Товарищество с
ограниченной
ответственностью
«ACD Co»
ГСЛ №22003807

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство блочно-модульной котельной
для физкультурно-озоровительного комплекса
в селе Бадамша, Каргалинского района, Актюбинской области
с наружными инженерными сетями»

Альбом 8. А-6/25 ПОС
Проект организации строительства

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....2
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....3
3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....3
4. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....3
5. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....4
   Потребность строительства в кадрах.....4
   Работы подготовительного периода подразделяются на три этапа.....5
6. ОХРАНА ТРУДА.....7
   Природоохранные мероприятия.....10
   Техника безопасности и охрана труда.....10
   Противопожарные мероприятия.....11
   Контроль качества и приемка работ.....11

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно- гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта: Мусралин Д.С.

						Альбом 8. А-6/25 ПОС		
Изм.	К.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	«Строительство блочно-модульной котельной для физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бадамша, Каргалинского района, Актюбинской области с наружными инженерными сетями»		
Разработал		Денисенко Н			08/25	Блочно-модульная котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мусралин Д.			08/25		РП	1	11
						Проект организации строительства	ТОО «ACD Co» ГСЛ № 22003807		

1. ВВЕДЕНИЕ

Цель реализации проекта – полное восстановление и улучшение эксплуатациия состояния теплоснабжения физкультурно-озоровительного комплекса в селе Бадамша.

Рабочий проект по объекту разработано согласно задании на проектирование выданной заказчиком: ГУ "Каргалинским районным отделом архитектуры, градостроительства и строительства", также строительным нормам действующими на территории Республики Казахстан.

Технико-экономические показатели проектируемой БМК:

- Котлы (2) стальные водогрейные мощностью: 174кВт.

Производство, монтаж и приемку работ выполнить в соответствии с рабочими чертежами и указаниями глав СП РК 4.02-106-2013 Автономные источники теплоснабжения»

Согласно «ЭСН РК 8.05-01-2022» стесненные условия в застроенной части городов характеризируется наличием:

- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Применение коэффициентов при составлении сметной документации должно быть обосновано в проектах. Одновременное применение нескольких коэффициентов (за исключением коэффициентов пунктов 3 и 4) не допускается. Коэффициенты, указанные в пунктах 3 и 4, могут применяться вместе с другими коэффициентами. При одновременном применении коэффициенты перемножаются.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Участок проектирования находится в селе Бадамша, Каргалинского района, Актюбинской области. Существующая инфраструктура района проектирования представлена сетью улиц и дорог.

Территория имеет спокойный рельеф с незначительным уклоном в южном направлении.

Климатическая характеристика объекта:

Январь типичный зимний месяц для Актюбинской области является самым холодным по всей территории. Средняя температура января колеблется в пределах от -11,4 °С на юге до -16,2 °С на северо-востоке.

Климатический район строительства IВ;

Расчетная минимальная температура наружного воздуха -32,9°С;

Нормативная глубина промерзания - 1,68м;

Ветровой район: III 56кгс/м2;

Снеговой район: II 100кгс/м2.

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником и расположен на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, поэтому его территория не является сейсмоактивной.

В пределах разведанной глубины 3,0м по генетическим признакам в толще выделяются следующие комплексы отложений:

- отложения современного возраста (ПРС);
- элювиальные отложения эоценового возраста (Супесь, глина)

Отложения современного возраста представлены почвенно-растительным слоем: супесь темно-коричневая, гумусированная.

Элювиальные отложения эоценового возраста составляют основную часть грунтового разреза, залегают под современными техногенными образованиями на глубине 0,3м Максимальная вскрытая мощность комплекса составляет 2,7м. Представлены супесью коричневой, твердой, с прослоями песка мощностью до 5см. и глиной желто-коричневой, полутвердой, с прослоями и карманами песка.

Грунты слоя сезонного промерзания характеризуются как среднепучинистые. На рассматриваемой территории подземные воды вскрыты на глубине 2,2-2,6м. (абс.отм.197,4м). Возможен сезонный подъем уровня за счет инфильтрации до 0,9м.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе; к свинцовой оболочке кабеля обладает высокой агрессивностью, к алюминиевой - средней.

4. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект «Строительство блочно-модульной котельной для физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Бадамша, Каргалинского района, Актюбинской области с наружными инженерными сетями» разработан на основании задания на проектирование, акта технического обследования, дефектной ведомости и материалов инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий.

Теплоснабжение здания предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной теплопроизводительностью 0,348 МВт. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С.

Блочно-модульная котельная оснащен двумя водогрейными котлами (150 000 ккал/174 кВт), Buran Boiler.

