ТОО «ВОСТОКОБЛПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 15012141
от 25 июня 2015г

Стадия: РП
Шифр: 05- 21
Заказчик: ГУ «Отдел ЖКХ города Семей области Абай»

Реконструкция ЦТП – 401 г. Семей, ВКО

Том 5

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Заместитель директора **Нургазин К.М.**

Главный инженер проекта **Гаврилова С.С.**

Усть-Каменогорск
2022

Тиражирование, распространение, частичное или полное воспроизведение данной проектной документации без разрешения ТОО «Востокоблпроект» не допускается.

Проектная документация разрабатывалась на основании нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан.

Настоящий проект выполнен в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Гаврилова С.С.

В разработке принимали участие:

ГлавныйспециалистЛагутин А.А.

© ТОО «Востокоблпроект»
2022

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Паспорт проекта	
2		Энергетический паспорт объекта	
3	05-21 -ПЗ	Пояснительная записка	
4	05-21-ГП Альбом 1	Генеральный план	
	05-21-АС Альбом 2	Архитектурно-строительные решения	
	05-21-ТХ Альбом 3	Технологические решения	
	05-21-ВК Альбом 4	Водопровод и канализация	
	05-21-ОВ Альбом 5	Отопление и вентиляция	
	05-21-ТМ Альбом 6	Тепломеханические решения теплового пункта	
	05-21-ЭЛ Альбом 7	Электроосвещение и электрооборудование	
	05-21-ПС Альбом 8	Пожарная сигнализация	
	05-21-НВК Альбом 9	Наружные сети водопровода и канализации	
	05-21-ТС Альбом 10	Тепломеханические решения тепловых сетей	
	05-21-СОДК Альбом 11	Система оперативного дистанционного контроля	
	05-21-ЭС Альбом 12	Наружные сети электроснабжения	
5	05-21-ПОС	Проект организации строительства	
6	05-21-РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»	
7	05-21-СМ	Сметная документация	

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1 Общая часть	5
1.1 Исходные материалы	5
1.2 Сведения о площадке строительства	5
1.3 Краткая климатическая характеристика	6
1.4 Инженерно-геологические и гидрологические условия	8
1.5 Краткая характеристика объекта	8
2 Организационные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ	11
3 Организация строительства и методы производства строительно-монтажных работ	15
4 Указания по строению геодезической разбивочной основы	19
5 Расчет продолжительности строительства и задела	20
6 Охрана труда и окружающей среды в строительстве	21
7 Организационно-технологическая схема, определяющая оптимальную последовательность возведения здания	24
8 Ведомость потребности в основных строительных материалах	26
9 Расчет потребности в транспортных средств	29
10 Ведомость основных объемов строительно-монтажных и специальных работ	30
11Потребность в основных строительных машинах и механизмах	32
12 Расчет потребности в работающих кадрах и площадей бытовых помещений	35
13 Ведомость основных трудовых ресурсов	37
14 Технико-экономические показатели	38
Приложения:	
Приложение «А» - Календарный план	39
Приложение «Б» - Характеристика автомобильного крана	40
Приложение «В» - Письмо о начале строительства №764от 23.02.2022г	42
Приложение «Г» - Вагончик-душевая	43
Приложение «Д» - Стройгенплан	44

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Исходные материалы

- задание на проектирование;
- технические условия на подключение инженерных сетей;
- инженерные изыскания, выполненныев 2021г ПК Семей Проект;
- АПЗ на строительство объекта;
- проектно-сметная документация, разработанная в 2022г.;
- действующие нормативные документы:

✓ СНиП РК 2.04.01-2017 Строительная климатология;

✓ СН РК 3.01-01-2013(СП РК 3.01-101-2013) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

✓ СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) Охрана труда и техника безопасности в строительстве;

✓ СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;

✓ СН РК 1.03-01-2016 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, издание 2016г;

✓ СН РК 1.03-02-2014 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, издание 2015г;

✓ СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, издание 2015г;

✓ СП РК 1.03-102-2014* Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II, издание 2016г;

✓ Пособие по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002). Астана, 2008 г.;

✓ СН РК 1.03-03 -2013 (СП РК 1.03-103 -2013) Геодезические работы в строительстве;

✓ ППБ РК2022 Правила пожарной безопасности, утвержденныхприказом МЧС № 55 от 21.02. 2022г;

✓ СН РК 3.01-05-2013 (СП РК 3.013-105 -2013) Благоустройство территорий населенных пунктов;

✓ СН РК 1.02-03-20011* – Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

✓ РК ДСМ – 49 от 16 июня 2021 года. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

✓ № КР ДСМ -331/2020 «Санитарно –эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

1.2 Сведения о площадке строительства

Участок реконструируемой ЦТП-401 расположен в левобережной части г. Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении участок находится на II-ой левобережной надпойменной террасе реки Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах**204,03 - 204,28 м**.Рельеф участка спокойный, спланированный. Согласно отчету по инженерно-геологическим работам, растительный слой грунта отсутствует.

