Таблица.

№с лдя	Наименование грунта	Категория разработки	
		одноковшовым экскаватором	ручным
ИГ	Суглинок легкий- 35а	II	II

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

#### 3.1 Подготовительный период.

##### 3.1.1 Очистка территории.

Удаление с территории строительной полосы крупного технического и бытового мусора производится бульдозером ДЗ-42, в местах, где применение техники не возможно уборка осуществляется вручную. Весь собранный мусор вывозится с территории автосамосвалами МАЗ-555102.

Расчистка трассы на период строительства должна производиться в границах полосы отвода и в других местах, установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		10

работы строительных машин – заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи – непосредственно перед работой, на длину, обеспечивающую работу в течение смены.

### 3.1.2 Срезка растительного слоя.

Срезка грунта производится бульдозером ДЗ-42 (глубина снятия определяется по ГОСТ 17.5.3.06-85). При отсутствии корней кустарника ведётся за один – два прохода по одному следу на глубину до 15см; при наличии корней кустарника и деревьев – за два – три прохода по одному следу на общую глубину до 25см.

Срезанный растительный слой пригодный для последующего использования, предварительно должен быть снят и складирован в специально отведённое место. Почвенный слой не должен орошаться маслами и горючим при работе двигателей внутреннего сгорания. Срезка растительного слоя осуществляется на участке 2 – 4 метра (в каждую сторону) от оси трассы проектируемого газопровода.

### 3.1.3 Геодезическая разбивка местности.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и до начала строительства передать на нее генподрядчику техническую документацию. Геодезическая разбивочная основа, согласно СНиП РК 1.03.26 – 2004

«Геодезические работы в строительстве», должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности. Для закладки знаков, закрепляющих положение проектируемого газопровода, подготовить свободные места, а для измерения отрезков, углов, линий расчистить полосы шириной не менее 1м.

## 3.2 Основной период.

Строительство трубопровода должно вестись поточным методом, обеспечивающим непрерывность производства всех работ в строгой технологической последовательности.

До начала производства работ строительно – монтажной организации необходимо получить разрешение местной администрации.

Все этапы выполнения работ должны вестись под контролем представителей организаций, на которые возложен авторский и технический надзор, а так же организациями, эксплуатирующие смежные коммуникации.

### 3.2.1 Земляные работы.

Работы по выемке грунта ведутся экскаватором ЭО 2626 (возможна замена на аналогичный по характеристикам) с отвалом грунта в сторону либо с погрузкой в автотранспорт. Грунт автотранспортом перемещается в места временного хранения (определить по месту) либо в места засыпки уже уложенного газопровода. В местах, где применение экскаватора невозможно (пересечение коммуникаций, врезка оборудования, сложный рельеф, стеснённые условия), земляные работы производятся вручную, места отвала грунта выбирается по месту.

Согласно СНиП 3.02.01-87 ширина траншеи должна быть  $D_n + 300$ мм, но не менее 700 мм, за исключением случаев, когда трубопровод укладывают узкотраншейным методом. При сварке на дне котлована разрабатываются прямки размерами  $1,0 \times (D+1,2) \times 0,7$ м для стальных сварных соединений и  $0,6 \times (D+0,5) \times 0,2$ м для пластмассовых соединений. Глубина прямков указана от дна траншеи. Добор не выработанного грунта (100мм.) на дне траншеи, осуществляется вручную.

В случае обнаружения любых подземных коммуникаций или сооружений, не указанных в проектной документации, работы следует приостановить. На место работ следует вызвать автора проекта и представителей организаций, эксплуатирующих смежные коммуникации.

В целях предотвращения деформации профиля вырытой траншеи, а также смерзания отвала грунта сменные темпы изоляционно – укладочных и земляных работ должны быть одинаковыми.

Технологически необходимый разрыв между землеройной и изоляционно –

						14/954-108/24.06.2016-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		11



Перед началом земляных работ в зимний период производить предварительно рыхление грунта экскаватором (со сменным рабочим оборудованием – рыхлитель) или бульдозером. При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5м от мест рыхления.

При прогнозе промерзания грунта на глубину более 0.4м целесообразно предохранять грунт от промерзания, в частности, рыхлением одно – или многоточечными рыхлителями.

В отдельных местах небольшой площади предохранять грунт от промерзания можно путем его утепления древесными остатками, опилками, торфом, нанесением слоя пеностирола, а также неткаными рулонными синтетическими материалами.

