ТОО КАЗЭКОЛОГИЯ
ЖОБАЛАУ

10-ГСЛ № 000331 от 10.6.2007г

Рабочий проект

«Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО»

Проект организации строительства

286 -10 - ПОС

Директор **Е.М.Абдиров**

Главный инженер проекта **Л. Ф. Лебедева**

г.Уральск, 2018г.

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охраны окружающей среды.

Главный инженер проекта Л.Ф.Лебедева

Основные исполнители проекта:

ГИП Л.Ф.ЛЕБЕДЕВА

Инженер Ж.Кусаинова

1. Содержание

п/п	Наименование	Лист	Листов
1	Общие сведения. Существующее положение	6	
2	Продолжительность строительства	6	
3	Календарный план строительства	9	
4	Подготовка строительного производства	10	
5	Организационно-технологическая схема строительства	11	
6	Геодезическая основа строительства	11	
7	Характеристика условий строительства	12	
8	Потребность в рабочих кадрах	13	
9	Временные здания и сооружения	14	
10	Потребность в основных строительных дорожных машинах и механизмах	16	
11	Потребность в энергоресурсах, воде и источники их обеспечения	19	
12	Основные технико-экономические показатели	19	
13	Методы производства основных работ	20	
14	Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ	29	
15	Мероприятия по технике безопасности и охране труда	31	
16	Мероприятия по пожарной безопасности и охране труда	37	
17	Охрана окружающей среды	38	
18	Временные электроснабжение, водоснабжение и канализация	39	
19	Сбор и удаление строительного мусора	40	
	Используемая литература	41	
	Чертежи		
1.	Обзорная схема.		

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	286-01-ПЗ 286-01-ПРП	Общая пояснительная записка. Паспорт рабочего проекта	
2	286-02-ГП	Генеральный план	
3	286-03-НВ1	Площадка головного водозабора Подводящий водовод	
3.1	286-03.1-1,1,2-НВ1.1	Насосная станция подземного типа на водозаборных скважинах с насосами WILO 2786637 TWU 4-0210-C DB38	
3.1	286-03.1- НВ1.2	Герметизированный оголовок	
3.1.	286-03.1-02-НВ1.3	Здание электрощитовой	
3.2	286-03.2-НВ.2	Подводящий водовод от площадки насосной станции 1-го подъема до площадки НРС	
4	286-04-НВК.3	Площадка напорно-регулирующих сооружений.	
4.1	286-04.1-01-НВ3.1	Здание очистки воды «ДВУ10-1,5» с насосами 2-го подъема	
4.1	286-04.1-02-НВ3.2	Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк.50,0м^3-2 шт. Альбом I-VI	
4.1	286-04.1-03	Водонапорная башня (стальные) со стальным баком емк.25,0м^3 высотой ствола 15м. Альбом.	
4.1	286-04.1-04-НВК3.4-АС	Сборный железобетонный выгреб емк.14,0м^3.	
4.1	286-04.1-05-НВ.4	Прямоугольный колодец с размерами 3,00х2,50м	
5	286-05-НВ.5	Водовод от колодца 3П до колодца 1 поселковой сети.	
6	286-06-НВ.6	Наружные сети водоснабжения. Поселковый водопровод.	
6.1	285-06.1-НВ.6	Установка п ожарного гидранта	
7	286-07-ЭС	Внешнее электроснабжение	
7.1	286-07.1-ЭС1	Внешнее электроснабжение площадки головного водозабора	
7.2	286-07.2-ЭС3	Внутриплощадочные сети электроснабжения ВЛ и КЛ площадки головного водозабора	
7.3	286-07.3-ЭС2	Внешнее электроснабжение площадки напорно-регулирующих сооружений	
7.4	286-07.4-ЭС4	Внутриплощадочные сети электроснабжения ВЛ и КЛ площадки напорно-регулирующих сооружений	
8	286-08-ССР	Сводный сметный расчет	
8.1	286-08.1-ОС	Объектные и локальные сметы	
9	286-09-ООС	Охрана окружающей среды	
10	286-10-ПОС	Проект организации строительства	
		Материалы, хранящиеся в архиве	
11	286-11-ТГИ	Отчет по топографо-геодезическим изысканиям	

12	286-12-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
13.	286-13	Расчеты сооружений. Подбор технологического оборудования.	

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Данным проектом предусматривается строительство водозаборных сооружений и сооружений водообеспечения села Шоктыбай Чингирлауского района Западно – Казахстанской области.

Проект организации строительства (ПОС) разработан для всего объема строительно-монтажных работ в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», по рабочим чертежам ТОО «Казэкология жобалау».

Краткая характеристика проекта

№ п/п	Наименование показателя	Описание
1	Наименование проекта	Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО
2	Наименование администратора (заказчика)	ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Чингирлауского района»
3	Общая стоимость строительства в базах 2019-2020г. в том числе СМР	238741,663 тыс. тенге 155490,904 тыс. тенге
4	Мощность проекта	- Насосная станция 1-го подъема q = 1,70 $м^3$/час , Н=55,0м; - Насосная станция 2-го подъема q = хоз.питьевой = 2,20 $м^3$/час, Н= 35,0м.; q пож. = 22,43 $м^3$/час, Н= 40,0 м.
5	Место реализации проекта	Западно - Казахстанская область, Чингирлауский район с.Шоктыбай
6	Разработчик	ТОО «Казэкология жобалау»
7	Цель и задачи проекта	Строительство водозаборных сооружений и сооружений водообеспечения жителей с.Шоктыбай Чингирлауского района
8	Источник финансирования	Бюджетная программа счет средств местного бюджета
9	Срок строительства	Начало строительства - сентябрь 2019 г.

1.1. Существующее положение.

В данное время жители с.Шоктыбай пользуются водой из шахтных колодцев и привозной водой. Отсутствие централизованного водоснабжения в нужном количестве и качества соответствующего, Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», сдерживает развитие села, как в приросте численности населения, так и в развитии производственных предприятий (полеводство, животноводство и пр.).

2. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА .

Расчет продолжительности «Строительство водопровода в с. Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО»

Расчет продолжительности строительства насосных станций 1-го подьема, напорно-регулирующих сооружении, и внешних сетей водопроводов, электропередач выполнены согласно **СП РК 1.03-102-2014г. П.9.2 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018г)**

Коммунальное хозяйство.

п.9.2. Коммунальное хозяйство.

$T = T_{макс}+(T_1+T_2+T_3+T_5 + T_6 + T_7)xK$

Тмакс. – максимальная продолжительность одного из объектов, мес.

$T_1+T_2+T_3+T_5 + T_6 + T_7$ -нормативная продолжительность строительства, входящих в систему.

К – коэффициент совмещения, учитывающий одновременное выполнение работ

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть 2 таблица Б.5.2.1 пункт 8,9.

Нормативная продолжительность строительства сооружений составляет:

Таблица Б.5.2.1.

Обьект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости		
	Общая	в том числе			1	2	3
		подго-товит.	монтаж оборудов.				
1	2	3	4	5	6	7	8
1.Головные водозаборные сооружения из подземных источников водоснабжения с очисткой воды производитель-ностью 0,8тыс.м3/сут	6	1	3	к	55%	100%	
2.Насосная станция II-го подьема производительностью 120м3/час (2,8тыс.м3/сут.	5	1	1	к	76%	100%	
3.Наружные трубопроводы -из стальных труб диаметром 400мм,протяжен-ностью 2.0км	3	-	-	к	100%		
4. Из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм, протяженностью 5км	3	-	-	к	100%	100%	
5.Электроснабжение -кабельная линия электропередачи 6-10-20кВ, протяженностью 2.0км	1	-	-	к	100%		
6. Воздушная линия электропередач напряжением 6-10-2кВ. протяженностью 5,0км	2	-	-	к	100%		
7.Трансформаторная подстанция напряжением 6-10/0,4кВ, мощностью до 600 кВт. с воздушным вводом	1	-	1	к	100%		

Определяем продолжительность строительства объектов проектной производительности по формуле:

Тн = Тм $\sqrt{Пн / Пм}$

$T_1 = 6\sqrt{8/800}$ =6 х 0,226 = 1,36 мес.

$T_2 = 5\sqrt{22,34/120}$ =5 х 0,431= 2,15 мес.

$T_3 = 3\sqrt{0,175/21}$ =3 х 0,0875 = 0,26 мес.

$T_4 = 3\sqrt{6,704/5,0}$ =3 х 1,158 = 3,47 мес.

$T_5 = 2\sqrt{2,861/5}$ =2 х 0,756 = 1,51 мес.

$T_6 = 1\sqrt{0,355/2}$ =1 х 0,421 = 0,42 мес.

Т7 =1 мес.

Продолжительность строительства составит:

$T = T_{макс} + (T_1 + T_2 + T_3 + T_5 + T_{6+} T_7)$ х 0,3= 3,47+(1,36+2,15+0,26+1,51+0,42+1) х0,3 = 3,47 +6,7х0,3=3,47+2,01=5,5 мес.