Расстояние до водного объекта (р. Иртыш) 1200м на северо-восток.

Системакоординат – Местная

Система высот – Балтийская

1.3 Краткая климатическая характеристика

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017* с дополнениями от 2019 года, приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8˚С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9˚С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8˚С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4˚С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7˚С

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной

температурой воздуха, не выше 0˚С - 148 сут. - 9,9 ˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8˚С - 200 сут. - 6,9˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10˚С - 214 сут. - 5,0˚С

Дата начала и окончания отопит.периода (с темп. воздуха не выше 8˚С) - 04.10 - 22.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (января) – 67%;

Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль — В;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра ≥10 м/с при отриц.температуре воздуха - 2 дн.

Для теплого периода(таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа

Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0˚С

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8˚С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6˚С

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5˚С

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 40 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;

Повторяемость штилей за год - 32 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ˚С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,1	11,4	11	13,1	15,1	14,7	14	14,9	15,4	12	9,4	9,4	12,5

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

Для песков мелких – 200 см

для суглинков – 156 см

для гравийных и галечниковых грунтов - 243 см

1.4 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

1.4.1 По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее (сверху вниз):

- с поверхности на глубину от 0,00 до 1,20 – 1,40 м, всемивыработками вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты, представленные различным строительным мусором: гравийно-галечниковым грунтом, твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека с песчаным и супесчаным заполнителем;

- ниже в интервале от 1,20 – 1,40 до 3,30 – 3,60 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие, светло-коричневого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, маловлажные;

- в основании песков мелких до глубины 4,50 м, всеми выработками вскрыты гравийные грунты с хорошо окатанными частицами вулканических, метаморфических пород и среднезернистым песчаным заполнителем, от маловлажных в верхней части слоя до влажных в нижней части слоя. Полная мощность гравийных грунтов до глубины **4,50 м,** не вскрыта.

Грунты просадочными, набухающими, пучинистыми свойствами, согласно лабораторным данным, не обладают.

1.4.2Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий всемивыработками до глубины 4,5 м не вскрыты.

1.4.3Сейсмичность площадки 5 баллов.

1.4.4 Строительные группы грунтов:

№№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором
1	2	3	4
1	Насыпной грунт	III	III
2	Пески	II	II
3	Гравийно-галечниковый грунт	III	III

1.5 Краткая характеристика проектируемого объекта

1.5.1 На территории предусмотрены устройство:

- здание ЦТП;
- проезды и площадки с асфальтобетонным покрытием с бортовыми камнями.

Планы организации рельефа решены в границах проектирования в увязке прилегающим рельефом.

Предусмотрено благоустройство территории.

1.5.2 Объемно –планировочные решения

Здание простой прямоугольной формы в плане, состоит из блока основного здания, вспомогательного блока и тамбура.

В основном здании в осях 1-5 распологаются помещения теплового пункта и электрощитовой. Помещение теплового пункта оборудовано монорельсом для подъемного устройства.

В вспомогательном блоке здании в осях 6-7 располагаются- скадское помещение, душевая, умывальная, туалет, хозяйственно- бытовое помещение.

Размеры блока основного здания в осях 1-5 - 21,0 х 9,02 м.

Размеры вспомогательного блока в осях 5-6 - 6,0х 9,02 м.

Размер тамбура - 2,43х3,25 м.

Задание одноэтажное.

Высота помещения в осях 1-5 - от пола до низа балки - 4,56м.

Высота помещения электрощитовой – 2,5м.

Высота блока в осях 6-7 – 2,7м.

Высота тамбура – 2,7м.

Подвала нет.Чердака нет

1.5.3Конструктивные решения

А) Основное здание в осях 1-5.

Конструктивная система здания – стеновая с несущими продольными стенами.

Фундаменты - из бетонных блоков ФБС.

В основании фундаментов предусматривается бетонная подготовка из бетона марки С8/10 толщиной 100м.

Стены -наружние и внутренние выполняются из кирпича керамического на растворе М50 , толщина наружной стены 510мм, толщина внутренних стен - 380мм.

В местах опирания балок покрытия предусматривается сетчатое армирование простенка проволокой.

С наружной стороны наружных стен предусматривается утепление материаломIzoterm толщиной 50мм, с последующим устройством штукатурки по металлической сетке.

Покрытия - сборные железобетонные ребристые плиты толщиной δ=300мм ; сборные многопустотные железобетонные плиты толщиной δ=220мм.

Балки перекрытия – сборные ж.б. двухскатные ПБ9-4АIII, l=9,0м по шифру 1382-7 в.1

В местах опирания балок на стены предусматриваются монолитные ж.б. подушки из бетона С12/15 толщиной δ= 200мм.

Перемычки – монолитные и сборные ж.б. брусковые.

Перегородки - выполняются из кирпича керамического на растворе М50 , толщиной 120мм.