Для сокращения продолжительности оттаивания мерзлого грунта и с целью максимального использования парка землеройных машин в теплое время рекомендуется в период установления положительных температур удалять снег с полосы будущей траншеи.

Во избежание заноса траншей снегом и смерзания отвала грунта при работе зимой темп разработки траншей должен соответствовать темпу изоляционно – укладочных работ.

Способы разработки траншей в зимнее время назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристики грунта и глубины его промерзания. Выбор технологической схемы земляных работ в зимнее время должен предусматривать сохранение снежного покрова на поверхности грунта до момента начала разработки траншей.

### 3.2.2. Сварочные работы.

Сварочные работы ведутся при помощи электродуговой сварки для участков газопровода из металлических труб и при помощи аппарата для стыковой сварки полиэтиленовых труб EURO 200 (возможна замена на аналогичные аппараты). Сборку стыков труб производят на инвентарных лежках с использованием наружных или внутренних центраторов. Допускаемое смещение кромок свариваемых труб не должно превышать величины  $0,15S + 0,5$  мм, где S – наименьшая из толщин стенок свариваемых труб.

Перед сборкой и сваркой труб необходимо:

- произвести визуальный осмотр поверхности труб (при этом трубы не должны иметь недопустимых дефектов, регламентированных техническими условиями на поставку труб);
- очистить внутреннюю полость труб от попавшего внутрь грунта, грязи, снега;
- выправить или обрезать деформированные концы и повреждения поверхности труб;
- очистить кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм;
- (для стальных труб) проверить геометрические размеры кромок, выправить плавные вмятины на концах труб глубиной до 3,5 % наружного диаметра трубы;
- (для стальных труб) очистить до чистого металла кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм.

При сварке трубопровода в нитку сварные стыки должны быть привязаны к пикетам трассы и зафиксированы в исполнительной документации.

При перерыве в работе более чем на 2 часа концы свариваемого участка трубопровода следует закрыть инвентарными заглушками для предотвращения попадания внутрь трубы снега, грязи и т. п.

Допускается выполнение сварочных работ при температуре воздуха до минус 50 °С. При ветре свыше 10м/с, а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без инвентарных укрытий запрещается.

Монтаж трубопроводов следует выполнять только на инвентарных подкладках. Применение грунтовых и снежных призм для монтажа трубопровода не допускается.

К прихватке и сварке магистральных трубопроводов допускаются сварщики, сдавшие экзамены в соответствии с Правилами аттестации сварщиков Госгортехнадзора, имеющие удостоверения.

Время на сварку одного стыка (Согласно СП 42-103-2003, Приложение Д.) Таблица

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата		13

Диаметр, мм.	Время нагрева, сек.	Время уборки сварочного элемента, сек.	Время стыковки, сек.	Время остывания, мин.	Общее время сварки, мин.
110	85-140	8	8	9	12,0
200	125-260	13	13	25	30,0

Концы труб стальных трубопроводов, имеющие трещины, надрывы, забоины, задиры фасок глубиной более 5мм, обрезают. При температуре воздуха ниже минус 5 °С правка концов труб без их подогрева не рекомендуется.

Сварка стыков стальных труб разной толщины или труб с соединительными деталями и патрубками арматуры допускается без специальной обработки кромок при толщине стенок менее 12,5мм (если разность толщин не превышает 2,0 мм).

Перед началом выполнения сварочных работ поворотных и неповоротных стыков труб производится просушка или подогрев торцов труб и прилегающих к ним участков.

Просушку торцов стальных труб путем нагрева на 50 °С рекомендуется производить:

- при наличии влаги на трубах независимо от температуры окружающего воздуха;
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С.

Ручную дуговую сварку неповоротных и поворотных стыков труб при толщине стенок до 6мм выполнять не менее чем в два слоя, при толщине стенок более 6мм – не менее чем в три слоя. Каждый слой шва перед наложением последующего тщательно очистить от шлака и брызг металла.

### 3.2.3. Укладка трубопровода.

Технологические схемы выполнения укладочных (изоляционно – укладочных) работ выбираются из числа типовых либо разрабатываются на стадии составления проекта производства работ (ППР).

К моменту укладки трубопровода дно траншеи должно быть выровнено в соответствии с проектом. Укладка трубопровода в траншею, не соответствующую проекту, запрещается.

Укладка трубопровода с бровки траншеи.