Ведомость материалов и стоимость данного БМК указана в коммерческом предложений от ТОО "Киат ЛТД". Расчет системы БМК разработаны согласно ранее выполненному рабочему проекту данного ФОК. Конструкция БМК также изготавливается поставщиком.

Проектируемая теплотрасса прокладывается стальными бесшовными трубами Ø89х4,0мм, по ГОСТ 11068-81 подземно в непроходных каналах Л6-15 протяженностью 5м.

Слив воды с теплотрассы осуществляется в тепловой камере проектируемой БМК. В камере предусмотрены спускные вентили и нисходящие уклоны в ее сторону. Спуск воды осуществляется в мокрый колодец К1.

Для наружных поверхностей каналов, камер и других конструкций предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений.

Теплотрасса покрывается антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Тепловая изоляция труб: основной слой - теплоизоляционный из мин.ваты; покровный слой - рулонный стеклопластик. Толщина изоляции - 89мм.

Монтаж трубопроводов и арматуры вести с соблюдением требований СНиП 3.05.02-85.

5 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии со СП РК 1.03-102-2014 часть II, приложении Б.5.2 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, в таблице Б.5.2.1 Котельная отопительная и отопительно-производственная:

$Тн=А1С^{А2}$

Где,

С – объем строительно-монтажных работ по основному объекту, млн. тенге в ценах 2025г.

А1, А2 – параметры уравнения, определенные по данным статистики;

Согласно таблице А1 = 1,5766

А2= 0,3435

С= 24 925,825 млн.тг

$Тн=1,5766 \times 24\,925,825^{0,3435} = 3,48$ мес.

Согласно СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Т= 3,48 х 1,05= 3,6 мес.

Таким образом общая продолжительность строительства составляет ***4 месяца*** включая подготовительный период.

Начало строительства объекта– III квартал 2025 года.

Начало строительства III квартал 2025 года;

Задел продолжительности строительства по месяцам:

Поз.	Виды работ	I	II	III	IV
1	Подготовительный период	+			
2	Установка БМК		+	+	

3	Прокладка инженерных сетей	+	+	+	
4	Подпитка электричества		+	+	+

Потребность строительства в кадрах

P=A/T = 111 / (0,08*104) = **13 человек**, где,

А – трудозатраты рабочих по смете 111 чел.часов,

Т – продолжительность строительства: 4 месяца (104 рабочих дней по 8 часов в день), в том числе:

- ИТР (20%): 3 человек;
- Строители (80%): 10 человек;

Состав требуемой строительной техники уточняется подрядной организацией при разработке проекта производства работ.

До начала производства работ на рассматриваемом объекте должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства в объеме, обеспечивающем осуществление строительства установленными темпами, включая проведение общей организационно-технической подготовки строительной организации к производству строительно-монтажных работ.

Работы подготовительного периода подразделяются на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

В организационный период инженерной подготовки строительства осуществляется комплекс таких мероприятий, как:

- рассмотрение и приемка утвержденной ПСД;
- определение субподрядчиков и заключение договоров подряда;
- определение источников поставки материалов;
- аттестация рабочих и ИТР участвующих в строительстве;
- назначение ответственных за организацию работ.

В мобилизационный период инженерной подготовки строительства осуществляется комплекс таких мероприятий, как:

- получение документации на оформленный отвод земли под строительство;
- приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- разработка ППР.

В подготовительно-технологическом периоде выполняют подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ по строительству с заданными темпами и осуществляется комплекс таких мероприятий, как:

- очистка территории;
- геодезическая разбивка осей проездов, площадок и отмосток;
- снятие растительного слоя грунта;

- подготовка территории для размещения основной строительной площадки;

- перебазировка строительных машин;

- создание необходимого запаса строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;

- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно-бытового, производственного и складского назначения;

- размещение открытой строительной техники;

- ограждение территории строительства и закрепление границ производства работ знаками.

До начала строительно-монтажных работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для выполнения работ по благоустройству и передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на местности знаками пункты этой основы. Геодезическая разбивочная основа для строительства должна включать:

а) высотные реперы (марки);

б) пункты, закрепляющие основные строительные оси.

В геодезическую разбивочную основу должны быть включены также пункты, с которых можно производить разбивку осей и контроль за их положением в процессе строительства.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны постоянно находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом. К акту приемки геодезической разбивочной основы должен быть приложен схематический план благоустройства территории с указанием местоположения пунктов, типов и глубины заложения закрепляющих их знаков, координат пунктов, их пикетажных значений и высотных отметок в принятой системе координат и высот.