Полы– бетонные, керамогранит.

Крыша – плоская совмещенная, рулонная:

Утеплитель покрытия– Izoterm толщиной δ=100мм..

Кровля – покрытие марки «Техноэласт» .

Окна – индивидуальные металлопластиковые, двухкамерный стеклопакет, с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные и внутренние - металлические, внутренние дверные блоки- деревянные.

В помещении электрощитовой предусматриваются противопожарные двери по серии 1.236-5 в.3

Внутренняя отделка – штукатурка, водоэмульсионная покраска.

Наружная отделка – штукатурка, покраска.

Отмостка - бетонная, ширина-1000мм.

Б) Вспомогательный блок в осях 5-6, тамбур

Конструктивная система здания – стеновая с несущими продольными стенами.

Фундаменты – из бетонных блоков ФБС. В основании фундаментов предусматривается бетонная подготовка из бетона марки С8/10 толщиной 100м.

Стены -наружние и внутренние выполняются из кирпича керамического на растворе М50 , толщина наружной стены 510мм, толщина внутренних стен - 380мм.

С наружной стороны наружных стен предусматривается утепление материалом Izoterm толщиной 50мм, с последующим устройством штукатурки по металлической сетке.

Покрытия - сборные многопустотные железобетонные плиты толщиной δ=220мм по серии WI Tech 2012/kz вып.5.

Перемычки – сборные ж.б. брусковые.

Перегородки – выполняются из кирпича на растворе М50 , толщиной 120мм.

Полы – керамогранит, керамическая плитка, линолеум.

Крыша – плоская совмещенная, рулонная:

Утеплитель покрытия– Izoterm толщиной δ = 100мм..

Кровля – покрытие марки «Техноэласт» .

Окна – индивидуальные металлопластиковые, двухкамерный стеклопакет, с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99. .

Внутренние дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Отделка стен: внутренняя – штукатурка, побелка, покраска. Керамическая плитка;

Наружная отделка – штукатурка, покраска.

1.5.4 Основные показатели проекта:

- Этажность – 1этаж
- Строительный объем здания – 1365,71 $м^3$
- Общая площадь здания – 219,4 $м^2$
- Полезная площадь – 210,80$м^2$
- Площадь застройки – 280,73 $м^2$

2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

2.1 Перед производством работ на площадке заказчик должен:

- оформить акт выбора участка на производство работ;
- получить разрешение на право производства земляных работ;
- за 10 дней до начала строительства объекта уведомить инспекцию Госархстройнадзора о начале, в соответствии с требованием п.4.1* СН РК 1.03-00- 2011 г с изменениями;
- произвести вынос в натуру осей проектируемого здания и сооружений;
- открыть финансирование в учреждении банка;
- назначить ответственное лицо по техническому надзору;
- завести журнал технадзора за строительством;
- заключить договор с подрядной организацией;

2.2 Генподрядчик до начала строительства должен:

- разработать и согласовать с инспектирующими организациями проект производства работ (ППР) и утвердить его в установленном порядке;
- согласовать с районнымакиматом иадминистративной полицией временное перекрытие дорожных трасс в местах доставки грузов и объездные пути;
- назначить лицо, ответственное за производство работ, технику безопасности и пожарное состояние на площадках строительства;
- принять экзамен у ответственных инженерно-технических работников за производство работ;
- завести журналы производства работ.

2.3 Обязательные требования к строительной организации.

У подрядчика, осуществляющего строительство, обязательно должно быть наличие технологической документации (ППР, ПОС, технологических карт, регламентов и т.п.) на все выполняемые им виды работ, в том числе на геодезические и разбивочные работы, согласно требованиям п 5.4 СН РК 1.03-00-2011 с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г.

2.4 Подрядчик во время строительства обязан составлять акты на скрытые работы в присутствии представителя технадзора. Все работы, которые в процессе строительства будут скрыты в конструктивных элементах, подлежат поэлементной приемке.

В соответствии с СН РК 1.03-00-2011* Приказ от 24 декабря 2021 года № 210-НҚ в освидетельствовании скрытыхработ и промежуточной приемке ответственныхконструкций принимают участие исполнительработ и представитель технадзора застройщика (заказчика) и ответственные представители авторского надзора проектировщика, а также специалисты действующих на рынке экспертов, имеющих соответствующее

разрешение на оказаниеинжиниринговых услуг в сфере архитектурной,градостроительной и строительной деятельностипо приглашению заинтересованного лица строительства».

2.5 Лабораторному контролю силами строительной лаборатории подлежат:

- соединения элементов трубопроводов;
- качество гидроизоляции;
- качество сварных соединений металлических конструкций;
- качество строительных материалов, изделий и конструкций.