Для труб, поставляемых в виде отдельных отрезков (12метров), укладочные работы производят методом последовательного наращивания, выполняя монтаж нитки непосредственно в проектном положении.

Подача труб в траншею ведется с применением автомобильного крана КС 3577 (возможна его замена на аналогичный по характеристикам).

В качестве грузозахватных приспособлений при механизированной работе с одиночными трубами (секциями) использовать мягкие монтажные полотенца, специальные эластичные стропы и специальные траверсы для труб. Применение открытых стальных канатов, монтажных «удавок» и других приспособлений, не имеющих мягких контактных поверхностей, запрещено. При выборе грузозахватной оснастки (в частности, троллейных подвесок) необходимо соблюдать требование к удельным нагрузкам на газопровод, которые не должны превосходить допустимых значений для данного вида изоляционного покрытия.

В ППР разработать мероприятия по безопасному методу ведения работ и уменьшению размера опасной зоны от работы крана (ограничение высоты подъема грузов на разгрузочной площадке; сопровождение грузов при помощи оттяжек).

Для повышения безопасности работы крана рекомендуется применять компьютерную систему ограничения зоны работ.

Подъем элементов должен быть плавным без рывков и толчков. При подъеме не допускается раскачивание элементов, запрещается перенос конструкций краном над рабочим местом монтажников и над соседней захваткой.

Для сборки одиночных труб в плети на дне траншеи необходимо использовать только стандартизованные центраторы, обеспечивающие надежную и геометрически правильную фиксацию труб, как на прямых, так и на криволинейных участках трассы.

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата		14



Диаметр газопровода	Расчетная масса одного метра трубы согласно ГОСТ, кг.
200(полиэтилен)	10,40
110(полиэтилен)	3,14

Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  и не выше плюс  $30^{\circ}\text{C}$ .

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры. Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс  $60^{\circ}\text{C}$ .

### 3.2.4. Рекультивация плодородного слоя.

Производство работ по снятию и восстановлению слоя в пределах строительной полосы рекомендуется выполнять в соответствии со специальным проектом рекультивации земель. Проект рекультивации земель должен разрабатываться проектными организациями с учетом специфики конкретных участков трассы и быть согласованным с землепользователями данных участков.

Плодородный слой почвы должен быть снят и перемещен в отвал хранения на одну или обе стороны от оси газопровода на расстояние, обеспечивающее раздельное размещение отвала минерального грунта, не допуская перемешивания его с плодородным слоем почвы. На рекультивируемых землях засыпку газопровода производят с послойным уплотнением грунта и с устройством валика над газопроводом. Работы по снятию плодородного слоя почвы могут выполняться в любое время года, а работы по его возвращению — только в теплое время года.

## 4. УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ И КАЧЕСТВОМ РАБОТ.

### 4.1 Контроль качества земляных работ.

Операционный контроль качества земляных работ, выполняемых одноковшовыми экскаваторами, производится в процессе строительства и должен отвечать требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Контроль над производством работ и проверка качества работы производится ежесменно производителем работ (мастером) и бригадиром экскаваторной бригады.

Приемка законченных земляных работ по определенному участку, объекту или сооружению производится мастером или производителем работ с оформлением акта, содержащего указания по количеству и качеству выполненных работ.

При приемке законченных объектов или сооружений проверке подлежат:

— соответствие геометрических размеров сооружения проектным, как в плане, так и в разрезах;

— соответствие проекту отметок основания траншеи;

Отклонение размеров земляного сооружения от проектных, не должны превышать допусков, указанных в СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата		15

Схема операционного контроля качества Таблица

Наименование работ, подлежащих контролю		Контроль качества выполняемых работ			
производитель работ	мастеро м	состав	способы	время	привлекаемые службы
Подготовительные работы		Качество очистки территории	визуально	До разбивочных работ	
	Разбивочные работы	правильность выноса осей, определение контуров выемки, отвод поверхностных вод	теодолит, стальная лента	до разработки грунта	геодезист
	разработка грунта	Отметка дна с учетом недобора, размеры в плане, надежность шпунтового ограждения	нивелир, стальная лента, шаблон	В процессе разработки грунта	
	зачистка дна	отметки, уклоны, ровность и состояние дна	нивелир, визуально, влагомер, плотномер	в процессе работ	лаборатория
выполненные работы		привязка, размеры, отметки, выемки, уклоны откосов	теодолит, нивелир, стальная лента	после окончания работ	старший прораб, представитель заказчика