Снятие плодородного слоя почвы в зависимости от его толщины производится бульдозером с окучиванием и дальнейшим перемещением из отвалов автосамосвалами или одноковшовым экскаватором с погрузкой в транспортные средства. Срезанный плодородный грунт хранится на приобъектном складе в конусах и в дальнейшем используется для рекультивации застраиваемой территории. Рекультивация земель состоит в восстановлении плодородия почвы на площади с нарушенным почвенным покровом. При рекультивации планируют неровности, подсыпая в необходимых случаях грунт, а затем покрывают всю поверхность новым почвенным слоем, завезенным из конусов приобъектного склада, и засевают травами.

Для нужд строительства используются временные мобильные (инвентарные) здания административно-бытового и складского назначения. Их размещение необходимо дополнительно согласовать с заказчиком в организационный период.

6 ОХРАНА ТРУДА.

При производстве работ необходимо руководствоваться основными положениями законов Республики Казахстан «Закон о труде» и «Закон об охране труда».

Согласно требованиям техники безопасности и охраны труда, при выполнении ремонтных работ следует предусмотреть:

- ограждение территории ремонта на период производства работ сигнальными лентами, заборчиками и другими ограждающими конструкциями;
- устанавливаемые ограждающие конструкции должны обладать эффектом светоотражения;
- нормальное освещение рабочих мест производства работ административных бытовых и производственных помещений. Временную электрическую, воздушную проводку (при необходимости) выполнить из изолированных проводов на столбах с подвеской их не ниже 7 метров;
- ограждение опасных зон и применение различных приспособлений – переходных мостиков, стремянок, лесов и т.п.;
- установку в опасных местах, хорошо видимых предупредительных и указательных надписей и знаков безопасности, плакатов и инструкций по технике безопасности;
- организацию инструктажа, изучение и проверку знаний рабочими и техническим персоналом техники безопасности;
- выполнение противопожарных мероприятий, установленных противопожарными службами и «Правилами пожарной безопасности при производстве работ»;
- при производстве работ соблюдение правил техники безопасности, предъявляемые к машинам и механизмам, перемещающимся в процессе работ.

Комплекс работ по выполнению строительно-монтажных работ должен быть выполнен в соответствии с требованиями по технике безопасности, регламентируемыми нормативными документами.

К выполнению работ допускаются рабочие, прошедшие обучение безопасным методам труда:

- достигшие восемнадцатилетнего возраста;
- прошедшие медицинский осмотр для определения пригодности по состоянию здоровья к работе по профессии;
- прослушавшие вводный инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии;
- прошедшие инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте;
- прошедшие специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства этих работ.

К основным мероприятиям, обеспечивающим безопасное ведение работ, относятся:

- выполнение периодического инструктажа всего персонала, участвующего в строительстве, об особенностях и повышенной

опасности при выполнении тех или иных работ, включая вводный инструктаж для вновь начинающих работу на объекте;

- организация постоянной проверки состояния загазованности и радиоактивной загрязненности в районе строительной площадки с принятием своевременных и эффективных мер по устранению причин загрязнения или срочной эксплуатации строителей из опасной зоны;

- персональное закрепление ответственности технического персонала за контроль выполнения правил техники безопасности на отдельных объектах и в целом по строительной площадке, что должно быть отражено в соответствующих табличках, распоряжениях и приказах;

- ознакомление с ППР и Технологическими картами всего персонала под роспись.

До начала работ бульдозером необходимо установить порядок обмена сигналами между подсобными рабочими и трактористом.

Запрещено проводить ремонт, чистку, наладку и смазку бульдозера при работающем двигателе. Для очистки отвала бульдозер необходимо остановить и отвал опустить на землю. Работа бульдозера на местности с продольным уклоном более 36° запрещена. Запрещается движение бульдозера задним ходом без подачи звукового сигнала, а также размещение рабочих ближе 10 м от бульдозера и отдых в зоне его работы.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования, под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, и перемещение грузов грузоподъемными машинами назначенного приказом руководителя организации.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство погрузочными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

При производстве работ по подъему, перемещению и укладке грузов необходимо соблюдать следующие правила:

- нельзя находиться людям в границах опасной зоны.

- при работе со стальными канатами следует пользоваться брезентовыми рукавицами;

- запрещается во время подъема грузов ударять по стропам и крюку крана;

- запрещается стоять, проходить или работать под поднятым грузом;

- запрещается оставлять грузы лежащими в неустойчивом положении;

- запрещается участвовать в погрузочно-разгрузочных работах шоферам или другим лицам, не входящим в состав бригады.

Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать безопасное положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение) санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Санитарно-бытовые помещения должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических картах и схемах на производство работ.

Природоохранные мероприятия

В данном проекте одним из основных рассматриваемых вопросов в области охраны окружающей природной среды является поддержание экологического равновесия и восстановление утраченных качеств природной среды в зоне проводимых работ.

Проект разработан в соответствии с требованиями, положениями и законодательными актами по охране окружающей среды, действующими в Республике.

В месте разбивки строительной площадки и подъездных путей снимается плодородный слой и перемещается бульдозером в бурты.

После окончания строительства и ликвидации строительной площадки восстанавливается плодородный слой и выполняется засев, ранее использованной для строительства площадки, многолетними травами.

Техника безопасности и охрана труда

Все вновь поступающие рабочие допускаются к работе по заключению медицинской комиссии и только после прохождения вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

Кроме этого, рабочие в течение трёхмесячного срока со дня поступления должны пройти обучение безопасным методам работы по 6 -10- часовой программе.

По окончании обучения необходимо провести экзамены в постоянно действующих комиссиях и составить акт, который нужно хранить в личном деле рабочего.

Строительную площадку следует оборудовать постоянными или временными санитарно-бытовыми устройствами: уборными, умывальными, раздевалками, сушилками для одежды, помещениями для приёма пищи, душевыми, медпунктами или аптечкой. Рабочие должны быть снабжены питьевой водой.

Администрация строительства обязана снабжать рабочих спецодеждой, спецобувью и индивидуальными защитными средствами в соответствии с характером работ согласно действующим нормам.

На строительных мастеров возлагается в пределах порученных им участков работ:

- осуществление правильного и безопасного ведения строительно-монтажных работ с применением строительных машин, механизмов, механизированного инструмента и оборудования;
- контроль за состоянием лесов и подмостей, защитных приспособлений, креплений котлованов, траншей и др.;
- проверка чистоты и порядка на рабочих местах, в проходах и на подъездных путях, обеспечение освещённости рабочих мест, проверка правильной эксплуатации подкрановых и подкопровых путей;
- инструктаж рабочих по технике безопасности на рабочих местах в процессе производства работ;
- контроль за применением и правильным использованием рабочими спецодежды и индивидуальных защитных средств, за соблюдением норм переноски тяжестей, за обеспечением рабочих мест предупредительными надписями и плакатами.

Противопожарные мероприятия

Проектом организации строительства предусмотрено:

- устройство на строительной площадке и участке строительства проездов и подъездных дорог, освещение их в ночное время;
- обеспечение строительной площадки и участка строительства первичными средствами пожаротушения - водой, водными растворами, огнетушителями и противопожарным инвентарем;
- соблюдение норм противопожарной безопасности при размещении складов огнеопасных и легковоспламеняющихся материалов и баллонов с газом.
- электрохозяйство строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям "Правил устройства электроустановок".

Контроль качества и приемка работ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется с целью обеспечения их полного соответствия утвержденному проекту, рабочим чертежам, проекту производства работ, соблюдением строительных норм и правил, стандартов и технических условий.

Производственный контроль качества СМР включает входной контроль документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации проверку проводят работники производственно-технического отдела строительной организации.

Операционный контроль качества осуществляется в ходе выполнения строительных процессов и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению. При операционном контроле следует проверять соответствие выполняемых работ рабочими, ППР, нормативам и стандартам.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества СМР, а также принимаемых конструкций. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. До приемки скрытых работ запрещается производить последующие работы.

При приемочном контроле должна быть представлена следующая документация

- исполнительные чертежи с внесенными отступлениями или изменениями и документы об их согласовании с проектными организациями,
- заводские технические паспорта, сертификаты, акты приемки заводской инспекцией на конструкции,
- сертификаты или паспорта, удостоверяющие качество материалов, применяемых при производстве СМР.

Проектом рекомендуется осуществление следующих мероприятий по охране окружающей среды, обеспечивающих уменьшение загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижение уровня шума в процессе:

1. Все строительные машины и механизмы, автотранспортные средства должны быть с исправными двигателями, с отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов.
2. Перевод по возможности строительных машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания на электропривод.
3. Применение для технологических нужд строительства электроэнергии взамен твердого топлива или жидкого: при приготовлении органических вяжущих, изоляционных материалов, красок; при оттаивании мерзлого грунта; при разогреве материалов, подогреве воды и отоплении временных зданий;
4. Поливка участка строительства водой.
5. Устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих и пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств).