

**Республика Казахстан**

**ТОО «Кокшетау горсельпроект»**

**Заказчик: ГУ «Отдел строительства Аршалынского района»**

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство центр досуга на 125 мест в а.Жибек  
жолы Аршалынского района Акмолинской области»**

**Проект организации строительства**

**Директор**

**Митрофанова А.Ф.**

**Главный инженер проекта**

**Даутбаев К.Б.**

**2021г.**

Республика Казахстан

ТОО «Кокшетау горсельпроект»

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Аршалынского района»

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство центр досуга на 125 мест в а.Жибек  
жолы Аршалынского района Акмолинской области»

Проект организации строительства

Директор

Главный инженер проекта



Митрофанова А.Ф.

Даутбаев К.Б.

2021г.

## Содержание проекта

№№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
1.	Пояснительная записка	3
2.	Общая часть	4
2.1.	Климат	4
2.2.	Обеспечение строительства электроэнергией, водой.	4
2.3.	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	5
2.4.	Обеспечение стройки материалами и рабочими кадрами.	6
2.5.	Расчет численности работающих и площадей бытовых помещений	6
2.6.	Расчет продолжительности строительства	7
2.7.	Ведомость потребности в рабочих кадрах	7
2.8	Выбор монтажного крана	8
3.	Производство работ	10
3.1.	Работы подготовительного периода	10
3.2.	Работы основного периода	11
3.3.	Производство работ в зимнее время	13
4.	Техника безопасности, производственная санитария и охрана труда	14
5.	Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований условий труда и бытового обслуживания	15
6.	Противопожарная безопасность.	16
7.	Охрана окружающей среды	20
8.	Технико-экономические показатели	21
	Строительный генеральный план	
	Календарный план производства работ объекта	

## 1. Пояснительная записка

Проект организации строительства данной стройки разработан на основании следующих материалов и нормативных документов:

- Задания на проектирование от 20.04.2021 г.;
- Проектно – сметной документации;
- СН РК 1.03-00-2011\* «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений»;
- «Пособие по разработке проектов организаций строительства и проектов производства работ для жилищно – гражданского строительства» к СНиП РК 1.03-06-2002\*;
- СП РК 1.03-102-2014, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013, часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП 3. 01. 03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Проект организации строительства на строительство центр досуга на 125 мест в а.Жибек жолы Аршалынского района Акмолинской области, разработан в сокращённом объёме согласно «Пособия по разработке проектов организации строительства, проектов производства работ» к СНиП РК 1. 03-06 - 2002\* п. 2.6 и состоит из:

- а) краткой пояснительной записки, включая мероприятия по охране труда, с технико–экономическими показателями;
- б) календарного плана с выделением подготовительного периода;
- в) строительного генерального плана;
- г) данных об объёмах строительно-монтажных работ и потребности в основных строительных материалах, конструкциях, изделиях и оборудовании;
- д) графика потребности в строительных машинах и транспортных средствах.

Строительство центр досуга на 125 мест в а.Жибек жолы Аршалынского района Акмолинской области осуществляется в два периода, подготовительный и основной. Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период необходимо выполнять в следующей технологической последовательности:

- геодезические разбивочные работы;
- вертикальная планировка, обеспечивающая организованный сток воды,
- устройство временных дорог;
- размещение инвентарных временных зданий складского, бытового, общественного назначения;
- устройство складских площадок, организация связи;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём, водоснабжением, освещением.

После окончания указанных работ приступать к работам основного периода - к строительству центр досуга на 125 мест в а.Жибек жолы Аршалынского района Акмолинской области.

Примечание:

Работы вести в 3 смены основными строительными машинами.

## **2.Общая часть**

### **2.1. Климат**

Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» г. Акколь расположен (по карте климатического районирования) в зоне 1В, и относится к сухой зоне влажности.

Характеристика метеорологических условий приводится по данным метеостанции г. Нур-Султан.

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое. Территория г. Нур-Султан по климатическому районированию относится к зоне по СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 01.04.2019 г) – 1В,

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности – 3 (сухая).

Нормативная глубина промерзания грунтов - суглинки и глины – 181 см.

Район не сейсмоактивен – СНиП РК 2.03-04-2001.

### **Характеристика условий строительства**

На участке строительства имеются существующие инженерные сети, точки подключения:

1) Водопровода - на разводящей линии водопровода, проходящей на расстоянии 125м.

2) Источник электроснабжения: ближайшая опора ВЛ-10 кВ.

При транспортировке материалов используются существующие автодороги, расположенные вдоль и в районе проектируемого участка.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие верхнечетвертичные современные аллювиальные отложения, представленные суглинками коричневого цвета, твердой консистенции, и песками гравелистыми, от мелкозернистого до крупнозернистого, с прослойками галечника.

ИГЭ-1 представлен суглинками (alQIV) полутвердыми, коричневого, светло-коричневого цвета. Степень коррозионной активности грунта к углеродистой и низколегированной стали высокая. Грунты не набухающие.

ИГЭ-2 представлен песком (alQIV) гравелистым, от мелкозернистого до крупнозернистого, с прослойками галечника. Вскрытая мощность 4,3 м.

На территории изысканий при буровых работах были встречены воды. Воды сульфатно хлоридно карбонатные. Появление воды на глубине 2,5м, установление на 0,2м. Воды нейтральные рН = 7.2, общая жесткость 11 мг-экв/л.

Степень агрессивности хлоридов по на арматуру в ж/б конструкциях – слабые и неагрессивные. Коррозионная активность по отношению к алюминиевой оболочке - низкая, к свинцовой оболочке – низкая. По степени засоленности – незасоленные.

### **2.2.Обеспечение строительства электроэнергией, водой.**

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляются: ближайшая опора ВЛ-10 кВ.

Обеспечение строительства водой осуществляется от разводящей линии водопровода, проходящей на расстоянии 125м.

Сточные воды сбрасываются в колодец накопитель к-1 на выделенной территории.

### 2.3. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011\* «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений».

Механизация строительных, монтажных и специальных строительных работ при возведении объекта должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой механизации, необходимой монтажной оснасткой, инвентарем и приспособлениями.

Потребность в основных строительных механизмах определяется исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ и сроков строительства, предусмотренных в календарном плане.

Потребность в основных машинах и механизмах приведена в таблице.

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Кол-во, шт.
1	Бульдозер	ДЗ-28, мощность двигателя 108л.с	1
2	Самосвал	Камаз 6520-041, грузоподъемность 14,4 т, объем кузова 20 м <sup>3</sup> .	4
3	Экскаватор	Э-652 с ковшом емкостью 0,65 м <sup>3</sup>	1
4	Автокран Ивановец	КС-65731-5, грузоподъемность 50 т (или его аналог)	1
5	Катки дорожные самоходные гладкие	ДУ-31А, масса 16 т.	3
6	Бетономеситель	СБ - 101А, объем по загрузке -0,1 м <sup>3</sup>	1
7	Гудронаторы ручные	ГР-1Б, Производительность: 600 м.кв./ч	1
8	Вибратор глубинный	ИВ-116, частота вращения 3000об/мин	1
9	Вибратор поверхностный	ИВ-98Е, частота вращения 3000об/мин	1
10	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм),	ПКСД 5,25 ДМ, максимальное давление - 0.7 атм, производительность - 5250 л/мин	1
11	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	ПТ-9, частота ударов - 600удар/мин, энергия удара – 20 Дж	1
12	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	ARC 200 (Z244), максимальный сварочный ток - 185.0 (А), минимальный сварочный ток - 10.0 (А)	1
13	Аппарат для газовой сварки и резки	Лига-22, Макс. толщина свариваемой стали - 4,5 мм	2
14	Дефектоскопы переносные магнитные	МД-01 ПК, размер диагностируемого участка – 0-305 мм	1

Потребность в машинах и механизмах реализуется за счет парка машин, имеющегося в распоряжении подрядчика. Возможна замена строительных машин и механизмов на аналогичные.

## 2.4. Обеспечение стройки материалами и рабочими кадрами.

Строительство центр досуга на 125 мест в а.Жибек жолы Аршалынского района Акмолинской области на правах генерального подрядчика рекомендуется произвести силами подрядной организации, располагающей необходимой производственной базой и соответствующими материально-техническими и кадровыми ресурсами. Кадровые работники данной организации имеют жилплощадь и необходимое культурно-бытовое обслуживание.

Могут быть привлечены строительные организации, базирующиеся в а.Жибек жолы, г.Нур-Султан и др.

Снабжение строительства строительными материалами намечено в основном с предприятий г.Нур-Султан и др. Приготовление товарных бетонной и растворной смесей намечается на заводах ЖБК и (или) непосредственно на месте строительства.

## 2.5. Расчет численности работающих и площадей бытовых помещений

Расчет численности работающих произведен по данным сметного расчета, с использованием конкретных трудозатрат.

Количество работающих – 131 чел

Из них: 126 чел. - рабочие;

ИТР – 3 чел;

Служащие - 2 чел.

Потребность в бытовых помещениях принята исходя из максимальной численности рабочих в смену согласно календарного плана – 57 чел.