Таблица 7 – Коэффициент совмещения, учитывающей одновременные выполнения работ К= 0,3

Продолжительность строительства	-	5,5 месяца
Подготовительный период	-	1 месяц
Монтаж оборудования	-	3 месяца
Численность работающих	-	13 чел.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть 2 таблица Б.5.2.1 пункт 8 и 9 продолжительность строительства сооружений составляет 5,5 месяца.

Продолжительность подготовительного периода составила 1 месяц.

Монтаж оборудования - 3 месяца

Начало строительства - сентябрь 2019 года.

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел «Организация строительства» водопроводных сетей и сооружений разработан в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть 2 таблица Б.5.2.1 пункт 8 и 9 продолжительность строительства сооружений составляет 5,5 месяца.

Продолжительность подготовительного периода составила - 1 месяц.

Начало строительства - сентябрь 2019 года.

4. ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Строительство объектов водообеспечения будет производиться на застроенной территории.

До начала строительно-монтажных работ должна быть предусмотрена строительная площадка, которая должна быть ограждена в соответствии с требованиями
СП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При въезде на площадку должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика, подрядчика, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту. Наименование и телефон ответственного исполнителя работ должны быть нанесены также на щитах инвентарных ограждений.

В случае необходимости по требованию местного исполнительного органа строительная площадка должна быть оборудована устройствами для сбора мусора. До начала строительства объекта должны быть выполнены:

- ознакомление и изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства;
- проекты производства работ подготовительного периода и основного строительства, а так же сами работы подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда;

К работам подготовительного периода относятся:

- ограждение территории;
- разбивка осей зданий и сооружений и трассировка инженерных сетей;
- расчистка территорий строительных площадок ;

- снятие растительного слоя грунта в соответствии с проектом и складирование или вывоз излишков его на отведенные для этого площадки, с использованием в последующем для создания газонов и посадки зеленых насаждений;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- устройство постоянных или временных внутриплощадочных дорог;
- создание складского хозяйства;
- монтаж инвентарных и временных сооружений для нужд строительства;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи.

Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и обеспечивать необходимый фронт работ строительным подразделениям.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», для их выполнения необходимо выполнить следующие виды работ:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договора подряда и субподряда;
- оформление разрешений на производство работ;
- обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;
- организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

На строительной площадке генподрядчик согласовывает работу всех участков строительства в частности:

- комплексную поставку материальных ресурсов в сроки, предусмотренные графиком работ;
- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности, и обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности;
- соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

6. ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ОСНОВА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Плановую и высотную привязку проектируемых объектов производить согласно СП РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

Привязку строительной сетки осуществить от пунктов местной полигонометрии в соответствии с материалами инженерно-геодезических изысканий.

Все геодезические работы по вынесению объектов строительства в натуру выполнить в соответствии с требованиями СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Акты освидетельствования скрытых работ, акты приемки работ нулевого цикла, акты промежуточной приемки ответственных конструкций и другая исполнительная документация, а также оценка качества строительно-монтажных работ должны составляться на основе данных исполнительных геодезических схем и чертежей.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

В данном разделе рассматриваются вопросы организации строительства водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО».

Строительство данного объекта будет выполняться строительной организацией, определенной на основании тендера.

Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах на 2019 г. -2020 г. составляет – 238741,663 тыс.тг.

СМР - 155490,904 тыс.тг.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства МИР РК.

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложения 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14 ноября 2017 года №249)
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам Строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017г. №249)

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04.05.2015) с учетом изменений и дополнений.
- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04.06-2015) с учетом изменений и дополнений.
- Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017) 2018год.
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017) 2018год.
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) 2018год.
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2017) 2018год.

Приняты затраты:

На временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04.05.2015) табл. 1.п 47, в размере 2,9%. При производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборниками сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04.06-2015), для темпер. зоны III табл. 3 п. VIII 4а (с коэфф. 0,9) прилож. п.4, в размере - 2,1735%*0,9.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2%

Месячный расчетный показатель на 2019 год составляет - 2525 тенге

Налог на добавленную стоимость на 2019год - 12%.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «SANA-2015» версия 18.2 от 03.04.18г. в текущих ценах, введенных с 26.03.18г.

Согласно ПСД строительство «Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО» рассчитано на - 5,5 месяцев.

В строительство включены следующие сооружения и сети :

- Головной водозабор с насосными станциями 1-го подъема ;
- Подводящие водоводы;
- Внутрипоселковые водопроводные сети;
- Внешнее электроснабжение.

8. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ.

Среднюю численность работающих людей на строительстве определяем по формуле:
Р = Т/ПхГ, где
Т – трудозатраты работников, занятых на СМР
П – количество рабочих дней в году
Г – продолжительность строительства
Трудозатраты работников, занятых на строительно-монтажных работах, определены как сумма трудозатрат рабочих и механизаторов по нормам с учетом коэффициента 1,05 на мелкие неучтенные работы.

Р = 6380/245*0,15 = 13 чел.
Где :
Т – 6380 чел.дней
П – 245 рабочих дней в году.
Г – 0,5 года.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принят в соответствии с «Расчетными нормативами для разработки ПОС» часть 1 р. 10 табл. 46, для линейного строительства.

При расчете приведены рабочие непосредственно на строительной площадке, а так-же в транспортных и обслуживающих хозяйствах. Результаты расчета потребности в кадрах сведены в таблицу 8.1.

Таблица 8.1. Расчет потребности в рабочих кадрах.

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Кол-во
1	Общее количество работающих, в том числе:	чел	13
2	Количество работающих на СМР (80,2%)	чел	10
3	ИТР (13,2%)	чел	2
4	Служащие (4,5%)	чел	-
5	МОП и охрана (2,1%)	чел	1
6	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе:	чел	12
7	Рабочих (70%)	чел	9
8	Служащие (ИТР, охрана и МОП)	чел	3

9. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.

Расчет площадей временных зданий и сооружений произведен по формуле:

STP = SH x N, где:

SH – нормативный показатель, $м^2$;

N – количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения осуществляется исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке по формуле:

STP = SH x S, где:

SH – нормативный показатель, $м^2$,

S – стоимость СМР, млн. тенге.

При доставке стройматериалов и изделий на строительную площадку автотранспортом с расстояния до 74 км расчетный норматив запаса материалов и конструкций составляет:

- стали, труб, леса круглого и пиломатериалов, нефтебитума, санитарно-технических и электротехнических изделий, красок – 12 дней ;
- цемента, стекла, извести, переплеты оконных и дверных, металлоконструкций – 8 дней;
- кирпича, щебня, песка, утеплителя плитного, гипсокартона – 5 дней.

При расчете площадей складов, возможно применение коэффициента использования площади, характеризующегося отношением полезной площади склада, к общей.

Таблица 9.1

№ п.п	Наименование временных зданий и сооружений	Ед. изм.	Расчет площади	Требуемая площадь
	I Здание административного назначения			
1	контора	$м^2$	Fк=4*2	8,00
2	диспетчерская	$м^2$	Fд=7*1	7,00
3	уголок отдыха	$м^2$	Fу.о.=0,75*12 мин.площ. 9$м^2$	9,00
	Итого	$м^2$		24,00
	II Здания санитарно-бытового назначения			
4	комната для приема пищи (столовая)	$м^2$	Fст=2,5*12*0,1=3,0 мин. площадь 12$м^2$	12,00
5	гардеробная	$м^2$	Fгар.=6*0,1*15	9,00
6	умывальная	$м^2$	Fу=0,65(9+3*0,5) =0,65*10,5	6,83
7	туалет	$м^2$	Fт=(0,7*0,1*10,5)*0,7+(1,4*0,1*10,5)*0,3	0,96
8	душевая	$м^2$	Fдуш=8,2*0,1*9	7,38
9	сушилка	$м^2$	Fс.=2*9*0,1	1,80
10	помещение для обогрева рабочих	$м^2$	Fо.р.=1*9*0,1	0,90
	Итого	$м^2$		38,87

	III Здания складского назначения			
11	склад материально-технического назначения, не отапливаемый	$м^2$	Fск.=0,04*1,3*1,1*90,353*0,7	3,62
12	склад для хранения цемента, гипса и других материалов, не отапливаемый	$м^2$	Fск.=0,03*1,3*1,1*90,353*0,7	2,71
13	навес	$м^2$	Fнав.=0,02*1,3*1,1*90,353*0,6	1,55
	Итого	$м^2$		7,88
	Всего:	$м^2$		**70,75**

Исходя из расчетных данных временных зданий и сооружений таблицы 9.1 в качестве временных зданий и сооружений принимаем типовые административно-бытовые комплексы (вагончики) в количестве – 2 шт.

Для складирования строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зоне действия монтажных кранов с соблюдением проезда для автомашин.

Количество принятых настоящим проектом временных зданий и сооружений подлежит уточнению при разработке ППР, согласно имеющимся в наличие временных зданий и сооружений у Генподрядной и Субподрядной организации.