#### 4.2. Контроль качества сварочных работ.

При строительстве газопроводов для обеспечения требуемого уровня качества производят:

- проверку квалификации сварщиков;
- входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и синтетических материалов;
- технический осмотр сварочных устройств, а также другого технологического оборудования;
- систематический операционный контроль качества сборки под сварку и режимов сварки;
- визуальный контроль (внешний осмотр) сварных соединений и инструментальный контроль их геометрических параметров;
- механические испытания сварных соединений;
- контроль сварных стыковых соединений физическими методами (при необходимости) в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- контроль качества выполненных работ при помощи видеокамеры;
- пневматические испытания смонтированного газопровода при его сдаче в эксплуатацию в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Проверку следует производить по требованиям и в объеме предусмотренном СН РК 4.03-

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата		16

01-2011 «Газораспределительные системы», СП 42- 103-2003, СП 42-101, с инструкцией по эксплуатации оборудования на соответствие паспортным данным.

Проверка сварочного оборудования и технологического оборудования, находящегося на сервисном обслуживании, выполняется в соответствии с рекомендациями сервисного центра. Дата технического осмотра и его результаты должны быть отражены в журнале производства работ.

Технические требования к контролю качества сварных соединений.

Проверке подвергаются допускные и контрольные соединения, выполненные сварщиком в соответствии с нормами СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и положениями СП 42-103-2003.

Сварные соединения, забракованные при внешнем осмотре и измерениях, исправлению не подлежат и должны быть из газопровода удалены.

Перечень методов испытаний, обязательных при проведении контроля качества сварных соединений и критерии оценки внешнего вида соединений, выполненных нагретым инструментом встык приведены в соответствующих разделах СП 42-103-2003.

### **4.3. Испытания и приёмка газопровода.**

Приемка газопроводов проводится в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и положениями СП 42-101, а так же с выполнением следующих мероприятий:

— Испытаниям на осевое растяжение. При испытании на осевое растяжение определяют относительное удлинение при разрыве (по ГОСТ 11262, за исключением п. 1.5 и п. 4.2, последний абзац). По результатам испытаний составляют протокол в соответствии с приложением Ц СП 42-101.

— Ультразвуковой контроль. Количество сварных соединений, подвергаемых ультразвуковому контролю, следует определять по нормам СН РК 4.03-01-2011 в зависимости от условий прокладки газопровода и степени автоматизации сварочной техники.

— Пневматические испытания сварных соединений. Пневматические испытания соединений проводятся одновременно с испытаниями всего построенного газопровода в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и положениями раздела «Испытания и приемка газопроводов» СП 42-103 и СП 42- 101.

— Испытание на сплющивание. Испытания проводят на образцах – сегментах путем сжатия труб у торца соединения до величины, равной двойной толщине стенки.

— Испытание на отрыв. Испытаниям на отрыв подвергают сварные соединения труб и седловых отводов с закладными нагревателями.

— Испытание на статический изгиб. Испытания проводят на образцах – полосках с расположенным по центру сварным швом.

— Испытание при постоянном внутреннем давлении. Испытания проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50838 и методикой ГОСТ 24157.

— Испытание на длительное растяжение. Испытания проводят до появления трещин не менее чем у 50 % испытываемых образцов. Результаты испытания сравниваются по среднему значению времени до появления трещин.

— Испытание на стойкость к удару. Испытаниям на стойкость к удару подвергаются соединения, выполненные при помощи крановых седловых отводов. Испытания проводят на образцах в виде патрубков с расположенным посередине седловым отводом.

Испытания на герметичность. Границы участков и схема проведения испытаний определяются рабочей документацией. Испытания полиэтиленовых газопроводов на герметичность производят после полной (до проектных отметок) засыпки траншеи или после протяжки полиэтиленовой плети в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 к данной категории газопровода и положениями СП 42-101.

## **5. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.**

Продолжительность строительства объекта определяется согласно СП РК 1.03-102-2014

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
							17
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата		

«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II Отдел 9. «Непроизводственное строительство», раздел 9.2 «Коммунальное хозяйство».

I. Газопровод УПГ С.Балгинбаева –с.Томан (часть II, прил.Б.5.2, п.30 стр.136), из полиэтиленовых труб общей протяженностью 47,962 км (2 участка протяженностью по 15 км и 1 участок протяженностью 17,962 км), применяя метод экстраполяции к данным:

1) 1-й участок протяженностью 15 км:

$(15-10)*100/10=50\%$ , т.е. прирост продолжительности строительства составит:

$50\%*0,33=16,5\%$ .