Таблица потребности в бытовых помещениях

Наименование	Норма на ед. измерения	Численность	Расчет	Требуемое количество
1. Контора	4м <sup>2</sup> на 1чел.	3	3 x 4 = 12 м <sup>2</sup>	1 вагончик по 15м <sup>2</sup>
2.Гардеробная	0,7м <sup>2</sup> на 1 чел.	57	57 x 0,7 = 39,9 м <sup>2</sup>	2 вагончика 9x2,7 м, 48,6м <sup>2</sup>
3. Душевые	0,54м <sup>2</sup> на 1 чел.	57	57x0,54=30,8 м <sup>2</sup>	2 вагончика 9x2,7 м, 48,6м <sup>2</sup>
4. Уборные	1 очко на 25 чел. 2,5м <sup>2</sup> на 1 очко	60	60:25=2,4	1 уборная по 2,5м <sup>2</sup> на 2-х
5. Помещение приема пищи	0,8м <sup>2</sup> на 1 посадочное место, но не менее 12м <sup>2</sup>	60	60x0,8=48,0 м <sup>2</sup>	2 вагончика 9x2,7 м, 48,6м <sup>2</sup>

## 2.6. Расчет продолжительности строительства

Нормативный срок строительства Центра досуга молодежи определена в соответствии со СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть – II», раздел Б.5.4. - «Просвещение и культура», таблица Б.5.4.1 – «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещения и культуры», пункт б,

Необходимо рассчитать продолжительность строительства центра досуга объемом 9833,74 м<sup>3</sup>.

Продолжительность строительства объектов определяется методом интерполяции исходя из имеющихся норм продолжительности строительства сельских клубов объемом 4000 м<sup>3</sup> и 11500 м<sup>3</sup>.

- сельский клуб объемом 4000 – 11 мес.;
- сельский клуб объемом 11500 – 15 мес.;

$$T_{н} = 11 + \left( \frac{15 - 11}{11500 - 4000} \right) * (9833,74 - 4000) = 14,1 \approx 14 \text{ мес.}$$

Проектом принимается ведение строительно-монтажных работ в три смены. Согласно пункта 5.3 главы 5 СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» с учетом коэффициента 0,8 продолжительность строительства будет равна:

$$14 * 0,8 = 11,2 \approx 11 \text{ мес.}$$

## 2.7. Ведомость потребности в рабочих кадрах

№№ пп	Наименование специалистов	Ед.изм.	Кол.
1	Машинист автокрана	чел.	1
2	Машинист сваебойной машины	чел.	1
3	Машинист асфальтоукладчика	чел.	1
4	Машинист бульдозера	чел.	1
5	Машинист экскаватора	чел.	1
6	Водитель самосвала	чел.	4
7	Машинист катка	чел.	3
8	Монтажник	чел.	6
9	Бетонщик	чел.	6
10	Сварщик	чел.	1

11	Каменщик	чел.	9
12	Кровельщик	чел.	6
13	Плотник	чел.	6
14	Оконщик	чел.	4
15	Штукатур	чел.	10
16	Маляр	чел.	4
17	Отделочник	чел.	10
18	Плиточник	чел.	4
19	Сантехник	чел.	10
20	Электрик	чел.	10
21	Монтажники (СС/ПС/ВН)	чел.	4/10/4
22	Рабочие (Гидроизолировщик, землекоп)	чел.	10
23	Инженерно-технические рабочие	чел.	3
24	МОП, охрана	чел.	2

## 2.8 Выбор монтажного крана

Выбор строительных машин для производства монтажных работ осуществляется при разработке проекта организации строительства в составе технического проекта и уточняется с учетом местных условий в проекте производства работ. В комплекте машин механизированного потока основной является монтажный кран, производительность которого определяет подбор остальных механизмов. Выбор рационального типа монтажного крана производим с учетом технических и экономических факторов.

Исходными данными при выборе монтажных кранов кроме методов и технологии монтажа, являются:

- габариты и конфигурация здания
- параметры и расположение в здании монтируемых элементов
- условия производства

Определяя схему движения монтажного крана и его стоянку, стремимся к уменьшению длины пути передвижения крана и числа стоянок. Обязательным условием является соблюдение технологической последовательности установки конструкций, обеспечивающей устойчивость смонтированных элементов.

Требуемую высоту подъема крюка стрелового крана определяем по формуле:

$$H_{mp}^{kp} = h_0 + h_z + h_s + h_c$$

где

$h_0$  - превышение опоры монтируемого элемента над уровнем стоянки крана, (8,5м)

$h_3$  - запас по высоте, требующий по условиям безопасности для заводки конструкций к месту установки или переноса их через ранее монтируемых конструкций, (0,5м)

$h_3$  - высота элемента в монтажном положении, (0,45м)

$h_c$  - высота строповки в рабочем положении от верха монтируемого элемента до низа крюка крана, (6,0м)

$$H_{ст}^{сп} = 8,5 + 0,5 + 0,45 + 6,0 = 15,45 \text{ м}$$

Требуемую высоту подъема стелы стрелового крана определяем по формуле:

$$H_{ст}^{кр} = H_{кр}^{тп} + h_n$$

где  $h_n$  - высота полиспасты, (2м)

$$H_{ст}^{кр} = 15,45 + 2 = 17,45$$

Требуемый вылет крюка для стреловых кранов определяем по формуле:

$$l_{кр}^{мп} = \frac{(a - d')(H_{ст}^{мп} - h_{ш})}{h_n + h_c} + c$$

где  $a$  - расстояние от центра строповки монтируемого элемента до точки, расположенной ближе всего к стреле крана, (6,0м)