2.6 Геодезическому контролю подлежат:

- исполнительная съемка; - углы поворота трасс;
- уклоны трубопроводов; - заглубление трубопроводов;
- заглубление фундаментов зданий и сооружений;
- отметки дорожных покрытий и озелененных территорий для обеспечения стока поверхностных вод;
- отметки перекрытий и покрытий; - отметки монтажных конструкций.

2.7 Для бытовых помещений рекомендуется использовать инвентарные передвижные вагончики.

2.8 Пожарная безопасность.

Тушение возгораний на объекте должно осуществляться от запроектированного пожарного гидранта у объекта, который необходимо построить в подготовительный период.

На территории строящегося объекта наличие пожарного щита обязательно.

Хранение масляных красок, олифы, смолы, масел и смазочных материалов совместно с другими не допускается.

Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами запрещается.

Каждый объект должен быть оборудован противопожарным инвентарем.

На видных местах территории строительства и внутри рабочих помещений должны быть вывешены выписки из инструкции пожарной безопасности в строительстве.

Пожарная безопасность на строительной площадке обеспечивается согласно ППБ РК 2022 «Правила пожарной безопасности», утвержденных приказом МЧС № 55 от 21.02. 2022г.

Ответственность за пожарную безопасность стройки, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и Правилами ППБ, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения несет персонально руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Администрация объекта совместно со строительно-монтажной организацией обязана разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и назначить приказом ответственных лиц за их выполнение от заказчика и подрядной организации (по объекту в целом и по отдельным участкам). При разработке мероприятий следует, также, учитывать требования правил пожарной безопасности, относящихся к данному производству.

Руководители строительно-монтажных организаций и лица их замещающие (руководители работ) обязаны:

- обеспечить контроль выполнения на объекте Правил ППБ РК- 2022;
- установить на стройке режим курения, проведения огневых пожароопасных работ, порядок уборки, вывоза и утилизации сгораемых строительных отходов;
- ознакомить работающих на стройке с пожарной опасностью каждого вида строительно-монтажных работ, а также применяемых в строительстве веществ, материалов, конструкций и оборудования;
- назначить приказом лиц, ответственных за противопожарное состояние объекта;

При инструктаже рабочие и служащие должны быть ознакомлены с Правилами ППБ РК -2022 и противопожарным режимом, установленным для стройки, пожарной опасностью применяемых веществ, материалов и конструкций, а также обучены приемам применения средств пожаротушения и вызову огнеборцев при возникновении пожара.

Мероприятия по пожарной безопасности обеспечиваются:

- наличием ответственных лиц за пожарную безопасность на строительной площадке;
- наличием постов пожарной безопасности;
- наличием телефонной связи;
- наличием средств пожаротушения;
- наличием пожарных гидрантов;
- выполнением противопожарных мероприятий при производстве огневых работ;
- выделением мест для курения, мест складирования древесины и производства газо- и электросварочных работ.

2.9Стройгенплан.

Общеплощадочный строительный генеральный план имеет целью целесообразное размещение основного и вспомогательного строительного хозяйства на площадке, что способствует снижению трудоемкости себестоимости строительно-монтажных работ. Стройгенплан (Приложение Д) разработан на период возведения надземной части объекта и содержит: контур монтируемого здания; временные дороги и проезды, используемые монтажной

организацией для передвижения механизмов; временное ограждение участка на период строительства объекта; площадки для размещения бытового городка, складирования строительных материалов и конструкций, временного складирования растительного и плодородного грунта, площадка для мытья загрязненных колес перед выездом строительной техники на поселковую улицу. Последняя площадка должна иметь твердое покрытие с уклоном к колодцу и временный выгреб для сточной воды от мытья колес машин. По мере заполнения выгреба сточные воды удаляются собственными силами подрядчика в места согласованные с СЭН района. У площадки должен быть установлен резервуар для чистой технической воды, используемой для мойки загрязненных колес.

На опоре временной ЛЭП установлен светильник для освещения площадки мойки колес в темное время суток. На паспорте объекта, установленного при въезде на объект должно быть обязательно указано место расположения площадки для мойки загрязненных колес автотранспорта перед выездом на магистраль города.

На стройгенплане с подветренной стороны предусмотрена площадка для сбора и временного хранения строительных отходов. 4 класса опасности (в том числе строительный грунт, отходы бетона и раствора, ПГС, боя кирпича и др.). Площадка имеет твердое покрытие и глухое ограждение и соответствует требованиям санитарных правил №КР ДСМ 331/220.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Перед началом строительства объекта необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- удаление элементов бывших строений на строительную свалку;
- снятие (при наличии) растительного слоя;
- частичная вертикальная планировка участка для обеспечения отвода атмосферных вод и создания удобных проездов;
- ограждение строительной площадки временным забором;
- устройство временного склада для хранения материалов, помещений для рабочих, прорабскую (контору);

Проектом предусмотрено, что генеральный подрядчик полностью обеспечен материальными и людскими ресурсами, строительными машинами, механизмами и транспортными средствами.