10 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДОРОЖНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Состав парка и количество машин и механизмов, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ, определено на основании объемов работ в физических измерениях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности машин в зависимости от технологической последовательности возведения конструкций и соответственно использования машин и механизмов на строительстве.

Общая потребность в строительных машинах определена как сумма потребностей в отдельных видах машин для выполнения каждого вида работ.

Таблица 10.1

11. Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах, в транспортных средствах.

Строительные машины и механизмы.

1. Автогидроподъемники, высота подъема 12м.
2. Автогидроподъемники, высота подъема 28м.
3. Автогрейдеры среднего типа, 99кВт, (135 л.с.)
4. Автопогрузчики, 5 тн.
5. Автоцементовозы, 13 т.

6. Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб.
7. Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)
8. Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем.
9. Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем
10. Аппарат пескоструйный
11. Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны, 128.7 кВт (175 л.с.)
12. Бульдозеры при работе на водохозяйственном строительстве, 59кВт (80 л.с.).
13. Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.);
14. Бульдозеры 79 квт (108 л.с.).
15. Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.);
16. Вагонетки неопрокидные, до 11.5 м3.;
17. Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-00 А ;
18. Вибратор глубинный ;
19. Вибратор поверхностный;
20. Глиномешалка, 4м^3 ;
21. Домкраты гидравлические, до 100т.
22. Дрели электрические;
23. Заливщики швов на базе автомобиля;
24. Катки дорожные самоходные гладкие, 8 тн.;
25. Катки дорожные самоходные гладкие, 13 тн.;
26. Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30тн.;
27. Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля
28. Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.), 5 м^3/мин.
29. Краны башенные, 8 т.
30. Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32тн.
31. Краны на автомобильном ходу, 10 тн.
32. Краны на гусеничном ходу, до 16т.
33. Краны на гусеничном ходу, до 25т.
34. Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 25т.
35. Трубоукладчики для труб диаметром до 400мм, 6,3 т.
36. Трубоукладчики для труб диаметром до 700мм, 12,5 т.
37. Котлы битумные передвижные, 1000л.
38. Комплекты оборудования для откачки воды с компрессором и двигателем внутреннего сгорания.
39. Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3.2т);
40. Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т).
41. Лебедки электрические тяговым усилием до 78,48 кН (8 т).
42. Лебедки электрические тяговым усилием до 156,96 кН (16 т).
43. Трамбовки электрические.
44. Растворосмесители передвижные, 65 л.
45. Термос 100 л.
46. Краны на автомобильном ходу, 25 тн.
47. Домкраты гидравлические.
48. Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 5,79 кН (0,59)
49. Машины бурильные крановые с глубиной бурения 3,5м на автомобиле.
50. Машины поливомоечные, 6000л.
51. Машины шлифовальные электрические.
52. Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций;
53. Машина для острожки деревянных полов;
54. Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кн (2 тн)
55. Лебедки электрические тяговым усилием 31,39 кн (3.2 тн)
56. Котлы битумные передвижные, 4000л.
57. Автогудронаторы, 3500 л.
58. Гудронаторы ручные.
59. Трактор с щетками дорожными навесными;
60. Виброплита с двигателем внутреннего сгорания;
61. Насосы для строительных растворов, 4 м^3/ч.
62. Плетевозы на автомобильном ходу, до 19тн.;

63. Подъемники гидравлические, высота подъема до 10м.
64. Пила дисковая электрическая;
65. Подъемники мачтовые, высота подъема 50м;
66. Распределители щебня и гравия;
67. Катки прицепные кольчатые 1 т.
68. Сеялки прицепные;
69. Цистерны прицепные 5м3.
70. Автоцистерна
71. Пилы электрические цепные;
72. Пила с карбюраторным двигателем;
73. Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.);
74. Тракторы на пневмоколесном ходу 40 кВт (55 л.с.);
75. Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.) ;
76. Трамбовки пневматические при работе от компрессора
77. Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т.
78. Тележки раскаточные на гусеничном ходу
79. Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 96 кВт (130 л.с.);
80. Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения, 32 тн.
81. Вышки телескопические, 25м.
82. Узлы вакуумные испытательные для контроля герметичности шва ;
83. Укладки асфальтобетона;
84. Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0.1 Мпа (1 кгс/см2) до 10 кгс/см2);
85. Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки;
86. Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения, глубина бурения до 500м, начальный диаметр скважин до 394мм, конечный диаметр до 190мм, грузоподъемность 12.5 т.
87. Установки и станки ударно-канатного бурения прицепные, глубина бурения до 200м, диаметр скважин до 900 мм.
88. Установки цементационные автоматизированные, 15 м3/час;
89. Цемент-пушки;
90. Шуруповерты строительно-монтажные;
91. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве, 0,65 м3.
92. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4м3.
93. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5м3.
94. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65м3.
95. Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25м3.
96. Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500^{0}С ;
97. Электростанции передвижные;
98. Ямокопатели;
99. Автомобили бортовые, до 5т ;
100. Автомобили бортовые, до 8 т.;
101. Агрегаты сварочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт.;
102. Аппарат для газовой сварки и резки;
103. Люлька одноместная самоподъемная, 120 кг;
104. Ножницы электрические ;
105. Перфоратор электрический;
106. Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т.;
107. Растворонасосы, 3 м^3/час.

При численности работающих в смену менее 20 человек вместо столовой раздаточной допускается предусматривать комнату приема пищи.

Административно-бытовые комплексы должны располагаться вне опасной зоны от действия грузоподъемных кранов.

Территория административно-бытового комплекса должна быть освещена в соответствии с нормами ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещенности строительных площадок» и СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Для складирования бытового мусора и отходов на территории комплекса должен находиться бункер-накопитель, для которого должно быть предусмотрено место.

Все комплексы должны быть обеспечены доброкачественной питьевой водой в соответствии с требованиями санэпиднадзора.

11. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ, ВОДЕ И ИСТОЧНИКИ ИХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ.

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде определена по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ.

Таблица 11.1

№ п/п	Наименование ресурсов	Ед. изм	Нормативный показатель на 1млн тенге	Объем СМР на напряженный год, в млн. тенге	Итого на объект	Терри-тори-альный коэфф.	Всего
1	Электроэнергия	кВА	0,587	255.377,079	149,907	1,38	206,870
2	Пар	кг/час	0,587	255.377,079	149,906	0,84	125,92
3	Компрессоры	шт.	0,010158	255.377,079	2,594	0,84	2,179
4	Кислород	м3	13,968	255.377,079	3567,11	0,84	2996,37
5	Вода	л/сек	0,00073	255.377,079	0,00014	0,84	0,00012
6	Топливо	тн	0,2192	255.377,079	55,98	1,38	77,251

Для питания и распределения электроэнергии строительной площадки предусматривается установка щита, который необходимо подключить к трансформаторной подстанции. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессоров. Кислород по мере необходимости подается на стройплощадку централизованно в баллонах. Вода будет доставляться в баках автотранспортом.

12. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Сметная стоимость строительства в том числе: строительно-монтажных работ оборудования прочие затраты	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	**238741,663** 155490,904 42947,266 40303,493
2	Продолжительность строительства	мес.	5,5
3	Общая численность работающих, в том числе: рабочих на строительно-монтажных работах в наиболее многочисленную смену ИТР, служащих, МОП и охрана	чел. чел. чел	13 12 3
4	Общие трудозатраты на строительство	чел-дн.	6380

13. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ РАБОТ.

Возведению основных объектов предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства.

В подготовительный период осуществляются работы:

- связанные с освоением стройплощадки;
- по укомплектованию парка строительных машин и транспортных средств;
- по подготовке строительной площадки;
- строительство временных зданий и сооружений, и временных автодорог.

При определении методов производства работ приняты следующие основные положения:

- применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких с учетом наиболее эффективного использования строительных механизмов;
- применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря, инструментов;
- разделение работ на заготовительные и монтажные, при этом все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства на действующих подсобных предприятиях, а на стройплощадке осуществляется в основном только монтаж;
- максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

Земляные работы

Производство земляных работ должно выполняться в строгом соответствии с СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Разработку грунта под трубопроводы и котлованы под сооружения ввиду большого объема земляных масс производить одноковшовыми экскаваторами емкостью 0,5 и 0,65 м3 либо в отвал, либо с погрузкой на автотранспорт. Экскаваторы указанной мощности должны быть у генеральной организации в достаточном количестве.

Отвальный грунт бульдозерами передвигается на расстояние 20÷30м от бровки котлованов или для возможности свободных проездов и проходов. Далее оставшийся после обратной засыпки грунт используется на вертикальную планировку, либо вывозится автосамосвалами на свалку.

В случае необходимости разработки грунта в зимнее время, рыхление мерзлого слоя производить прицепным рыхлителем.

Разработку недоборов грунта, как правило, необходимо производить механизированным способом. При зачистке недоборов дна котлованов бульдозерами, экскаваторами со специальными зачистными ковшами или другими планировочными машинами остающийся набор до проектной отметки не должен превышать 5-7 см., который в местах установки фундаментов дорабатывается вручную.