$d'$  - расстояние от оси стрелы до точки, включая зазор между стрелой и зданием (0,9м)

$h_{ш}$  - высота шарнира пяты стрелы от уровня стоянки крана, (2,5м)

$c$  - расстояние от центра тяжести наиболее удаленного от крана элемента до выступающей части стены со стороны крана, (21,0м)

$$l_{кр}^{мп} = \frac{(6,0 - 0,9)(17,45 - 2,5)}{2,0 + 6,0} + 21,0 = 30,5 \approx 31 \text{ м}$$

Требуемый вылет стрелы для стреловых кранов определяем по формуле:

$$l_{ст}^{мп} = \sqrt{(l_{кр}^{мп} - c)^2 + (H_{ст}^{мп} - h_{ш})^2}$$
$$l_{ст}^{кр} = \sqrt{(31 - 21)^2 + (17,45 - 2,5)^2} = 18,0 \text{ м}$$

Величина грузового момента при монтаже определяем по формуле:

$$M_{сп}^{мп} = P_{э}^{тп} \cdot (l_{кр}^{мп} - c)$$

где  $P_{э}^{тп}$  - масса монтируемого элемента, (5,3т)

$l_{кр}^{тп}$  - вылет крюка крана, необходимый для установки элемента, м

$c$  - расстояние от центра тяжести наиболее удаленного от крана элемента до выступающей части стены со стороны крана, (21,0м)

$$M_{сп}^{мп} = 5,3 \cdot (31,0 - 21,0) = 53 \text{ тм}$$

На основании анализа результатов вычислений по данным справочных пособий определяем монтажные краны и заносим технические параметры в таблицу

Технические параметры стрелового крана

Технические параметры крана	Тип и марка крана
	Автокран Ивановец КС-65731-5
Максимальная высота подъема, м	41,0
Максимальная высота подъема с гуськом, м	54,5

Максимальный вылет, м	36,0
Максимальный вылет с гуськом, м	51,0
Длина стрелы, м	11,3-40,0
Грузоподъемность, т	50
Грузовой момент, тм	175
Разработчик	Ивановский авто крановый завод

### 3. Производство работ

#### 3.1. Работы подготовительного периода

До начала выполнения работ, в т.ч. и подготовительных, заказчик должен оформить и отвести в натуре территорию для строительства, получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ, обеспечить подачу электроэнергии. Разрешение на строительство выдается органом местного самоуправления в месячный срок со дня письменного обращения заказчика и при наличии следующих документов:

- заявление заинтересованного юридического (физического) лица,
- документы, удостоверяющие право лица на земельный участок,
- предполагаемые сроки начала строительства,
- утвержденная проектно-сметная документация.

Разрешение подлежит регистрации, равно как и утвержденная проектно-сметная документация.

Кроме разрешения на строительство и лицензии на выполнение строительно-монтажных работ необходимо получить также разрешение на выполнение строительно-монтажных работ, которое выдается заказчику на основании решения территориальных органов исполнительной власти (ГАСК Казахстана, органы архитектуры и градостроительства).

Строительство объекта осуществляется под контролем государственной архитектурно-строительной инспекции и других органов государственного контроля и надзора, действующих в пределах своей компетенции.

В подготовительный период подрядчик должен выполнить следующее общеплощадочные работы:

- разработать проект производства работ, ППР должен быть передан на стройплощадку за месяц до начала работ, разработка ППР осуществляется подрядчиком за счет накладных расходов,
- освободить участок строительства от мусора, посторонних предметов и техники,
- возвести(установить) временные здания и сооружения (доставка и установка передвижных), при этом максимально использовать для нужд строительства существующие здания, сооружения и мощности заказчика,
- устроить временные проезды и объезды, площадки складирования и коммуникации для временных зданий и сооружений,
- устроить ограждение, освещение и охрану мест производства работ,

Заказчик обязан передать по акту подрядчику закрепленные на местности знаки геодезической разбивочной основы.

На местах производства работ должна быть налажена телефонная связь для вызова в экстренных случаях служб Министерства ГО и ЧС, пожарной службы, милиции и иных

подразделений для ликвидации последствий при возникновении на стройке внештатных ситуаций.

До начала работ при въезде на стройплощадку должен быть установлен информационный щит с указанием объекта строительства, исполнителями работ и их телефонами.

Продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяц.

Выполнение основных работ на объекте разрешается при условии необходимой подготовки строительной площадки, что подтверждается соответствующим актом.

Заказчик и подрядчик принимают согласованные решения по вопросам, связанных с производством работ, в т.ч. :

- получения документов о разрешении соответствующих органов на производство работ в охранной зоне эл.сетей, линий связи, магистральных трубопроводов, проезжей части автодорог, в местах прохождения подземных коммуникаций, а также разрешение на перекладку коммуникаций и др.,

- обеспечение строительства водо-, газо-, паро-, тепло- и электроснабжением,

- создание геодезической разбивочной основы,

- отвод мест для складирования излишнего грунта и строительного мусора ( ПОС предусматривает отвозку излишнего грунта на 6 км),

- др. вопросы.