3.1 Земляные работы

Планировку площадки строительства производить бульдозерами (59 кВт - 80л.с и 79 кВт -108 л.с.).

Разработка грунта в котловане ведется экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,5м^3 с длиной стрелы 10-13м.

Крутизна откоса котлована – 1:1. Угол наклона стрелы – 45^0. Максимальный радиус резания – 7,8м.

Почвенный слой отсутствует.

Грунтовые воды на глубине 4,5 м не вскрыты.

Вначале должен быть удален насыпной, затем плодородный слои грунта и перемещены на площадку временного складирования. Затем приступают к разработке неплодородного грунта.

Для разработки траншей и котлована применены одноковшовые экскаваторы с обратной лопатой.

Экскаватор начинает работу после того, как на захватке удален слой плодородной почвы. Разработка траншей ведется на минимальную ее ширину, в соответствии с нормативными данными, возможностью монтировать трубопроводы.

Вынутый из траншеи грунт рекомендуется укладывать в отвал с одной стороны (для прокладок с откосами), оставляя другую сторону свободной для проезда и подвозки материалов, необходимых для устройства трубопровода и производства монтажных работ.

3.2 Монтажные работы

Исходя из габаритов проектируемого здания, габаритов площадки, геометрических размеров монтируемых конструкций, наличия существующей трубы, веса, и их высоты, основные СМР рекомендуется выполнять с

помощью автомобильного кранаС-35714К-2«Ивановец» с параметрами: длина стрелы 18м, длина гуська 7м. Q = 16т.

Сооружения вспомогательного назначения и погрузочно-разгрузочные работы рекомендуется производить автомобильным краном КС-2561Е грузоподъемностью 10 т, на шасси автомобиля ЗИЛ-130 с удлиненной стрелой до 12м.

Кирпич складировать на одном месте, предусмотренном на площадках складирования.

Монтируемые конструкции должны быть тщательно выверены, проверены геометрические размеры элементов, наличие в них необходимых рисок и закладных деталей. Проверена правильность и надежность строповки.

Узлы сопряжения сборных железобетонных конструкций (сварка, замоноличивание) должны выполняться сразу вслед за их установкой и выверкой.

Сборные железобетонные конструкции и изделия складируются на площадках, расположенных в зоне действия монтажных кранов.

3.3 Кирпичная кладка

Кирпичная кладка ведется с лесов из объемных элементов с шириной настила 2 метра. Кладку перегородок необходимо выполнять до перекрытия данного этажа.

Рабочее место каменщика находится в зоне действия монтажного крана. Кирпич на рабочее место подается в контейнерах на поддонах, что исключает их падение. Кладку вести с соблюдением вертикальности и требуемой перевязки швов.

Особое внимание следует обратить на правильность закладки углов. Швы кирпичной кладки должны быть полностью заполнены раствором. Прочность кладочного раствора проверяется не реже, чем на каждые 250м^3 кладки, а также при каждом изменении состава и марки раствора.

Запас кирпича на рабочем месте должен соответствовать не менее 2-4 часовой потребности.

3.4 Отделочные работы

Штукатурные и малярные работы включают в себя комплексный процесс производства работ – заготовительных, транспортных, подготовительных, основных. Все эти работы выполняются с применением современных механизмов, растворных агрегатов и краскопультов. Отделочные работы в холодное время выполнять только в отапливаемых помещениях.

Применяемые механизмы при производстве работ проходят ежемесячный контроль. Давление сжатого воздуха в трубопроводах контролируют манометром, который должен быть опломбирован.

Запрещено повышать давление, не предусмотренное паспортом механизма. Рабочие места штукатуров-операторов должны быть связаны сигнализацией с рабочим местом машиниста растворонасосной установки.

3.5 Временное электроснабжение на строительной площадке расходуется на технологические нужды строительства, работу строительного оборудования, для наружного и внутреннего освещения стройплощадки.

Потребность в электроэнергии определена на строительный объем здания. Норма на 1000 $м^3$ строительного объема составляет 1,4 кВт. С коэффициентом совпадения максимумов нагрузок $К_{м.н.}$ = 0,8 и строительного объема здания V= 1,36тыс.$м^3$ потребляемая мощность составит:

$$P= 1,4 \times 1,36 \times 0,8 =2кВт$$

Общи расход электроэнергии принимается по ресурсной смете и составляет 19 кВт/час. При получении технических условий на подключение объекта этот показатель уточняется.

3.6 Потребность строителей в питьевой воде хозяйственно-бытового назначения составляет:

$$V = N \times 25 \times L = 29 \times 25 \times (22 \times 3) = 48\ м^3$$

Где N – среднее количество рабочих;

25 – потребность в питьевой воде одного человека в день в литрах;

L – количество рабочих дней.

Вода подводится от городского водопровода.

Объем технической воды показан в таблице основных строительных материалов.

На получение воды из городского водопровода подрядчик должен получить технические условия на временное водоснабжение объекта и согласовать точку подключения.