Засыпку траншей производить вручную слоем 30 см от верха трубопровода, а остальную часть – бульдозером.

При отсыпке насыпей должно производится опытное уплотнение грунта в условиях производства работ с применением выбранных уплотняющих машин для уплотнения:

- толщины уплотняемого слоя;
- числа проходов уплотняющих средств по одному следу;
- оптимальной влажности грунта.

Насыпи возводятся экскаватором обратной лопатой и уплотняются этим же экскаватором, оборудованным трамбовочными плитами за 6 ударов при толщине слоя 0,17метров.

Планировка площадей для создания уклонов по обваловке производится бульдозером.

При производстве земляных работ по трассе буро-взрывным способом необходимо строго соблюдать положения, изложенные в СН РК 5.01-01-2013.

Бетонные и железобетонные работы

Материалы, применяемые при возведении бетонных и железобетонных конструкций, порядок их приемки, испытания, а также транспортирование и хранение их должны отвечать требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

При разработке технологии возведения бетонных и железобетонных конструкций в проекте производства работ следует предусматривать комплексную механизацию производственных процессов, преимущественное применение инвентарной много оборачиваемой опалубки, применение укрупненных, объемных и плоских арматурных изделий, использование товарных бетонных смесей, приготовленных на автоматизированных бетоносмесительных установках.

При устройстве опалубки необходимо строго соблюдать требования и рекомендации, изложенные в строительных нормах и правилах.

Армирование железобетонных монолитных конструкций следует осуществлять укрупненными сварными арматурными каркасами и сетками, изготовленными в заводских условиях. Изготовление арматуры непосредственно на строительной площадке и армирование штучными стержнями допускаются для доборных частей арматуры.

Цементы для бетонов должны применяться исходя из свойств конструкций и сооружений, которые будут возводиться с применением этих бетонов, условий твердения их и условий окружающей среды, воздействующей на эти конструкции в процессе эксплуатации. Активность цемента, поступившего на стройку, должна быть проверена строительной лабораторией и соответствовать паспортным данным. Транспортирование бетонной смеси следует осуществлять, как правило, специализированными средствами транспорта, автобетоносмесителями, в автосамосвалах и бункерах (бадьях), установленных на автомобилях.

Выбор средств и режимов транспортирования бетонной смеси, а также определение допускаемого времени и дальность возки должны устанавливаться лабораторией, с учетом обеспечения сохранности в пути, требуемого количества бетонной смеси.

Все это должно быть отражено при разработке проекта производства работ.

При подаче щитов опалубки, арматурных каркасов и бетонной смеси используются краны автомобильные соответственно с удлиненной стрелой.

При монтаже сборных железобетонных конструкций используются краны монтажные на пневмоходу с удлиненной стрелой.

Данные механизмы должны быть в достаточном количестве у подрядной организации.

Выполнение каменных, стрелочных и прочих общестроительных работ выполнять в строгом соответствии с действующими нормативами.

Все бетонные и железобетонные работы на объект должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта и проектом производства работ с соблюдением требований главы СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Устройство водопроводных сетей.

Укладка и сварка стыков трубопроводов.

Основание траншеи под трубопроводы не должно иметь каких-либо выступов или твердых участков, мягкие участки тоже удаляются и заменяются компактным подходящим материалом до требуемой отметки грунта траншеи.

Укладка трубопроводов выполняется в соответствии с точным соблюдением расположения и отметок, указанных на чертежах инструкций по монтажу полиэтиленовых труб.

До начала работ должны быть получены необходимые разрешения и согласования на параллельное прохождение и пересечение существующих дорог, сетей и инженерных коммуникаций с трассой трубопровода.

Прокладку подземных трубопроводов под дорогами следует осуществлять при постоянном геодезическом контроле соблюдения предусмотренных проектом планового и высотного положения футляров и трубопроводов.

Монтаж сетей из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 производится согласно СН РК 4.01.-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, прорезов, рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенки.

При обнаружении дефектов трубы отбраковываются, составляется акт отбраковки материала. Отбракованный материал впоследствии вывозится с территории строительного участка по условиям контракта.

Количество раскладываемых вдоль траншеи труб определяется сменной выработкой. Сваренные плети сбрасывать в траншею не допускается. Опуск плети в траншею производится автокраном. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе,

вызываемых температурными изменениями (в случае укладки трубопровода при температуре более + 10° С), следует предусматривать:

- засыпку трубопровода в наиболее холодное время суток.

Трубопровод, уложенный на дно траншеи, выравнивается по оси (в вертикальной плоскости) и закрепляется путем подбивки и подсыпки грунтом с последующим уплотнением.

Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею выполняются работы по их сварке.

Сварка полиэтиленовых труб производится нагретым инструментом.

До начала работ по сварке полиэтиленовые трубы завозятся на строительный участок и укладываются на расстоянии 1м от края траншеи.

Сварку труб из ПЭ допускается производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 10° С. При более низкой температуре наружного воздуха сварку следует производить в утепленных помещениях. При выполнении сварочных работ место сварки необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков и пыли.

К сварке трубопроводов из ПЭ допускаются сварщики при наличии документов на производство работ по сварке пластмасс.

При сварке необходимо подбирать трубы и фасонные части по партиям поставки. Необходимо обращать основное внимание на размер наружного диаметра трубы и ее эллипсность. При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна превышать 10% номинальной толщины стенки трубы; наружный диаметр (или периметр) трубы не должен быть ниже номинального.

При стыковой сварке непосредственно перед нагревом свариваемые поверхности торцов труб должны подвергаться механической обработке для снятия возможных загрязнений и окисной пленки, образовавшейся от воздействия кислорода воздуха и солнечной радиации.

После механической обработки между торцами труб, приведенными в соприкосновение с помощью центрирующего приспособления, не должно быть зазоров, превышающих 0,5мм для труб диаметром до 110мм и 0,7мм – для больших диаметров.

При производстве сварочных работ обеспечивается прочность и плотность сварных стыков.

Проверка качества сварных соединений трубопроводов производится путем:

- проверки размеров сопрягаемых деталей и размеров рабочих элементов нагревателя, осуществляемой до начала сварочных работ;
- операционного контроля, осуществляемого в процессе сборки и сварки трубопроводов;

- внешнего осмотра сварных стыков.

Операционный контроль предусматривает:

- проверку надлежащей подготовки сварочных работ, очистку поверхностей труб и фасонных частей от загрязнений, влаги и т.д.;
- контроль технологии сварки (температура нагревателя, продолжительности нагрева деталей и т.д.).

Внешнему осмотру подлежат все сварные стыки для выявления:

- перекосов в соединении;
- перегрева материала стенок свариваемых деталей;
- зон непровара (пустот) между сваренными деталями;
- недостаточного или слишком значительного валика, а также несимметричности и неравномерности его по периметру.

Внешний вид сварных соединений удовлетворяет следующим требованиям:

- отклонение величины углов между осевыми линиями трубопровода и фасонной части в месте стыка не должно превышать 10^0;
- наружный валик сварного шва должен быть симметричным и равномерно распределенным по ширине и всему периметру трубы;
- высота валика должна быть не более 2,5 мм для труб с толщиной стенки до 10 мм и 3-4 мм для труб с толщиной стенки более 10 мм, а смещение кромок сварного соединения не должно превышать 10% номинальной толщины стенки свариваемой трубы.

При работе на открытом воздухе место сварки защищается от атмосферных осадков и пыли. В дождь, снег и при ветре, несущем пыль, рабочее место сварки защищается тентом из полиэтиленовой пленки, брезента, фанеры и т.п.

Полиэтиленовые трубы свариваются на бровке траншеи.

Ответственным за качество сварки назначается инженер по качеству и непосредственно мастер или прораб, руководящий процессом сварки.

Сварка стальных труб производится по ГОСТ 9467-75 электродами Э-42, Э-46 ГОСТ 9467-75.

Монтаж колодцев.

К монтажу колодцев разрешается приступать только после подготовки основания котлована и инструментальной проверки соответствия его положения, в плане и по вертикали, рабочим чертежам проекта.

Монтаж колодцев из сборных железобетонных элементов ведется поточно при следующей последовательности выполнения процессов:

- зачистка дна котлована;
- устройство песчано-гравийной подготовки под основание;
- укладка плит основания;
- монтаж инвентарной вставки;
- монтаж арматуры, фасонных частей;
- монтаж стенок колодца из сборных железобетонных колец;
- заделка труб в стенах колодца бетонной смесью с устройством и разборкой опалубки;
- установка скоб с их закреплением;
- укладка плит перекрытия с заделкой швов и затиркой поверхности цементным раствором;
- монтаж горловины из сборных железобетонных колец;
- монтаж плиты перекрытия горловины с люком ЛЛ.

Монтаж арматуры и сборных элементов колодцев производится автокраном. Строповка и подъем элементов производится четырехветвевым стропом.