### **3.2. Работы основного периода**

Работы выполняются в оптимальные сроки с применением передовой технологии, механизации работ. ПОС рекомендует выполнение строительного-монтажных работ основными в 3 смены.

Грунт выемок под сооружения в котлованах и траншеях разрабатывается экскаватором с ковшем емкостью 0,65 м<sup>3</sup> с оборудованием «обратная лопата». Добор грунта и разработка его под мелкие конструктивные элементы осуществляется вручную. Обратная засыпка пазух сооружений производится вручную с трамбованием и бульдозером мощностью 118 кВт с уплотнением пневмотрамбовками.

Для защиты строительной площадки на время производства земляных работ от ливневых и талых вод устраивают с нагорной стороны выемок нагорные канавы, отвалы грунта или кавальеры для отвода в сторону ливневых и талых поверхностных вод.

Приготовление бетона и раствора производится на месте. При бетонировании бетонная смесь в обязательном порядке уплотняется глубинными или поверхностными вибраторами. Марка бетона по прочности В7,5- В15 (М-100;-200). Распалубливание конструкций производится после достижения бетоном распалубочной прочности в соответствии с ППР. Подача сборных бетонных ж/бетонных конструкций, труб и металлоконструкций производится с помощью автокрана ИВАНОВЕЦ КС-65731-5 (или его аналог).

Доставка труб и прочих длинномерных изделий (более длины кузова на 1,5 м) на стройплощадку производится трубовозом или автомобилем с прицепом, прочих строительных материалов - бортовым автотранспортом и автосамосвалами.

Выполнение всех принятых в проекте методов работ предусматривается с обязательным соблюдением действующих строительных норм и правил на производство и приемку соответствующих строительного-монтажных работ, а также техники безопасности.

Временные здания и сооружения предусматриваются инвентарными и обеспечиваются соответствующими инженерными коммуникациями.

Продолжительность работ основного периода – 11 месяцев.

Геодезические работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям СНиП. Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительномонтажных работ передать генподрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные на площадке строительства пункты и знаки этой основы.

Геодезические разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечить вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы осей и отметок, определяющих в соответствии с проектом положения в плане и по высоте всех конструкций, частей и элементов зданий и сооружений. Для выполнения разбивочных работ необходимы следующие материалы: генеральный план, строй генплан, рабочие чертежи сооружений, проект вертикальной планировки площадки, план и профили подземных коммуникаций и сооружений, план геодезической разбивочной основы. На основе этих документов выполняется геодезическая подготовка проекта, включающая составление разбивочных чертежей сооружений и разработку проекта производства геодезических разбивочных работ.

По окончании строительства генподрядчик составляет исполнительную геодезическую съемку строительства и передает ее заказчику.

При производстве строительномонтажных работ не должно быть отступлений от технических требований технологии и производства работ.

В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы и контролировать их положение с помощью инструментов не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды). В случае нарушения сохранности или устойчивости знаков они должны быть своевременно восстановлены.

Исполнительные геодезические схемы и чертежи служат основой для составления актов освидетельствования скрытых работ, актов приемки и другой исполнительной документации.

Монтажные организации перед началом монтажа оборудования должны убедиться в точном соответствии проекту тех отметок сооружений, неправильное расположение которых может привести к нарушению технологического и гидравлического режима их работы.

Контроль качества строительства выполняется исполнителем (подрядчиком), технадзором заказчика и авторским надзором проектировщика.

Подрядчик производит контроль качества поступающих для строительства материалов и конструкций, проверку наличия сертификатов соответствия, технических паспортов и др. документов, удостоверяющих их происхождение, номенклатуру и качественные характеристики.

По требованию заказчика подрядчик отбирает образцы материалов, выполняет их маркировку, упаковку и передает заказчику или направляет на проверку соответствия представленным сертификатам качества.

Подрядчик также осуществляет входной контроль проектно-сметной документации.

Заказчик проводит контроль качества, поступающего на стройку оборудования и осуществляет его предмонтажную ревизию. При поставке оборудования подрядчиком последний согласовывает с заказчиком поставщиков оборудования.

Заказчик осуществляет контроль и надзор за ходом строительства, качеством выполненных работ и используемых материалов и конструкций, графиков выполнения работ, выполнением мероприятий по охране окружающей среды, пожарной и иной безопасности.

Подрядчик на строительной площадке ведет журнал производства работ с момента начала работ и до их завершения. Заказчик имеет право контроля за содержанием журнала. Требования заказчика и проектной организации, касающиеся технологии и хода выполнения работ и ведения журнала, исполняются подрядчиком в обязательном порядке и отражаются в журнале в виде записей, подтверждающих выполнение этих требований.

Замечания представителей технадзора заказчика, авторского надзора документируются. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием. Гарантийное обязательство на построенный объект устанавливается Договором подряда.