3.7 Потребность сжатого воздуха (компрессор ПКС-5 – 1шт,):

$$Q = K \cdot n \cdot F м^3/мин,$$

где *К*- коэффициент одновременной работы компрессоров; *n*- число компрессоров; *F*- расход сжатого воздуха одного компрессора.

$$Q = 1 \times 1 \times 5 = до5\ м^3/мин$$

3.8 Обеспечение пожарной безопасности при проведении строительно- монтажных работ в соответствии с требованиями Правилам пожарной безопасности ППБ РК – 2022:

П. 1415 Строящееся здание, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с минимальным перечнем необходимых первичных средств пожаротушения для строящихся и реконструируемых зданий, сооружений и подсобных помещений, приведенных в приложении 11 к Правилам ППБ РК – 2022:

- огнетушитель ОП-5 1шт;
- ящик с песком 0,5 $м^3$ 1 шт и лопата;

- бочка с водой 250 л 1шт и 2 ведра

П. 1427 Работы по защите металлоконструкций с целью повышения их предела огнестойкости производить одновременно с возведением здания.

П.1432 На местах производства работ не допускается превышение количества горючего утеплителя и кровельных рулонных материалов более сменной потребности.

На местах производства работ должны быть вывешены аншлаги "Огнеопасно –легковоспламеняемый утеплитель".

П. 1434 Сгораемый утеплитель хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке на расстоянии не менее 18 м от строящихся и временных зданий, сооружений и складов.

По окончании рабочей смены не допускается оставлять неиспользованный сгораемый утеплитель, не смонтированные панели с такими утеплителями и кровельные рулонные материалы внутри или на покрытиях зданий, а также в противопожарных разрывах.

П. 1441 При производстве работ, связанных с устройством гидро- и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими утеплителями, не допускается производить электросварочные и другие огневые работы.

Все работы, связанные с применением открытого огня, проводятся до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

П. 1443. Агрегаты для наплавления рулонных материалов с утолщенным слоем использовать при устройстве кровель только по железобетонным плитам и покрытиям с применением негорючего утеплителя.

П. 1444Заправку топливом агрегатов на кровле проводить в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

4 УКАЗАНИЯ ПО СТРОЕНИЮ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСНОВЫ

4.1 Геодезическая разбивочная основа создается по рабочим чертежам (разбивочного чертежа и плана вертикальной планировки). Геодезическая разбивочная основа включает:

- определение положения углов площадки отведенной территории;
- определение положения здания в плане;
- определение положения здания в высотном отношении.

4.2 Вертикальную привязку в натуре производить от закрепленных опорных точек №№ Зт1 и Зт2, местоположение которых показано на стройгенплане. Они показаны на топографической съёмке.

Система высот Балтийская

4.3 Исходными данными для горизонтальной разбивки здания ЦТП служат стороны существующего здания. Привязка осей здания производится при помощи полярных координат. Привязку на местности смотреть на разбивочном чертеже марки ГП.

Система координат местная.

4.4 Разбивку главных осей здания и углов границ участка с закреплением его точек должна проводить организация (физическое лицо), имеющие лицензию на этот вид работы. ПОС рекомендует эту работу поручить городскомуземельно-кадастровому бюро.

5 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛА

5.1 Согласно СП РК 1.03.102-2014* часть 2, табл.Б.5.2.1 п. 20 за аналог принимается строительство кирпичного ЦТП с общей продолжительностью строительства 3 месяца, в том числе монтаж оборудования в последнем месяце.

$T_{ОБЩ} = T_{Н}$= 3 месяца

Сети строятся параллельно строительству здания.

Общая продолжительность строительства **3 месяца**

5.2Расчет задела

Проценты освоения инвестиций при начале строительства объекта с июля 2023 г

Объект: ЦТП - 401		2022 год Кварталы				2023 год Кварталы		
		I	II	III	IV	I	II	III
Освоение накопительно	% общей стоимости	-	-	-	-	-	66	100
Освоение поквартально	% общей стоимости	-	-	-	-	-	66	34
Освоение по годам строит-ва	% общей стоимости	-				100		

Начало строительства май 2023 года (письмо заказчика № 764 от23.02.2022)
Окончание строительства июль 2023 года
Продолжительность строительства 3 месяца.
Освоение: - 2023 год - 100 %.

6ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

6.1 Охрана труда при производстве СМР

Организация строительной площадки для ведения работ на ней должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения СМР, под постоянным наблюдением прораба (мастера).

Зоны постоянно-действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями и предупредительными знаками по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Границы опасных зон:

- вблизи строящегося здания – 5м;
- в местах, над которыми происходит перемещение грузов – 7м.

На всех участках работ рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Экскаватор во время работы должен устанавливаться на спланированной площадке и во избежание самопроизвольного перемещения закрепляться инвентарными упорами. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5м.

