Товарищество с ограниченной ответственностью
«VK E T N A»

Государственная лицензия ГСЛ №21029786 на право выполнения проектных работ на территории Республики Казахстан

Строительство котельной КГУ «Средняя школа имени Т. Хасенулы» отдел образования Жарминского района ВКО в с. Капенбулак Жарминского района ВКО.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 4. Проект организации строительство

Директор **Каребаева Ж.А.**

Главный инженер проекта **Протасова О.Ю.**

г. Усть-Каменогорск
2021 г.

Содержание.

А. Пояснительная записка.

1.1. Общая часть
1.2. Подготовка строительного производства
1.3. Организационные мероприятия и методы производства основных строительно-монтажных работ.
1.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании; трудоемкость строительства; потребность в строительных материалах и конструкциях.
1.5. Обеспечение площадки водой, электроэнергией.
1.6. Строительные кадры
1.7. Временные здания и сооружения.
1.8. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительно - монтажных работ.
1.9. Противопожарные мероприятия на строительной площадке
1.10. Охрана окружающей среды
1.11. Расчет продолжительности строительства

1.1. Общая часть

СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
СН РК 1.03-03-2018	Геодезическое работы в строительстве
СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СН РК 1.03-102-2014	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II
СН РК 1.03-01-2016	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
СН РК 5.01-01-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП РК 3.01-105-2010	Благоустройство территорий населенных пунктов
ППБС РК 01-94	Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ

Раздел организации строительства разработан на основании проектных решений принятых в других частях проекта, а также следующих нормативных документов и материалов.

Рабочий проект «Строительство котельной КГУ «Средняя школа имени Т. Хасенулы» отдел образования Жарминского района ВКО в с. Капанбулак Жарминского района ВКО» разработан для ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района Восточно- Казахстанской области».

Климатическая, планировочная, инженерно-геологическая, гидрогеологическая, почвенно-растительная характеристики площадки строительства приведены в общей части пояснительной записки.

1.2. Подготовка строительного производства

До начала строительных работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами должны быть ограждены в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2011.

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 также сами работы подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда;

К работам подготовительного периода относятся:

- ограждение территории
- расчистка территории строительной площадки;
- 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.

1.3. Организационные мероприятия и методы производства основных строительно-монтажных работ.

1. Работы по строительству наружного освещение осуществлять методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их производство.
2. Проект строительства предусматривает выполнение следующих основных работ:

- подготовительные работы (см. раздел 1.2.).

Опорные конструкций должны устанавливаться в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм.
- установка опор;
- обратная засыпка;

Обратная засыпка котлованов должна производиться вынутым при бурении грунтом. Уплотнение грунта должна производиться слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.
- прокладка кабеля;
- установка осветительных приборов;
- подключение.

3. Материалы, применяемые при строительстве должны отвечать требованиям, соответствующих СН РК и ГОСТ.

Производство работ по разбивке осей зданий и сооружений вести от координат, привязанных к границам участка, руководствуясь пособием «Указания к строению геодезической разбивочной основы» (к СНиП РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»).

Контроль качества работ на всех этапах выполнения работ обеспечивается подрядной организацией в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-00-2011.

При сдаче выполненных работ приемочной комиссии подрядчик работ представляет всю проектную документацию, акты на скрытые работы с приложением исполнительных схем коммуникаций, актов испытаний материалов и журналов производства работ, выполняемых по формам, приведенным в СНиП РК 1.03-00-2011, сертификаты на материалы и конструкции.

В целях повышения ответственности за качество сдаваемых в эксплуатацию объектов организации, на которую возлагается эксплуатация их, рекомендуется требовать от генерального подрядчика гарантийный паспорт на выполненный объект.

1.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании, трудоемкость строительства, потребность в строительных материалах и конструкциях.

Потребность и типы строительных машин и транспортных средств уточняются при разработке проектов производства работ (ППР) исполнителем работ, исходя из наличия имеющихся марок и грузоподъемности автомашины, а также дальности перевозок.

При отсутствии машин и механизмов, указанных в ПОС, заменить их на механизмы существующего парка. Потребность в основных и вспомогательных машинах и механизмах представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Потребность в основных и вспомогательных машинах и механизмах

Наименование	**Количество, маш-час**	**Количество, шт**
Бульдозеры, 79 кВт	23,80	1
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт	6,88	1
Экскаваторы одноковшовые дизельный на гусеничном ходу 0,65 $м^3$	5,16	1
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3	19,77	1

Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 м3	34,52	1
Вибратор глубинный	15,72	1
Краны на автомобильном ходу, 10 т	20,39	1
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	23,25	1
Автопогрузчики, 5 т	24,07	1
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	21,26	1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	68,03	1
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	157,12	1
Автомобили бортовые, до 5 т;	39,44	1

При отсутствии машин и механизмов, указанных в ПОС, заменить их на механизмы существующего парка.

1.5. Обеспечение площадки водой, электроэнергией.

Обеспечение строительной площадки (в т.ч. и временных зданий) осуществляется от существующих сетей:

- водой – привозная питьевого качества;
- электроэнергией – от существующих сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией.

1.6 Строительные кадры

Численность работающий определена в соответствии с нормативной трудоемкостью, продолжительность строительства и принятым режимом работы.

В соответствии с СН РК 1.03-01-2016 п. 5.3 принято, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1 смены. Продолжительность смены – 8 часов. Расчет количества работающий по категориям представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Количество работающих по категориям

	Наименование	**Значение**
1	Продолжительность строительства	3,5
	Расчет количества рабочих	
2	Трудоемкость работ по данным сметной документации	3004
3	Продолжительность смены, час	8
4	Количество смен при производстве работ	1
5	Количество рабочих смен чел. Дней (п.2/п.3)	375,5
6	Количество рабочих смен в период определенной продолжительности строительства, день п.1х21(21- среднее количество рабочих дней в месяце)	73,5

7	Среднесуточное количество работников составит (п.5/п.6)	5
	Определение количества работающих по категориям	Человек
8	Численность работающих, всего/ в том числе	5
9	Рабочих, 84%	3
10	ИТР, 11%	1
11	Служащие, МОП и охрана, 6%	1

1.7. Временные здания и сооружения.

Доставка рабочих будет осуществляться специализированным автотранспортом, за счет средств подрядчика. Питание работающих осуществляется в столовой с. Капанбулак.

Для канализования строительной площадки необходимо предусмотреть временную уборную. Уборную выполнить из деревянного каркаса обшитого досками. Уборную оборудовать бетонным выгребом. Опорожнение выгреба должно осуществляться специализированной организацией по договору с генеральным подрядчиком.

Для бытового обслуживание работающих использовать временные здания. В помещениях, которые будут использоваться как бытовые, выполнить необходимый ремонт и подключить к электросетям по временной схеме. Бытовые помещения укомплектовать емкостями для питьевой воды.

Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Складирование поступающих на строительную площадку строительных материалов предусматривается вдоль проезжей части на заранее отведенных площадках.

Пылевидные материалы хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

Подвоз строительных материалов предусматривается по графику производства работ в количествах, необходимых для выполнения работ в течении 1-3 дней.

Строительный мусор временно складировать на отведенной площадке и регулярно, по мере накопления, но не реже одного раза в неделю, вывозить на полигон, для чего заключить договор с соответствующими службами.

1.8. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

В процессе производства строительно-монтажных работ и при разработке проектов производства работ следует руководствоваться и учитывать требования СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядчиков генеральный подрядчик обязан:

- разработать совместно с привлекаемыми субподрядчиками план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;
- выполнять запланированные мероприятия и координацию действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ;

- при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски. Без защитных касок и других средств индивидуальной защиты допуск к выполнению работ запрещается. Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями.

Лица, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с действующими нормами.

На объекте строительства необходимо выделить помещение или место для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Складирование материалов и установка опор для осветительных линий электропередачи должны производиться за пределами призмы обрушения грунта выемки (котлована, траншеи).

Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением. Ширина проходов к рабочим местам для рабочих должна быть не менее 0,6м. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3м и более и расстояние менее 2м от границы перепада по высоте должны быть ограждены временными ограждениями. Рабочие места в зависимости от условий работ должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующими по назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы. Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, должны храниться на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК.

При перевозке строительных грузов, кроме требований СНиП РК 1.03-05-2011, в зависимости от видов транспортных средств следует выполнять требования Правил дорожного движения, утвержденных МВД РК, Правил по охране труда на автомобильном транспорте, утвержденных Министерством транспорта и коммуникаций РК.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом согласно требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК, ГОСТ 12.3.009-76* «Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности», СНиП РК 1.03-05-2011.