Днища колодцев и инвентарные вставки необходимо устанавливать до укладки труб и монтажа фасонных частей, а стены и перекрытия монтировать после окончания монтажа инвентарной вставки, фасонных частей и запорной арматуры. Фасонные части и задвижки, если они не установлены на инвентарной вставке, устанавливать одновременно с укладкой труб.

Зачистку дна котлована и устройство подготовки производить вручную, уплотнение песчано-гравийной смеси выполнять пневмотрамбовками.

Железобетонную плиту-днище устанавливают на готовое основание с выверкой отметки и оси днища колодца по визирке и нивелиру с рейкой. После выверки правильности установки днища укладывают сопрягаемые с ним трубы с фасонными частями и только после этого производят монтаж остальных колец и заделку фасонных частей в проеме стенки

колодца. Расстояние от стенки колодца до ближайшего фланца по оси трубопровода должно быть не менее 30 см.

Сопряжение сборных железобетонных элементов производится на цементном растворе М-100. Раствор приготавливается на месте монтажа в специальной емкости.

Правильность установки колец проверяют уровнем и отвесом. Колодцы оборудуют металлическими скобами или лестницами.

Монтаж сборных железобетонных изделий

Выбор и применение технологических процессов и оборудования для монтажа сборных железобетонных изделий осуществляется исходя из требований стандартов, проекта и технических условий.

Изделия при транспортировке и хранении следует укладывать (устанавливать) способом (в штабели, кассеты и др.), установленным стандартом или техническими условиями на конструкции конкретных видов в зависимости от их формы, размеров и назначения.

Погрузка, транспортировка, разгрузка и хранение конструкций производится с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

При погрузочно-разгрузочных работах не допускается разгружать конструкции со свободным их падением, перемещать конструкции по земле волоком, свободно (без торможения) перекатывать конструкции круглого поперечного сечения по наклонной плоскости, а также перемещать их без катков или без подкладок.

Конструкции при транспортировке и хранении следует опирать на инвентарные подкладки или опоры другого типа, а между рядами конструкций в штабеле – на инвентарные прокладки прямоугольного (трапециидального) поперечного сечения из дерева или других материалов, обеспечивающих сохранность конструкций.

Толщина подкладок и прокладок должна быть не менее 30 мм. При наличии в конструкциях выступающих деталей или монтажных петель толщина подкладок и прокладок должна превышать размер выступающих деталей или петель не менее чем на 20 мм.

Монтаж в проектное положение производится согласно чертежам, с соблюдением требований техники безопасности. Перед началом работ подбираются грузозахватные приспособления и тары, соответствующие перемещаемому краном грузу, с учетом его массы, числа строповочных узлов, геометрических размеров (угол между строповочными ветвями, образующийся при строповке груза, не должен превышать 90º). Производится осмотр элементов конструкций, подлежащих монтажу на предмет отсутствия у них

дефектов. Элементы сборных железобетонных конструкций, подлежащих установке в проектное положение, должны быть очищены от наледи и грязи до начала их строповки.

Ветви грузозахватного устройства, не использованные при строповке изделия, следует закреплять таким образом, чтобы при перемещении груза краном исключалась возможность зацепления их за встречающиеся на пути предметы.

При выполнении работ в охранной зоне воздушной линии электропередачи стропальщику необходимо руководствоваться мероприятиями, предусмотренными в наряде-допуске. Перед каждым перемещением груза стропальщик должен убедиться в том, что стрела или канаты крана находятся на безопасном расстоянии от проводов линии электропередачи.

Монтаж фундаментов

Перед началом монтажа фундаментов выполняются земляные работы и подготовка основания. Проектную отметку подошвы фундамента определяют нивелиром. На дно котлована необходимо перенести оси здания.

Монтаж ленточного фундамента начинают с установки двух маячных блок-подушек ФЛ, которые выверяются и устанавливаются в строгом соответствии с осями здания. Маячные блоки ставят на расстоянии не более 20м друг от друга. Угловые блоки и блоки пересечений всегда являются маячными. По внутреннему, а иногда по наружному обрезу маячных блоков закрепляют шнур-причалку. Блоки-подушки укладывают впритык один к другому или с прозорами до 40-50 см. монтаж блок-подушек и фундаментных блоков ведут краном с захватом двухветвевыми стропами за монтажные петли и укладывают на цементный раствор М-100 в проектное положение, перевязкой блоков в осях. На высоте 20-30см от места установки блок ориентируют и спускают в проектное положение.

При укладке фундаментных блоков необходимо следить, чтобы нанесенные на блоки риски совпадали с осью здания, а верх всех укладываемых блоков находился в одной горизонтальной плоскости.

Монтаж плит покрытия

Плиты покрытия перед монтажом укладывают в штабеля. Для строповки плит покрытия применяют четырехветвевые стропы. Перед подъемом плиты снабжаются инвентарным ограждением, которое крепят к монтажным петлям. У крайних плит это ограждение остается на весь период работ на крыше, у остальных его снимают после установки смежной плиты. Последовательность монтажа плит должна обеспечить устойчивость сооружения и возможность свободного доступа для приварки плит. С целью

образования постоянного зазора для устройства шва использовать ломик-шаблон. Каждую плиту приваривают в трех углах к закладным деталям балок. Временная прихватка плит не допускается. Стыки между плитами покрытий можно заделывать одновременно с монтажом, если нет специальных указаний в проекте.

Кирпичная кладка

Кирпичная кладка в строительном производстве является трудоемким процессом, рабочие операции которого практически не поддаются механизации.

Производственный процесс кирпичной кладки состоят из ряда основных и вспомогательных рабочих операций.

Процесс кирпичной кладки включает в себя следующие основные операции:

- установка порядовок, натягивание причалки и выкладки маяков;
- подготовка постели, подача и выравнивание раствора;
- укладка кирпича на постель с образованием швов;
- проверка правильности кладки по уровню и отвесу;
- расшивка швов.

К основным операциям относятся подача, расстилание и разравнивание раствора, укладка кирпича в дело, а вспомогательными операциями являются установка порядовок, натягивание и перестановка причалки, укола кирпича, проверка кладки и, в случае необходимости, перелопачивание раствора. Указанные операции каменщики выполняют различными инструментами и приспособлениями. Основным инструментом каменщика является кельма, с помощью которой наносят, разравнивают и подрезают раствор.

Для подачи и расстилания раствора на стене служит специальная лопата. Рубка и теска кирпича делаются молотком - кирочкой, а для придания швам заданной формы применяются различные расшивки.

Для проверки правильности кладки и измерения расстояний применяют контрольно-измерительные инструменты: уровни, отвесы, угольник, складной металлический метр и измерительную металлическую рулетку.

Горизонтальность ряда при кладке кирпича обеспечивается применением специального шнура - причалки. Для подачи, расстилания и разравнивания раствора применяется специальная лопатка.

В процессе работы осуществляется периодический контроль качества кирпичной кладки – правильность закладки углов стен горизонтальность рядов кладки, вертикальность поверхностей и качество заполнения швов. Закладку угла стены проверяют угольником и отвесом, а горизонтальность кладки и вертикальность поверхностей – уровнем и правилом.

Горизонтальность и вертикальность кладки проверяются не реже 2 раз на метр ее высоты. Если кладка стен ведется с проемами, то кирпич размещают против простенков, ящики с раствором – против проемов, а при кладке столбов – кирпич слева, раствора от каменщика.

Кирпич и строительные детали, укладываемые вручную каменщиками, подают к рабочему месту до начала смены. Запас кирпича на рабочем месте должен быть в количестве, потребном для двух-четырехчасовой работы звена. В зимнее время кладка на открытом воздухе ведется на подогретых растворах.

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

При производстве и приемке построенных зданий и сооружений необходима организация контроля качества, которая должна производится с требованиями
СН РК 1.03-00-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

С целью повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный и приемочный контроль.

Качественному выполнению строительных конструкций и строительно-монтажных работ по возведению зданий и сооружений должно быть уделено особое внимание.

Возводимые строительные конструкции должны точно соответствовать рабочим чертежам в отношении применяемых материалов, соблюдения геометрических размеров конструкций, деталей и их расположения. Требования к качеству строительно-монтажных работ, обязательные к выполнению при возведении зданий и сооружений, излагаются в специальных инструкциях и технических условиях на производство и приемку этих работ.

Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства изданы «Строительные нормы и правила», в состав которых входят и «Правила производства и приемки работ».

Контроль качества изготовления конструкций и строительных деталей на предприятиях и заводах строительной индустрии осуществляется отделами технического контроля.

На строительной площадке качество доставленных конструкций и деталей проверяется монтажной организацией и заказчиком.

При приемке конструкций или деталей на склад строительства производится проверка их количества, основных геометрических размеров и правильности маркировки. При несоответствии показателей составляются рекламации заводом – изготовителем.