Грунт, выбранный из котлованов и траншей, следует размещать на расстоянии не менее 1,0м от бровки.

Складировать материалы и конструкции следует на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Кирпич складировать в пакетах или на поддонах.

Фундаментные блоки, плиты покрытия складировать на прокладках высотой до 2,5м.

Прислонять конструкции и изделия к заборам и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Пылевидные материалы хранят в закрытых емкостях, не допуская распыления в процессе их погрузки и разгрузки.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10км/час на прямых участках и 5км/час на поворотах. Оставлять без надзора машины с работающим (включенным) двигателем или включенным замком зажигания не допускается.

Запрещается выполнение монтажных работ на высоте и в открытых местах при силе ветра 6 баллов и более, а также при гололедице, снегопаде, густом тумане и ливневом дожде.

Трубопроводы для транспортирования раствора под давлением должны подвергаться гидравлическому испытанию не реже, чем через три месяца.

Строительный мусор со строящегося здания и лесов опускается по закрытым желобам; в закрытых ящиках или контейнерах. Нижний конец желоба

должен находиться не выше 1м над землей или входить в бункер. Сбрасывать без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3м. При сбрасывании мусора опасную зону оградить.

Все лица, находящиеся на монтажной площадке обязаны носить защитные каски. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями, установленной формы. Территория строительной площадки выделена на местности ограждениями:

- защитно-охранными, предназначенными для предотвращения доступа посторонних лиц на участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечение сохранности материальных ценностей;
- защитными, предназначенными только для предотвращения доступа посторонних лиц на участках с опасными постоянными производственными факторами;
- сигнальными, предназначенными для предупреждения о границах территории и участков с потенциально действующими опасными и вредными производственными факторами.

Все вопросы по технике безопасности выполнять в соответствии сСН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2 Охрана окружающей среды при строительстве.

В процессе выполнения строительно-монтажных работ основную массу загрязнений составляют выбросы от автотранспорта, состоящие из оксида углерода, азота, пыли и т.д.

Для предотвращения этих вредных воздействий на окружающую среду должны быть выполнены следующие требования:

- не допускать попадания ГСМ на поверхность почвы;
- участки земли, облитые ГСМ, необходимо срезать и вывести на свалку с последующей рекультивацией нарушенного участка;
- по окончании строительно-монтажных работ необходимо убрать весь мусор с территории строительства, строительный мусор должен удаляться регулярно.

При строительстве подрядчиком должны быть учтены все виды работ по сохранению растительного грунта.

Количество контейнеров на строительной площадке:

$$n = N \times 1.0 \times K_1 / (264 \times 0,5) = 29 \times 1,0 \times 1,2 / 132 = 0,26\ м^3 = 1\ контейнер$$

где N – максимальное количество работающих в один день, чел;

1,0 – норма накопления ТБО в год, $м^3$

K_1 – коэффициент неравномерности, $K_1 = 1,2$

264 – число рабочих дней в году;

$0,5м^3$ –емкость контейнера.

Требуется место для 1 контейнера емк. $0,5м^3$.

Общее количество твердых бытовых отходов за весь период строительства составит:

$$1: 264 x29x 66= 7,5м^3,$$

где 29 – средняя численность работающих; 66 – количество дней строительства.

При плотности ТБО 250 кг/м^{3}вес составит7,5х0,25=2т

Твердые бытовые отходы должны вывозиться к местам утилизации, по мере накопления в контейнерах, собственными силами подрядчика.

Строительный мусор вывозит подрядчик регулярно собственным транспортом. Расстояние транспортировки 15 км (письмо № 95 от 11.9.2020 г.)

Все нарушенные участки за пределами отведенной территории (в том числе и асфальтированные) должны быть безвозмездно восстановлены за счет средств подрядчика.

После окончания строительства биосанблоки должны быть демонтированы, место их расположения обезврежено, поверхностный слой площадки восстановлен.

6.3 Условия временного хранения на стройплощадке отходов строительства

Строительство ЦТП 401 осуществляется из обычных строительных материалов. Согласно п. 24 табл.2 СП № КР ДСМ 331/2020 строительные отходы относятся к отходам 4 класса опасности (в том числе строительный грунт, отходы бетона и раствора, ПГС, боя кирпича и др.), поэтому они могут временно храниться в контейнерах на открытой площадке с подветренной стороны объекта строительства.

На стройгенплане такая площадка предусмотрена с подветренной стороны строящегося объекта (ветры северные) поз. 5 с твердым покрытием, с уклоном в сторону очистного сооружения. Для хранения отходов предусмотрены контейнеры с крышками, для защиты от ветра и атмосферных осадков. Площадка защищена сплошным ограждением.

Устройство площадки временного хранения строительных отходов выполняется за счет временных.