Расчетная продолжительность строительства 1-го участка равна:

$T=3,5*(100+16,5)/100=4,1$  месяца, в том числе подготовительный период –  $0,5*(100+16,5)/100=0,58$  месяца.

2) 2-й участок – аналогично.

3) 3-й участок протяженностью 17,962 км:

$(17,962-10)*100/10=79,62\%$ , т.е. прирост продолжительности строительства составит:

$79,62\%*0,33=26,3\%$ .

Расчетная продолжительность строительства 3-го участка равна:

$T=3,5*(100+26,3)/100=4,4$  месяца, в том числе подготовительный период –  $0,5*(100+26,3)/100=0,63$  месяца.

Общая продолжительность строительства 3-х участков составит:

$T= (4,4+(4,1*2)*0,3)*0,85 = 5,83$  месяца, в том числе подготовительный период –  $(0,63+(0,58*2)*0,3)*0,85 =0,83$  месяца,

где:

0,85 - коэффициент для трубопроводов диаметром до 720 мм («Общие положения», п.5.5.7).

II. Газопровод п.Аккистау –АГРС Тушыкудук (часть II, прил.Б.5.2, п.30 стр.136), из полиэтиленовых труб общей протяженностью 4,532 км), применяя метод интерполяции к данным:

продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна

$3,5-1,5 / 10-3=0,286$  мес. [ $0,5-0,2/10-3 =0,043$  мес]

Прирост мощности равен  $4,532-3,0 =1,532$  км.

Расчетная продолжительность строительства с учетом интерполяции равна:

$T=(0,286*1,532+1,5)*0,85 =1,65$  месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода –  $(0,043*1,532+0,2)*0,85 =0,23$  месяца,

где:

0,85 - коэффициент для трубопроводов диаметром до 720 мм («Общие положения», п.5.5.7).

**Общая продолжительность строительства газопровода составит:**

**$T= 5,83+1,65 =7,48$  месяца, принимаем 8 месяцев, в том числе подготовительный период –  $0,83+0,23=1,06$  месяца, принимаем 1 месяц.**

Расчет задела:

По нормативу значения задела (продолжительность 3,5 месяца):

квартал	1	2
%	98	100

Показатели задела по формуле с коэффициентом:  $3,5 \text{ мес.} / 8 \text{ мес.} =$

коэффициенты по кварталам:

Кв.	1	2	3
К-т	0,44	0,88	1,32

Расчет задела по капитальным вложениям:

$K1=0+(98-0)*0,44=43\%$

$K2=0+(98-0)*0,88=86\%$

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата		18

КЗ=100%.

Задел по кварталам:

квартал	1	2	3
%	43	86	100

Т.к. началом строительства указан июль 2017 г, т.е. на 2017 год - 6 месяцев (2 квартала), на 2018 год - 2 месяца (1 квартал), проценты на 2017 год - 86%, на 2018 год - 14%.

## 6. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ.

Основой для определения численности работников на строительной площадке является максимальное количество рабочих основного производства, занятых в одну смену. Определяется по графику движения рабочих:

$N_{\text{max осн.}} = 18$  чел.

Численность дополнительно привлекаемого персонала принимается в размере 20% от количества рабочих, принятого по графику. Данные суммируются, и полученный результат используется в дальнейших расчетах:

$N_{\text{доп.}} = 18 * 0.2 \approx 4$  чел.

Количество инженерно – технических работников (ИТР) в одну смену принимается в размере 11 – 14% от суммарной численности работников основного и вспомогательного производства:

$N_{\text{итр}} = 18 * 0.11 \approx 2$  чел.

Общее расчетное количество работников, занятых на строительной площадке в смену, определяется как сумма всех категорий работников с коэффициентам 1,06 (из которых 4% — работники, находящиеся в отпуске, и 2% — невыходы по болезни):

$N_{\text{расч. в 1 смену}} = (18 + 4 + 2) * 1.06 \approx 26$  чел.

## 7. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ.

### 7.1 Бытовые помещения.

Учитывая, что расположить временный бытовой городок в непосредственной близости с объектом строительства не возможно — предусмотреть размещения рабочих в общежитиях подрядчика и организовать их доставку автотранспортом к месту проведения работ.