### **3.3. Производство работ в зимнее время**

Подготовка приобъектной площадки к работе в зимних условиях включает в себя следующие мероприятия:

- организация отвода дождевых и талых вод от котлована под сооружения и со стройплощадки, очистка или устройство кюветов, водоотводных каналов и водостоков,
- утепление водопроводов, водоразборных и пожарных кранов,
- устройство новых и ремонт существующих подъездных путей, средств снегоочистки и т.п., выделение мест свалки снега,
- ремонт ВЛ и системы временного электроосвещения, проверка изоляции кабелей, заземления корпусов электродвигателей от атмосферных осадков
- ремонт и утепление помещений для обогрева рабочих и т.д.,
- приведение складских площадок в соответствие с требованиями зимнего периода, очистка мест складирования материалов от снега и наледи, окучивание штабелей песка, камня, щебня до высоты 4-5м.

Грунт, подлежащий разработке в зимнее время, необходимо предохранить от промерзания (вспашка, утепление, снегозадержание, и т. п.). Наличие мерзлых комьев в обратной засыпке не желательно (допускаемое отклонение см. выше). Перед укладкой грунта на замерзший слой, поверхность этого слоя должна обрабатываться соевым раствором, разливаемого из автоцистерн. Глубина оттаивания должна быть не менее 3 см.

Для приготовления бетонной смеси применяются подогретые вода и заполнители и соответствующий цемент. Время транспортирования разогретой бетонной смеси и ее укладки в крепление не должно превышать времени до начала схватывания бетона. Укладка бетонной смеси должна вестись непрерывно, а при перерыве поверхность бетона должна быть утеплена.

Температура бетонной смеси, уложенной в крепление, к началу выдерживания или подогрева должна быть не ниже 2-5° С. В неотвественных конструкциях возможна укладка бетона с противоморозными добавками (нитрат натрия, поташ, нитрит кальция с мочевиной, хлористый кальций и т.д.). Бетоном и раствором с противоморозными

добавками допускается заделка стыков в сооружениях, не воспринимающих расчетные усилия.

Гидроизоляционные работы устраиваются при температуре не ниже минус 20° С.

П-образные компенсаторы предварительно растянуть на величину равную половине теплового удлинения трубопровода на участке между неподвижными опорами. Монтаж и растяжка стартовых компенсаторов выполняется при температуре наружного воздуха не ниже +15С.

Работы по благоустройству территории рекомендуется производить в теплое время года.

#### **4. Техника безопасности, производственная санитария и охрана труда**

Строительно-монтажная организация, привлеченная на правах генподрядчика для выполнения работ, разрабатывает инструкцию по охране труда и технике безопасности, учитывая местные условия строительства объектов. При этом учитываются требования СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Инструкция согласовывается с заказчиком и другими заинтересованными участниками строительства.

До начала работ заказчик обязан указать расположение подземных коммуникаций и т.п., а подрядчик - разработать проект производства работ. Без проекта производства работ выполнение работ запрещается. В ППР должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. ППР должен предусматривать безопасное совмещение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации действующих тепловых сетей, проездов и объездов. ППР должен быть согласован с заказчиком и субподрядными строительно-монтажными организациями и Дорожной полицией. Субподрядные строительно-монтажные организации также разрабатывают свои мероприятия по технике безопасности, а при необходимости и ППР на свой вид работ.

Все работники должны быть обеспечены спецодеждой и др. средствами индивидуальной защиты. Руководство строительно-монтажной организации обязано обеспечить всех работников санитарно-бытовыми помещениями и оборудованием в соответствии с гигиеническими требованиями.

В обязательном порядке должен производиться инструктаж по технике безопасности и охране труда (первичный, на рабочем месте, внеочередной и т. д.).

Служба охраны труда на стройке совместно с представителями заказчика и проектной организации должна контролировать выполнение требований охраны труда и техники безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обратить внимание на соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при организации строительной площадки, при выполнении погрузо-разгрузочных работ, при эксплуатации строительных машин и механизмов и выполнении земляных, гидроизоляционных и сварочных работ, как наиболее опасных. Конкретные мероприятия по этим видам работ и другим работам разрабатываются в ППР.

Конкретные мероприятия по электробезопасности и пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть также разработаны в ППР.

При выполнении противопожарных мероприятий и мер по электробезопасности необходимо руководствоваться требованиями СНиП РК 1.03.05- 2001 и инструкцией по технике безопасности для настоящей стройки.

Генеральный подрядчик несет ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения и безопасность труда в течении строительства в соответствии с действующим законодательством.

## **5. Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований условий труда и бытового обслуживания при строительстве.**

При разработке проекта производства работ предусмотреть оборудование пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, которое должно иметь твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком, строящийся по статье «Временные здания и сооружения». Местоположение площадки, выгреба и его конструкцию определяет проект производства работ, который подлежит обязательному согласованию с местными органами санэпиднадзора. Обеспечение площадки мойки колес водой: вода привозная доставляется подрядчиком в автоцистернах к месту строительства.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

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

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Порядок обеспечения питания; обеспечение специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами; порядок стирки, доставки и хранения спецодежды работающих на реконструкции определяется проектом производства работ и обеспечивается за счет подрядчика.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

## **6. Противопожарная безопасность.**

Обеспечение пожарной безопасности на строительных объектах, в складских помещениях и на открытых площадках осуществляется в соответствии с требованиями правил.

Противопожарные мероприятия предусматривают как профилактику пожаров, так и технику пожаротушения. На строительных объектах, в производственных и санитарно-

бытовых помещениях должны выделяться места для курения, устанавливаться противопожарный инвентарь и огнегасящие средства: огнетушители (порошковые, пенные, углекислотные, бромэтиловые), перегороды, пожарные лестницы и краны с резиновыми шлангами или брезентовыми рукавами и электробезопасными диэлектрическими стволами-брандспойтами, навешиваться тяжелые войлочные или асбестовые ткани.

Пожарную опасность на строительной площадке, складских помещениях могут создавать так называемые внутренние источники. Это различные виды горючих веществ, легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, лаков, масляных и нитроэмалевых красок, клеев, смазочных материалов, пакли, спецодежды, полиматериалов и др.

Одновременно существуют внешние источники воспламенения на стройплощадке:

- открытое пламя при сжигании остатков строительного материала и мусора;
- открытое пламя при разогревании битумов и других масс;
- разряды атмосферного электричества;
- искры, образующиеся при трении и ударе;
- негоревшие части топлива двигателя внутреннего сгорания;
- раскаленные куски металла после газосварки, особенно после резки;
- нарушение правил монтажа и эксплуатации электрических сетей и электроустановок.

Для предупреждения возможности возникновения пожаров необходимо:

- ограничить количество хранящихся вне специальных складов горючих материалов;
- своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов;
- своевременно удалять интенсивным проветриванием пары масел, растворителей и других легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, образовавшихся при выполнении работ или их хранении;
- не допускать разведения костров на строительной площадке;
- оборудовать специальные места для курения;
- оборудовать специальные места для разогрева нефтебитумов и других материалов;
- устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания;
- устранять причины образования искр в коммутационных аппаратах электроустановок;
- не допускать взрывов компрессоров, баллонов и других аппаратов, находящихся под давлением;
- не допускать токовой перегрузки проводников и аппаратов за счет соблюдения расчетных нагрузок, правил эксплуатации электроустановок и правильного выполнения мест соединения токоведущих жил и соприкосновения контактов.

Большую опасность в пожарном отношении может вызвать статическое электричество.

Защиту от статического электричества осуществляют путем:

- отвода зарядов статического электричества через заземляющие устройства;
- увеличения относительной влажности воздуха до 70 % и более;
- ионизации воздуха и среды при помощи радиоактивных веществ;
- добавления в электризирующую среду материалов повышенной проводимости и др.

Основными огнегасительными средствами являются: вода, водные растворы, пены, инертные газы, водяной пар, земля, песок и др. Наибольшее распространение в практике тушения пожаров получила вода. Воду нельзя применять там, где имеются вещества, которые, вступая в реакцию с водой, выделяют горючие газы (карбид кальция) или тепло (негашеная известь). Эффект тушения пожара зависит от интенсивности подачи огнегасительных средств на поверхность горючих веществ. Интенсивность подачи средств тушения легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, при которых обеспечивается тушение пожаров, приведена в табл.

**Интенсивность подачи средств тушения**

Температура вспышки жидкости, °С	Интенсивность подачи, (л/с)/м		
	химической пены	воздушно-механической пены	распыленной воды
28	0,75	1,75	-
28-45	0,5	1,5	-
45	0,3	1,0	0,2

Открытые территории монтажных и строительных площадок должны обеспечиваться пожарными щитами с набором средств пожаротушения из расчета один щит на 5000 м<sup>2</sup> площади. В составе пожарного щита песок может быть заменен флюсами, карналлитом, кальцинированной содой или другими местными негорючими сыпучими материалами.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения применяют первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из бочек, песок из ящиков, войлок или кошму (размером 2х2 м), находящиеся около здания или сооружения или непосредственно в них.

К числу простейших средств для тушения пожаров относятся: огнетушители, бочки с водой, мешки или ящики с песком, инвентарные ломы, топоры, лопаты, багры, ведра. Весь пожарный инвентарь должен быть окрашен в красный цвет.

Комплект первичных средств собирают на щитах (рис.1), которые должны быть вывешены на видных и доступных местах в закрытых помещениях ближе к выходу.



Рис.1. Пожарный пункт в приобъектном монтажном городке или МЭЗ

Вода на строительной площадке расходуется на производственные, частично хозяйственно-бытовые нужды и на случай пожаротушения.

Расчёт производится отдельно для производственных нужд и противопожарных целей.

Источником временного водоснабжения являются существующие водопроводные сети и временные сети водопровода.

Норма расхода воды на хозяйственно-производственные нужды принята по укрупнённым показателям на 1 млн.тенге.