При производстве земляных, каменных, бетонных работ следует выполнять требования СНиП РК 1.03-05-2011, ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 23407-78 «Ограждение инвентарных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ», ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования».

При монтаже электрооборудования следует выполнять общие требования СНиП РК 1.03-05-2011, предъявляемые к монтажным работам и требованиям ГОСТ 12.3.032-84* «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности».

Испытание смонтированных серийного оборудования и трубопроводов должно производиться в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2011, правил и инструкций, утвержденных органами Госгортехнадзора, а также инструкций заводов изготовителей по эксплуатации данного оборудования.

В соответствии с «Типовым положением о порядке проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов» Уполномоченного органа по вопросам труда Республики Казахстан, инженерно-технические работники и специалисты строительно-монтажных организаций обязаны проходить проверку знаний вы соответствии с законами «О здоровье народа и системе здравоохранения», «О санитарном-эпидемиологическом благополучии населения», «Трудового кодекса Республики Казахстан».

Проверку знаний осуществляет комиссия строительно-монтажной организации (предприятия) возглавляемая ее руководителем, состав которой формируется в соответствии с пунктом 4 вышеуказанного Типового положения. Результаты проверки знаний оформляются протоколом, который подписывается председателем и членами экзаменационной комиссии
На предприятиях с повышенной опасностью производства лицам, сдавшим экзамены по правилам безопасности и охраны труда, выдаются удостоверения, которые подписываются председателем и членом экзаменационной комиссии - инспектором Государственного органа по труду.

1.9. Противопожарные мероприятия на строительной площадке

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 РК и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Руководители строек (строительных участков) и другие должностные лица, ответственные за противопожарное состояние объектов обязаны:

- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом и ППБС РК 01-94, осуществлять контроль за их соблюдением всеми работающими на стройке;
- обеспечивать наличие в соответствии с установленными нормами, исправное содержание и постоянную готовность к применению средств пожаротушения;
- регулярно проверять противопожарное состояние строящихся сооружений, обеспечивать обязательное отключение электроэнергии по окончании работ;
- знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов;
- не допускать производства строительно-монтажных работ при отсутствии на территории строительства источников водоснабжения для пожаротушения, дорог, подъездов и телефонной связи. Ко всем строящимся объектам, временным вагончикам и пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный исправный подъезд, освещаемый в ночное время.

Строительную площадку и строящиеся сооружения следует постоянно содержать в чистоте. Строительные отходы необходимо ежедневно убирать с мест производства работ и с территории строительства в специально отведенные места.

Курение на территории строительства разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

Строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: огнетушителями, ящиками с песком, бочками с водой, войлоком, противопожарным инвентарем. На строительной площадке должен быть оборудован противопожарный щит.

В целях предупреждения возможности возникновения пожаров на строительной площадке необходимо ограничивать до минимума количество хранящихся горючих материалов (леса, пиломатериалов, столярных изделий, жидкостей и газообразных горючих веществ).

1.10. Охрана окружающей среды.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия и работы должны быть предусмотрены в проекте производства работ.

На территории реконструируемого объекта не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха

При осуществлении строительства объекта условия производства работ, с выделением опасных зон, границ и осей подземных сооружений и коммуникаций, а также схемы движения транспорта и пешеходов с обеспечением безопасных подъездов и подходов к действующим зданиям и сооружениям должны быть согласованы с местной администрацией.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектами производства работ.

1.11. Расчет продолжительности строительства.

«Строительство котельной КГУ «Средняя школа имени Т. Хасенулы» отдел образования Жарминского района ВКО»

В соответствии со СПРК 1.03-102-2014 часть I, приложении В в таблице В.4 (стр 63), п. 6 Строительство и промышленность строительных конструкций и деталей :

$\mathbf{Тн=A1C^{A2}}$

Где,

С – объем строительно-монтажных работ по основному объекту, млн. тенге в ценах 2001г

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

Согласно таблице А1 = 1,5766

А2= 0,3435

С= **7,989** млн.тг.

$Тн=1,5766x\ 9,305^{0,3435}=3,2$ мес.

Принимаем 3,5 месяцев.

<u>Начало строительства объекта, согласно письма заказчика – май 2022 г.</u>

<u>Общая продолжительность строительства 3,5 месяцев.</u>

<u>Окончание работ- август 2022 г.</u>