На практике возможны неточности в геометрических размерах конструкций, в соблюдении нормированных требований к их прочности и другим качественным характеристикам. Эти отклонения от норм допустимы лишь в незначительных размерах, когда они не влияют на прочность, эксплуатационные качества и вид конструкций.

Технический контроль за повышением качества строительно-монтажных работ должен быть постоянным. В процессе строительства должен осуществляться технический контроль качеством работ, заключающийся в предварительном обследовании грунтов, предназначенном для обсыпки насыпей и текущем наблюдении за соблюдением технологии обратной засыпки пазух фундаментов и сооружений, отсыпки насыпи и качеством его уплотнением.

Допущенный брак в работе подлежит исправлению или переделке.

За допущение брака и непринятие мер к устранению брака в строительстве генеральный подрядчик несет ответственность. Применение строительных норм и правил ТУ способствует улучшению технологии строительных процессов и повышению качества работ.

15. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться и строго выполнять указания СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

В данном разделе изложены лишь общие положения по основным вопросам охраны труда и техники безопасности при производстве.

Основные положения, которые должны быть соблюдены при выполнении строительно-монтажных работ, подразделяются:

- Организация общеплощадочных условий труда;
- Организация технологии монтажа конструкций.

При организации общеплощадочных условий труда следует в основном соблюдать:

- Организация санитарно - гигиенического и бытового обслуживания рабочих на строительной площадке;

- Обеспечение безопасных условий труда на строительстве подземных коммуникаций в условиях действующих коммуникаций;
- Обеспечение рабочих спецодеждой, а также, средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ;
- Администрация обязана ежегодно проводить проверку знаний правил по технике безопасности инженерно-техническим персоналом;
- Вновь поступившие рабочие допускаются к работе только после инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте;
- Строительные площадки должны быть обеспечены аптечками с необходимым набором медикаментов для оказания первой помощи.

При организации технологии монтажа следует в основном соблюдать:

- Организация рабочих мест на строительной площадке - рабочие места должны быть оборудованы необходимыми ограждениями, защитными и предохранительными устройствами;
- Строительные машины, механизмы, инвентарь и инструменты должны соответствовать характеру выполняемых работ и находится в исправном состоянии, запрещается оставлять работающие машины без надзора и эксплуатацию строительных машин (механизмов, средств малой механизации), включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 и инструкций предприятий-изготовителей. Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом требований Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. № 350.
- При одновременной работе нескольких строительных организаций на одном месте генеральный подрядчик обязан составлять график совмещенных работ;
- Проверка технологичности конструкций;
- Способы безопасности при монтаже конструкций;
- Выбор современных такелажных устройств и приспособлений;
- Обеспечение безопасности и безвредности труда при выполнении строительно-монтажных работ в действующих ценах;
- Принятие дополнительных мер безопасности при выполнении работ в зимних условиях.

16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА.

Объект строительства сетей сооружений канализации выполнять во всех стадиях их жизненного цикла строительно-монтажных работ в строгом соответствии с действующими нормативными документами по пожарной и экологической безопасности.

Пожарная безопасность

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ" (ППБС-01-94), утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан, СН РК 2.02-01-2014 (с изменениями от 07.08.2018г.)- «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

По системе пожарной безопасности при строительстве объектов выполнять следующие задачи:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей;
- обеспечивать пожарную безопасность материальных ценностей;
- обеспечивать пожарную безопасность людей и материальных ценностей одновременно.

Объекты должны иметь системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на требуемом уровне.

Опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- пламя и искры;
- повышенная температура окружающей среды;
  токсичные продукты горения и термического разложения;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода.

К вторичным проявлениям опасных факторов пожара, воздействующим на людей и материальные ценности, относятся:

- осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций;
- радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов и установок;

- электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов, агрегатов;
- опасные факторы взрыва произошедшего вследствие пожара;
- огнетушащие вещества.

Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы предотвращения пожара.

Предотвращение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинаций:

- максимально возможным применением негорючих и трудно горючих веществ и материалов;
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- изоляцией горючей среды (применением изолированных отсеков, камер, кабин и т. п.);
- поддержанием безопасной концентрации среды в соответствии с нормами и правилами и другими нормативно-техническими, нормативными документами и правилами безопасности;
- достаточной концентрацией флегматизатора в воздухе защищаемого объема (его составной части);
- поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- установкой пожароопасного оборудования по возможности в изолированных помещениях или на открытых площадках;
- применением устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих, отсекающих и других устройств.

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания должно достигаться применением одним из следующих способов или их комбинацией:

- применением машин, механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;
- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения возможных источников зажигания;
- применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018-93;
- устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимой, составляющей 80 % наименьшей температуры самовоспламенения горючего;
- исключение возможности появления искрового разряда в горючей среде с энергией, равной и выше минимальной энергии зажигания;
- применением неискрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;
- ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов, изделий и конструкций. Порядок совместного хранения веществ и материалов осуществляют в соответствии со справочным приложением 7 ;
- устранением контакта с воздухом пирофорных веществ;
- уменьшением определяющего размера горючей среды ниже предельно допустимого по горючести;
- выполнением действующих строительных норм, правил и стандартов.

Ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- уменьшением массы и (или) объема горючих веществ и материалов, находящихся одновременно в помещении или на открытых площадках;

- устройством аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;
- устройством на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты, метод определения безопасной площади разгерметизации оборудования приведен в приложении 8 ;
- периодической очистки территории, на которой располагается объект, помещений, коммуникаций, аппаратуры от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т. п.;
- удалением пожароопасных отходов производства;
- заменой легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих (ГЖ) жидкостей на пожаробезопасные технические моющие средства.

Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы противопожарной защиты.

Ограничение распространения пожара за пределы очага должно достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- устройством противопожарных преград;
- установлением предельно допустимых по технико-экономическим расчетам площадей противопожарных отсеков и секций, но не более определенных нормами;
- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций;
- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

Объект строительства должен иметь такое объемно-планировочное и техническое исполнение, чтобы эвакуация людей из него была завершена до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара, а при нецелесообразности эвакуации была обеспечена защита людей на объекте. Для обеспечения эвакуации необходимо:

- установить количество, размеры, и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов;
- обеспечить возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям;
- организовать при необходимости управление движением людей по эвакуационным путям (световые указатели, звуковое и речевое оповещение и т.п.).

Средства коллективной и индивидуальной защиты должны обеспечивать безопасность людей в течение всего времени действия опасных факторов пожара.

Коллективную защиту следует обеспечивать с помощью пожаробезопасных зон и других конструктивных решений. Средства индивидуальной защиты следует применять также для пожарных, участвующих в тушении пожара.

Система противодымной защиты объектов должна обеспечивать незадымление, снижение температуры и удаление продуктов горения и термического разложения на путях эвакуации в течение времени, достаточного для эвакуации людей и (или) коллективную защиту людей в соответствии с требованиями «сигнализация о пожаре» и (или) защиту материальных ценностей.

На каждом объекте должно быть обеспечено своевременное оповещение людей и (или) сигнализация о пожаре в его начальной стадии техническими или организационными средствами.

Перечень и обоснование достаточности для целевой эффективности средств оповещения и (или) сигнализации на объектах согласовывается в установленном порядке.

Для пожарной техники должны быть определены:

- быстродействие и интенсивность подачи огнетушащих веществ;
- допустимые огнетушащие вещества (в том числе с позиции требований экологии и совместимости с горящими веществами и материалами);
- источники и средства подачи огнетушащих веществ для пожаротушения;
- нормативный (расчетный) запас специальных огнетушащих веществ (порошковых, газовых, пенных, комбинированных);
- необходимая скорость наращивания, подачи огнетушащих веществ с помощью транспортных средств оперативных пожарных служб;
- требования к устойчивости от воздействия опасных факторов пожара и их вторичных проявлений;
- требования техники безопасности.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Организационно-технические мероприятия должны включать:

- организацию пожарной охраны;
- паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;

- привлечение общественности к вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на строительстве;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях рабочих при возникновении пожара;
- применение средств по обеспечению пожарной безопасности;
- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;

Применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для природы и людей.

Экологическая безопасность

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, уровень шума и уровень вибрации на рабочих местах, а также интенсивность электромагнитного поля при производстве работ под напряжением на линии 220-1150 кВ, не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан, соответственно: Приложение 2 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в гшородских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года N168 и согласно Санитарных правил «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (шума, вибрации, ЭМП, микроклимата и др.) на рабочих местах подлежит систематическому контролю по методикам, утвержденным Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

17. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды:

- предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Производство работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами. На площадке строительства не допускается непредусмотренные проектной документацией снос древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом отвалов растущих деревьев и кустарников.

Строительные организации обязаны не допускать загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором и другими вредно действующими на растения веществами.

Твердые бытовые отходы собираются в контейнер для мусора и вывозятся на специальные места сбора – полигон твердых отходов, по указанию заказчика. Транспортировку отходов производить в приспособленном для этих целей транспорте с закрывающим кузов пологом.

Согласно приказа Министерства национальной безопасности РК от 28.02.2015 г. №177 санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства строительной организации необходимо, на время строительства, предусмотреть:

- При выезде автотранспортных средств со строительной площадки за пределы строй-площадки необходимо оборудовать пункт мойки колес.

Пункт мойки колес – площадка с твердым покрытием огороженная бортовыми плитами и устройством за пределами площадки емкости для сбора стоков.

Площадку предусмотреть с уклоном 0.005 к емкости сброс стоков в емкость педусмотреть с помощью лотка, не допуская разлива на поверхность земли. Стоки от мойки колес из емкости переодически вывозятся в места разрешенные СЭС и согласованные с органами охраны окружающей среды.

Категорически запрещается сливать отработанную воду, содержащую примеси и осадок в сеть бытовой канализации.

Пылевые материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе их погрузки и разгрузки.

17.1. Условия сохранения окружающей среды.

К числу мероприятий по охране окружающей среды относятся восстановление нарушенных территорий, вертикальная планировка образованных поверхностей.

Почвенный слой является ценным, медленно восстанавливающимся природным ресурсом.

До начала основных строительных работ почвенный слой снимается, перемещается во временные отвалы для хранения и последующего использования.

Мусор и бытовые отходы, образующие на строительной площадке, необходимо собирать в специальные закрытые металлические контейнеры, с дальней отвозкой их в места, согласованные с органами санитарного надзора.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды вести централизованную поставку растворов и бетона, а также необходимых инертных материалов в специализированном транспорте, с использованием предприятий по их производству.

При строительстве обеспечить выполнение требований Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110 «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

18. Временные электроснабжение, водоснабжение и канализация.

Временное электроснабжение предусматривается от существующих сетей согласно техническим условиям.

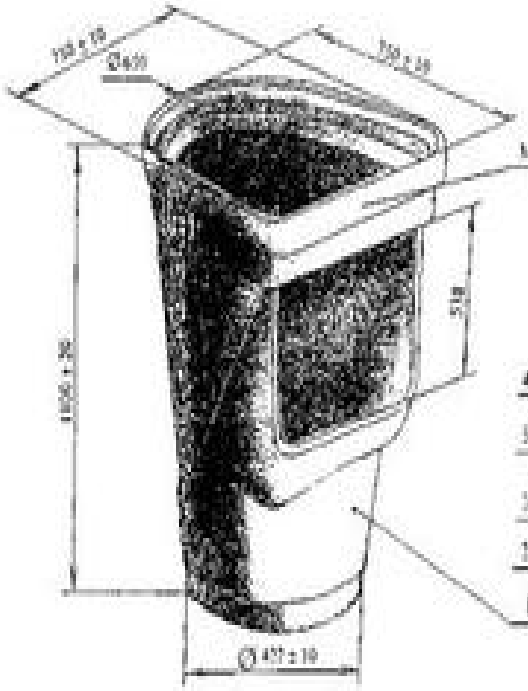
Питьевая вода для нужд строителей используется привозная предварительно прокипяченная.

Воду для технологических нужд использовать из существующих колодцев и водоемов.

Сточные бытовые воды и отработанную технологическую воду необходимо собирать в ёмкости и вывозить с объекта силами организации, с которой заключен договор на утилизацию строительных отходов.

19. Сбор и удаление строительного мусора.

Для сбора строительного мусора устанавливается секционный мусоросброс и бункер-накопитель, представленные на рисунках 6 и 7.



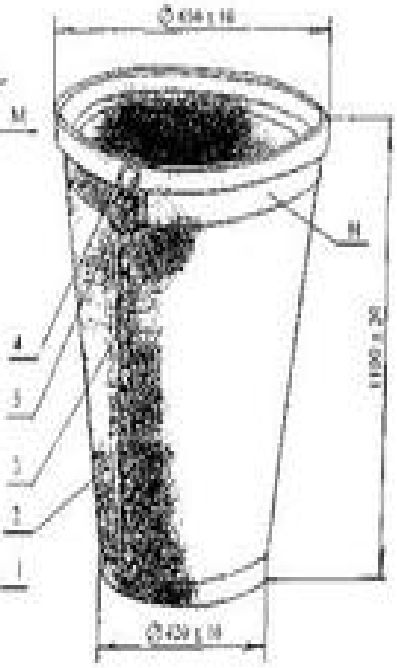


Рисунок 6. **Рисунок 7.**

1 - конус приемный; 2 - конус прямой; 3 - цепь; 4 - карабин; 5 - узел крепления.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.

1 СП РК 1.03-102-2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018г.) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений». Часть II.

2 СН РК 1.03-00-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

3. СН РК 8.02-05-2002 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.10.2010г.) «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы».

4 «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I – III.

Общие данные

1. Общая часть

Проект организации строительства выполнен на основании задания на проектирование, акта выбора места расположения площадок водообеспечения и прохождения трасс поселкового водопровода.

2. Характеристика условий строительства.

Проектируемая площадка строительства расположена на окраине с.Шоктыбай.

Строительство ведется в зоне с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки –31°С.

Нормативные нагрузки : ветровая –38 кгс/м2; снеговая –70 кгс/м2.

3. Общие решения по организации работ.

Данным проектом предусматривается строительство объектов водообеспечения (площадка НРС и поселковые водопроводные сети).

Согласно СН РК 1.03–00–2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» выделены подготовительный и основной периоды строительства.

Все работы осуществлять в соответствии с действующими государственными и местными нормативно–правовыми актами, строительными нормами, государственными стандартами.

4. Подготовительный период.

До начала основных работ строительства заказчик должен вынести в натуру площадки строительства, трассы и водопровода и создать геодезическую основу в соответствии с СН РК 1.03–03–2018 «Геодезические работы в строительстве».

Строительная площадка для размещения оборудования , материалов и конструкций и временных зданий размещается южнее площадки НРС (по генплану). На строительной площадке необходимо расположить вагончики для жилья, площадки для сборных конструкций, лесоматериалов, арматурный двор, стоянку для машин и механизмов.

При въезде на строительную площадку и выезде с нее должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, наименование генподрядной организации, производящей работы, фамилию, должность и ответственного производителя работ по объекту.

При въезде на строительную площадку должна быть указана схема с указанием строящихся временных зданий и сооружений, въездов, подъездов, местонахождения средств пожаротушения и связи в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.114–82.

5. Доставка и складирование строительных материалов.

Транспортировку железобетонных элементов и материалов осуществляется по автомобильным дорогам с асфальтным покрытием и грунтовым дорогам.

Доставку и складирование материалов осуществляется силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика. Материалы подвозятся по мере необходимости.

Комплектация объекта инструментом осуществляется силами подрядной организации.

Для погрузочно–разгрузочных работ применяются автомобильные краны грузоподъемностью до 5,0 тонн, для монтажа краны автомобильные 10 тонн, кран на гусеничном ходу до 16 тонн и 25 тонн.

Производство земляных работ по разработке котлованов и траншей под трубопроводы ведется экскаваторами одноковшовыми на гусеничном ходу объемом ковша 0,4м3 и 0,65м3. Для монтажа железобетонных элементов резервуаров, водопроводных колодцев, фундаментов насосной станции 2–го подъема производится краном на автомобильном ходу грузоподъемностью 10т. Монтаж водонапорной башни ведется краном на гусеничном ходу грузоподъемностью 25 тонн. Укладка трубопроводов в траншею производится трубоукладчиком грузоподъемность 6,3т.

4.1 Указания по производству работ при строительстве объектов водообеспечения.

Настоящим проектом предусмотрены следующие виды работ:

- Земляные работы;
- монтаж железобетонных изделий
- установка здания "ДВУ" и водонапорной башни
- архитектурно–строительные работы насосной станции 2–го подъема
- монтаж насосно–силового оборудования, арматуры
- благоустройство площадки НРС
- внешние сети электроснабжения и внутриплощадочные сети ВЛ–0,4кВ и КЛ–0,4кВ
- Устройство фундаментов
- Устройство освещения площадки НРС
- Вертикальная планировка.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.

Гл. инженер проекта _____ Л. Лебедева

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	286–10– ПОС		
						Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО		
Проверил		Лебедева			26.12.18		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кусаинова			25.12.18		РП	1	
Нормоконтр.		Лебедева			26.12.18				
						Общие данные (начало)	ТОО "Казэкология Жобалау" Уральск 2018г		

Формат А3

Поизводство работ

Подготовку основания выполнить по проекту. Разработанный грунт перемещается на участки насыпи по вертикальной планировке. Растительный слой перемещается во временный отвал и в дальнейшем используется для благоустройства территории объекта.

Излишний грунт используется на обсыпку резервуаров и водонапорного башни.

Предусматривается одновременная работа двух кранов на на двух сооружениях. Данный вариант предлагается для выполнения оптимального темпа строительства. Привязку кранов к зданиям смотри стройгенплан.