Учитывая, что на стройплощадке отсутствуют здания, минимальный расход воды для противопожарных целей определяется из расчета одновременного действия двух струй из гидрантов по 5 л/с на каждую струю, т.е. 10 л/с.

Диаметр наружного противопожарного водопровода принять не менее 50 мм.

Сети водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов, а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Более подробно систему противопожарного водоснабжения разработать в ППР.

Знаки пожарной безопасности

Знак пожарной безопасности - знак безопасности, предназначенный для регулирования поведения человека в целях предотвращения возникновения пожара, а также для обозначения мест нахождения средств противопожарной защиты, средств оповещения, предписания, разрешения или запрещения определенных действий при возникновении горения (пожара).

Размещение световых указателей и эвакуационных знаков пожарной безопасности должно выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности "Не загромождать". Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки безопасности.

На участках (в зонах), временно отнесенных к пожароопасным, следует устанавливать переносные знаки пожарной безопасности, которые должны убираться по мере того, как отпадает необходимость в их применении.

При возникновении пожара технический персонал обязан: сообщить в пожарную охрану; объявить пожарную тревогу; с помощью дежурного электрика (в случае загорания или опасности загорания электропроводов) обесточить электрическую сеть; эвакуировать людей и усилить охрану объекта; принять меры к ликвидации пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, песок, вода и др.).

Противопожарная безопасность строительства обеспечивается устройством специальных постов с инвентарём для тушения пожара, выделением специальных мест для курения, наблюдением за исправностью электропроводок и соблюдением других действующих правил пожарной безопасности.

## **7. Охрана окружающей среды**

При организации строительной площадки под строительство блочно-модульной котельной, также при производстве общестроительных, специальных строительных и монтажных работ необходимо осуществлять нижеследующие мероприятия и работы по охране окружающей среды:

Площадки для временного складирования материалов и конструкций, ремонта техники приготовления бетона, размещения пунктов водо- и энергоснабжения, инвентарных зданий и сооружений должны быть спланированы и околонтурены водосбросными канавками с устройством емкостей для сбора загрязненных сточных вод и последующей очистки. После окончания работ площадки следует очистить и покрыть слоем растительного грунта.

Запрещается сбрасывать поверхностный сток со строительных площадок в замкнутые лощины и низины, подверженные заболачиванию. При буровых работах подрядчиком должны быть приняты меры для предотвращения разлива подземных вод. Забор воды для нужд строительства и ее сброс должен осуществляться только по договору с местной администрацией и органами, эксплуатирующими водопроводно-канализационные сооружения.

Временные автомобильные дороги, подъездные пути и площадка под временные здания и сооружения должны устраиваться без повреждения сельскохозяйственных угодий. Не допускается несанкционированное сведение травяной и древесно-кустарниковой растительности.

Все строительные машины должны быть проверены на исправность с точки зрения защиты атмосферного воздуха от выхлопов продуктов сгорания механизмов. Стоки от временных зданий и сооружений и строительных машин, собранные в специальные емкости, вывозятся на переработку. Рекомендуются для сбора хозяйственно-фекальных стоков мобильные санитарно-бытовые установки. Мойка строительных машин должна производиться только на специально оборудованной для этой цели площадке, размещаемой за пределами водоохраных зон и прибрежных полос. Строительная техника подлежит своевременному обслуживанию в объемах ежедневного техобслуживания (ЕО), первого техобслуживания (ТО-1), второго техобслуживания (ТО-2) и сезонного техобслуживания (СО). При аварийном ремонте техники рекомендуется применение спец.поддонов, емкостей, пленочное покрытие и обваловка из минерального грунта места ремонта.

Заправка всех строительных машин производится централизованно в одном месте. Отходы от машин (нефтепродукты) должны ежедневно сдаваться на базу ГСМ. Рекомендуется заправка строительных машин за пределами строительной площадки.

Для уменьшения загрязнения атмосферы рекомендуется применение электроэнергии взамен жидкого топлива при приготовлении изоляционных и асфальто-битумных материалов, а также для разогрева материалов и подогрева воды.

При производстве строительного-монтажных работ подрядчик обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей пятиметровой зоны; мусор и снег должны вывозиться в

установленные органом местного самоуправления место и сроки. При въезде на стройплощадку рекомендуется устройство пунктов мойки колес автотранспорта. После окончания работ на всей площади строительной площадки под сооружения и по трассам водопроводно- канализационных сетей необходимо убрать строительный мусор, отходы нефтепродуктов и другие токсичные и т.п. вещества. Временные здания и сооружения перед разборкой должны пройти мероприятия по дератизации и дезинфекции.

### 8. Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Един. измер.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	2	
2	Площадь застройки	кв. м	1216,0	
3	Общая площадь здания	кв. м	2445,6	
4	Строительный объем здания: выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	куб. м	9833,74	
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах, в том числе СМР	млн. тенге		
6	Продолжительность строительства	месяцев	11,0	