### 7.2 Устройство площадок складирования.

Трубы хранят по ГОСТ 15150. Высота штабеля труб в отрезках при хранении свыше 2 мес. не должна превышать 2м. При меньших сроках хранения высота штабеля должна быть не более 3м. Места временного хранения труб выбирать по месту.

## 8. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ.

Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами произведено исходя из наличия парка машин и механизмов в генподрядной и субподрядной организациях.

Типы и мощность машин могут быть уточнены на более поздних стадиях разработки ПСД и при разработке ППР.

						14/954-108/24.06.2016-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		19

Ведомость потребности в технике и инструменте Таблица

Наименование строительных машин	Марка машин	Кол-во машин
Экскаватор	ЭО 2626	1
Бульдозер	ДЗ-42	1
Каток	ДУ 32	1
Сварочный комплект для сварки полиэтиленовых труб	Euro 200	1
Сварочный аппарат для сварки стальных труб	—	1
Мобильные источники питания	—	3
Компрессор передвижной	ЗИФ-55	1
Спецтехника для перевозки длинномерных изделий	—	1
Аппарат для резки труб	—	1
Автосамосвал	МАЗ-555102	2
Автомобильный кран	КС 3577	1

**9. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ И ПРОЧИХ РЕСУРСАХ.**

**9.1 Расчет потребности в воде.**

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно – бытовых нужд и пожаротушения. Потребный расход воды, л/с, определяется по формуле:

$$Q = Q_{б} + Q_{пр} + Q_{пж}$$

где  $Q_{б}$ ,  $Q_{пр}$ ,  $Q_{пж}$  — расход воды соответственно на бытовые и производственные нужды, и на пожаротушение, л/с.

Расход воды на бытовые нужды складывается из:

$Q_{б'}$  — расход воды на умывание, принятие пищи и другие бытовые нужды;  $Q_{б''}$  — расход воды на принятие душа.

Расход воды на бытовые нужды определяется по формулам:

$$Q_{б'} = (N \cdot b \cdot K1) / (8 \cdot 3600) = (26 \cdot 15 \cdot 1.3) / (8 \cdot 3600) = 0.176 \text{ л./с.}$$

$$Q_{б''} = (N \cdot \alpha \cdot K2) / (t \cdot 3600) = (26 \cdot 40 \cdot 0.4) / (0,75 \cdot 3600) = 0.154 \text{ л./с.}$$

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);

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

$K1$  — коэффициент неравномерности потребления воды (принимают в размере от 1,2 — 1,3);

$K2$  — коэффициент, учитывающий число моющихся от наибольшего числа работающих в смену (принимают в размере от 0,3 — 0,4);

$8$  — число часов работы в смену;

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

Производственные потребности воды в смену. Таблица

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

Изм.	Кол.	Лист.	Недок.	Подпись	Дата	<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
							20





заземления.

Все работы производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ. Рабочие всех специальностей должны быть обеспечены защитными касками и спецодеждой.

Рабочие должны иметь удостоверения на право производства конкретного вида работ, а также должны пройти инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.00.4-79, «ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда». Временные бытовые помещения должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией с выводом на пункт охраны с круглосуточным дежурством.

Хранение горючесмазочных материалов и газовых баллонов на стройплощадке не предусмотрено. Завозить по мере надобности в соответствии с технологической потребностью.

Электробезопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81\*.

Должен проводиться своевременный инструктаж, изучение и проверка знаний рабочих и технического персонала в области техники безопасности.

Вновь поступившие на строительство рабочие могут быть допущены к работе после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа непосредственно на рабочем месте. Кроме того, в течение не более 3 месяцев со дня поступления на работу они должны пройти обучение безопасным методам работы по утвержденной программе. Инструктаж по технике безопасности необходимо проводить при переводе на новую работу, а также при изменении условий труда. К работе на особо опасных и вредных производствах (монтаж конструкций на высоте, огнеупорные, кислотоупорные и изоляционные работы, процессы с применением радиоактивных веществ и т. д.) рабочие допускаются лишь после соответствующего обучения и сдачи ими экзамена.

Необходимо обеспечить высокое качество применяемых материалов, изделий, конструкций, строительных машин и механизмов, эффективную звуковую или световую сигнализацию. Используемая строительная техника и устройства, а так же монтажная оснастка должны отвечать всем требованиям техники безопасности и быть аттестованы соответствующими органами контроля.