При выполнении строительно—монтажных работ, особенно при одновременной работе нескольких монтажных кранов на одном участке работ (в одной зоне действия), соблюдать технику безопасности и охрану труда СП РК 1.03—106—2012.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ПОС-1-2	Общие данные	
ПОС-3	Стройгенплан	
ПОС-4	График потребности в основных строительных механизмах и транспортных средствах	
ПОС-5	Временные дополнительные объемы работ	

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Продолжительность строительства	мес	5,5	СНиП 1.04.03-85*
2	в том числе подготовительный период работ	мес	1,0	СНиП 1.04.03-85*
3	общая трудоемкость	чел/дн	6380	объектные сметы
4	максимальная численность работающих	чел	13	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	286-10- ПОС		
						Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО		
Проверил		Лебедева			26.12.18		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кусаинова			25.12.18		РП	2	
Нормоконтр.		Лебедева			26.12.18				
						Общие данные (окончание)	ТОО "Казэкология Жобалау" Уральск 2018г		

Формат А3

Потребность в ресурсах

№ п/п	наименование	един. измер.	нормативный покозатель с поясн.коэф.	стоимость СМР млн.руб.	потребное количество
1	электроэнергия	ква	205*0,79=162		244,6
2	вода	л/сек	0,3*0,92=0,28		6,16
3	топливо	т	97*0,79=77		116,3
4	кислород	м3			13,0

Потребность в складских площадках

№ п/п	материалы и изделия	потребность		запас материалов с коэффициентами	потребная площадь м2
		общая	суточная		
1	сборные железобетонные конструкции, м3	313,65		1,1*1,3*1,0*7,2	
2	арматура, тонн	2,167		1,1*1,3*5*0,7=5,04	

График потребности в основных строительных механизмах и транспортных средствах

наименование	Тип марка	ед.изм.	потребность на ед.измер.	объем работ	количество смен работ механизмов	потреб. кол-во механиз.	периоды строительства (месяцев) 1	2	3	4	5	6	7	8
экскаватор одноковшовый на гусеничном ходу	объем ковша 0,4м3	смен/м3	0,0056					—	—	—				
экскаватор одноковшовый на гусеничном ходу	объем ковша 0,65м3							—	—	—				
бульдозер	59кВт (80л)	смен/м3	0,0075				—	—		—	—			
кран автомобильный	Q=10т Lст=15,5м	т/смен	22,6				—	—	—	—	—			
кран на гусеничном ходу	Q=25т Lст=32,75м	т/смен	22,6						—	—	—			
трубоукладчик	грузоподъемностью 6,3т	смен/м3							—	—	—			
кран на гусеничном ходу	Q до 16т Нподъема=10,0м								—	—	—			

Мобильные здания (вспомогательные)

№ п/п	наименование	количество рабочих в смену	потребное количество шт.	шифр проекта
1	гардеробная комната отдыха на 13 человек	13	1	по индивид. заказу
2	помещение административное (прорабская)	–	1	
3	помещение для приема пищи	13	1	
4	здравпункт	–	1	
5	комната для сушки одежды	13	1	
6	душевая, умывальная	13	1	

Мобильные здания (мастерские, кладовые)

№ п/п	наименование	площадь, м2	количество шт.
1	помещение для складирования инвентаря инструментально-раздаточная) (6,7x3,0x2,80h)	20,1	1
2	закрытый склад для хранения не горючих материалов (3,0x3,0)	9,0	1

Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата
Проверил		Лебедева			26.12.18
Разработал		Кусаинова			25.12.18
Нормоконтр.		Лебедева			26.12.18

286-10- ПОС

Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

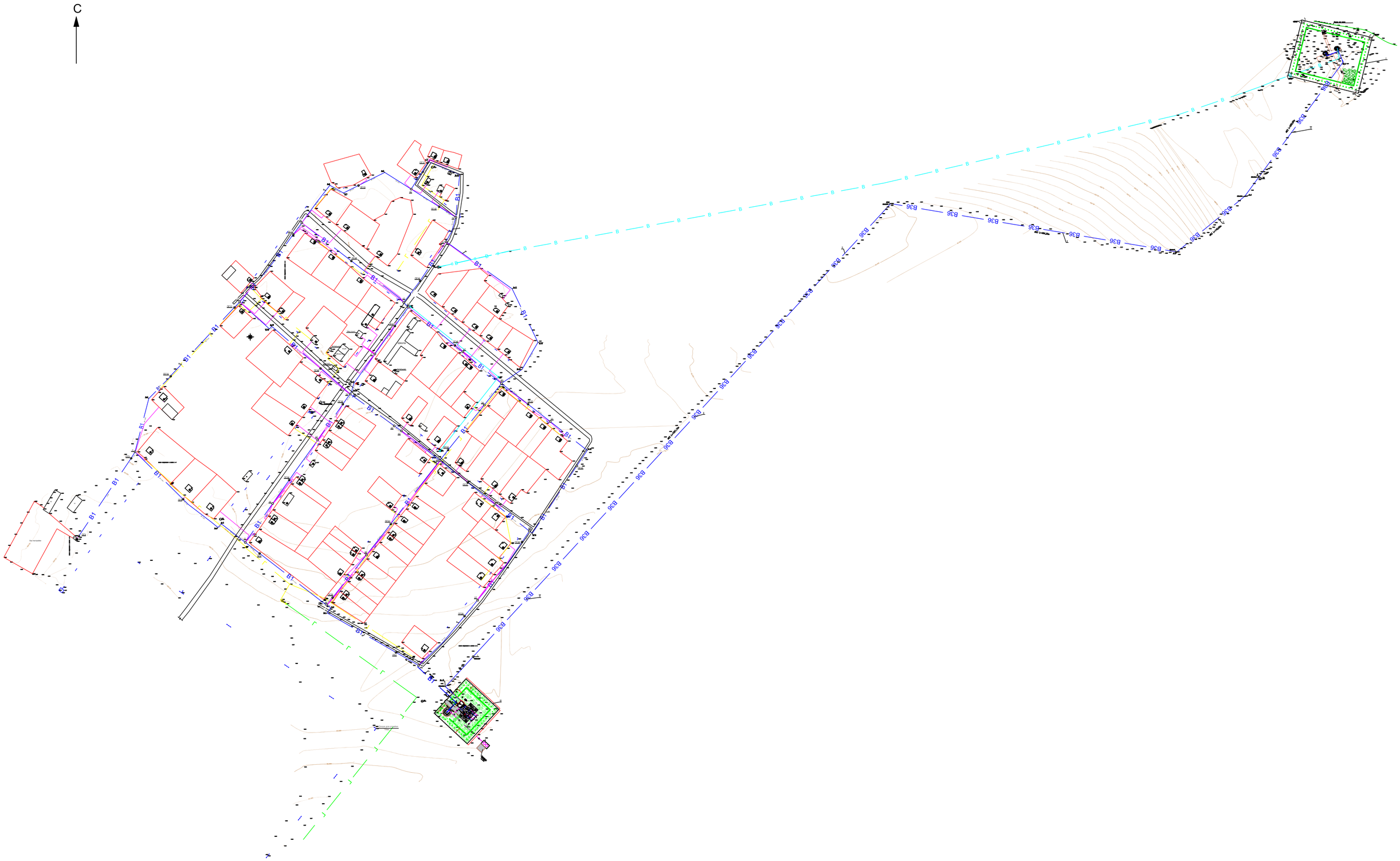
Потребность в ресурсах. График потребности в строительных механизмах и транспортных средствах

ТОО "Казэкология Жобалау" Уральск 2018г

Календарный план строительно-монтажных работ

Наименование работ	периоды строительства (месяцев)					
	2019 год			2020 год		
	сентябрь	октябрь	ноябрь	май	июнь	июль
Подготовительный период	—					
Вынос проекта в натуру	—					
Организация рельефа площадка НС 1-го подъема и НРС		—				
Земляные работы		—	—	—	—	—
Бетонные и железобетонные работы		—	—	—	—	
Кладочные работы		—	—			
Устройство головного водозабора и самотечного водовода, поселковой сети и ВЛ-10кВ		—	—	—	—	—
Монтаж оборудования				—	—	—
Монтаж фасонных частей и арматуры		—	—	—	—	
Благоустройство				—	—	—
Пуско-наладочные работы					—	—

Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата				
						286-10- ПОС			
						Строительство водопровода в с.Шоктыбай Чингирлауского района ЗКО			
Проверил		Лебедева			24.01.19		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кусаинова			23.01.19		Р	5	
Нормоконтр.		Лебедева			24.01.19				
						Календарный план СМР	ТОО "Казэкология Жобалау" Уральск 2019г		



				286–01–01		
				Строительство водопровода в с.Шоктыбай Шангирлауского района ЗКО		
Изм. Кол.	Лист № док	Подпись	Дата			
ГИП	Лебедева		02.11.18	Обзорная схема	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Жапек		02.11.18		РП	1	1
Проверил	Лебедева		02.11.18				
					ТОО "Казэкология жобалау"		