Освещение нерабочих мест в нерабочее время, за исключением дежурного освещения, должно быть выключено и электропроводка обесточена.

Необходимо организовать систематический и строгий контроль за соблюдением правил техники безопасности.

Ежедневный контроль. Проводится бригадиром, мастером и общественным инспектором по охране труда. В начале смены проверяется обеспеченность безопасного ведения строительно – монтажных работ и соблюдение санитарно – гигиенического обслуживания рабочих. Особое внимание уделяется организации работ с повышенной опасностью. Если обнаружено отклонение от принятых норм, мастер обязан принять срочные меры.

Еженедельный контроль. Проводится начальником участка и председателем комиссии по охране труда, механика и электромонтера. Проверяется:

- состояние техники безопасности и производственной санитарии;
- работу первой ступени;
- выполнение проекта производства работ;
- исправность и безопасность используемых машин, механизмов, энергетических установок и транспортных средств;
- своевременность выдачи спецодежды и защитных приспособлений;
- выполнение обязательств по охране труда, предложений и замечаний, записанных в журнал проверок на первой ступени. Все выявленные нарушения и отступления регистрируются в журнале.

Ежемесячный контроль. Проводится главным инженером, главным механиком, главным энергетиком и инженером по технике безопасности. Проверяется:

- выполнение запланированных мероприятий, постановлений и приказов по обеспечению безопасных условий труда и быта;
- правильность регистрации и отчетности по несчастным случаям;
- соблюдение установленных сроков и организацию проведения испытаний

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		22

индивидуальных средств защиты, приспособлений и других устройств, подлежащих периодическим испытаниям; работы первой и второй ступени.

Результаты проверки обсуждаются на совещании. Принятые решения оформляются в виде приказа.

Пожарная безопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах».

На строительной площадке необходимо:

- обеспечить правильное складирование материалов и изделий с тем, чтобы предотвратить загорание легковоспламеняющихся и горючих материалов;
- ограждать места производства сварочных работ;
- своевременно убирать строительный мусор;
- разрешать курение только в строго отведенных местах;
- содержать в постоянной готовности все средства пожаротушения (линии водопровода с гидрантами, огнетушители, сигнализационные устройства, пожарный инвентарь).

Хранение масляных красок, смол, масел и смазочных материалов совместно с другими горючими материалами не допускается.

Баллоны с газом хранить под навесом, защищающим от прямых солнечных лучей. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

Разведение костров на территории строительства запрещается. Все работы, связанные с применением открытого пламени допускается вести с разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность. При производстве этих работ должны приниматься меры пожарной безопасности: уборка горючих материалов, выставление пожарных постов, обеспечение средствами пожаротушения и т.д.

## **11. УСЛОВИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УТИЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ.**

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды.

При выполнении работ по вертикальной планировке, растительный грунт, пригодный для дальнейшего использования, должен срезаться, складироваться в специально отведенных местах. При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим.

Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение бракованных изделий и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается. Запрещается сведение древесно – кустарниковой растительности не предусмотренной проектной документацией. Для предотвращения загрязнения поверхностных и надземных вод необходимо улавливать загрязненную воду. Все производственные и бытовые стоки должны быть очищены.

Не допускается выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва.

При подготовке объекта к сдаче необходимо выполнить полный комплекс работ по вертикальной планировке, благоустройству территории и восстановлению внеплощадочных участков дорог, используемых в период строительства.

При производстве работ запрещается проезд машин и механизмов ближе 1м от кроны деревьев, не попадающих в полосу расчистки. При невозможности выполнения этого требования в пределах установленной зоны должно быть уложено специальное защитное покрытие.

С целью защиты корневой системы деревьев и кустарников необходимо устройства засыпки поверхности земли. Для засыпки пригодны крупнозернистый песок, гравелистые или щебенистые грунты без вредных примесей. Не допускается укладка в пределах корневой системы не дренирующих грунтов или слоев не дренирующих материалов любой толщины. Снятие грунта над корнями не допускается.

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		23

Срезы ветвей производят в случае необходимости вблизи ствола. Поверхности среза ветвей, а также корней, должны быть обработаны специальными составами против заражения.

Должны соблюдаться требования по охране окружающей среды содержатся в ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод загрязнения», ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почва. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель », ГОСТ 17.2.2.05-97 «Охрана природы. Атмосфера».

						<b>14/954-108/24.06.2016-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Нодок.	Подпись	Дата		24