7 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЯ

Согласно нормативу СП РК 1.03.102-2014* часть 2, табл.Б.5.2.1 п. 20 и расчету полученная норма продолжительности строительства в 3 месяца условно разделена на следующие этапы строительства:

- подготовительный период (демонтажные работы) – 0,5 месяца;
- подземная часть- 0,5 месяца;
- надземная часть – 1 месяц;
- отделка и монтаж оборудования– 1 месяц.

Учитывая простую конфигурацию здания, и одно этажное здание, строительство ЦТП предлагается вести одной захваткой. При параллельном строительстве всех блоков и монтаже сопутствующих объектов.

№п/п	Основной этап строительства	Параллельные работы
1	2	3
1	Подготовительный период (0,5мес): - устройство временных сооружений, бытовых вагончиков - временное ограждение площадки строительства - закрепление главных осей здания геодезическими знаками - устройство подъездных дорог - очистка территории от развалин бывших строений и - удаление мусора на строительную свалку - устройство пожарного гидранта	- снятие растительного грунта (при наличии) со складированием - удаление асфальтового покрытия (при наличии) - демонтажные работы - строительство временного водопровода до пожарного гидранта - земляные работы с удалением грунта одновременно под всем зданием с частичным складированием для обратной засыпки - отвозка строительного мусора на строительную свалку
2	Подземная часть (0,5 мес): - устройствофундаментов здания - одновременно по всему контуру	- засыпка пазух подземной части здания

3	Надземная часть (1мес): - кирпичная кладка стен и перегородок здания - устройство покрытия из сборных и монолитных ж/б плит - монтаж оконных и дверных проемов - монтаж кровли одновременно над всем зданием	- монтаж системы отопления (до начала отделочных работ) - устройство наружных сетей и сооружений
4	Отделочные работы (1мес): - штукатурка - покраска - облицовка - устройство полов - монтаж оборудования	- сантехнические работы - электротехнические работы - монтаж слаботочных устройств - устройство покрытий проездов парковок и тротуаров (май-июнь 2023 г) - монтаж оборудования июль 2023г

На все виды работ в ППР должны быть решены вопросы по технологии производства, согласно требованиям п. 5.11.1* СН РК 1.03-00-2011.

8 ВЕДОМСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Щебень из плотных горных пород	$М^3$	12
2	Люк смотрового колодца	комплект	15
3	Песок природный	$М^3$	207
4	Сетки арматурные	Т	3
5	Смеси ПГС	$М^3$	2
6	Бетон тяжелый / легкий	$М^3$	132/ 17
7	Плиты теплоизоляционные	$М^2$	46
8	Раствор готовый, разный	$М^3$	103
9	Смеси асфальтобетонные	Т	2
10	Кирпич	1000шт	82
11	Прокат листовой	Т	1
12	Профилированный настил	$М^2$	18
13	Мат дублированный из сшитого вспененного полиэтилена	М2	19
14	Гибкая трубчатая изоляция	М	297
15	Уголок стальной	Т	0,5
16	Рубероид	$М^2$	132
17	Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал	М2	943
18	Праймер битумный	кг	70
19	Грунтовка водно-дисперсионная	кг	41
20	Олифа	кг	1
21	Рулонная изоляция	$М^2$	92
22	Болт анкерный	кг	3
23	Дюбель полипропиленовый	кг	4
24	Проволока	Кг	10
25	Плитка керамическая для стен	$М^2$	36
26	Плиты покрытий и перекрытий ребристые	М3	13,5
27	Гвозди строительные, толевый, винтовой	Кг	55
28	Мастика разная	Т	49
29	Перемычки гибкие	шт	18
30	Вода питьевая для производственн	$М^3$	202
31	Вода техническая	$М^3$	59
32	Труба стальная электросварная	М	152

33	Отвод бесшовный	шт	111
34	Тройник приварной бесшовный	шт	2
35	Переход концентрический приварной	шт	8
36	Штуцер	шт	2
37	Фланец плоский приварной	шт	16
38	Заглушка	шт	2
39	Труба двухслойная полимерная	м	13
40	Труба полиэтиленовая двухслойная	м	174
41	Переход полиэтиленовый	шт	2
42	Муфта защитная	шт	5
43	Труба стальная прямошовная изолированная	м	160
44	Отвод стальной	шт	6
45	Муфта термоусаживаемая	комплект	45
46	Задвижка фланцевая	шт	2
47	Кран шаровый стальной приварной	шт	31
48	Клапан (вентиль) запорный	шт	12
49	Кабель силовой	км	1
50	Гильза кабельная медная	шт	27
51	Муфта	шт	5
52	Мастика битумно-полимерная	кг	9
53	Мастика клеящая	кг	6
54	Мастика разная	кг	536
55	Герметик силиконовый	шт	4
56	Клей для изоляции	л	5
57	Трубы полиэтиленовые	М	19
58	Трубки ПХВ гибкие гофрированные	М	418
59	Щиты из досок	$М^2$	29
60	Кольца стеновые колодцев /опорные	Шт	23/17
61	Плиты для колодцев	шт	6
62	Плиты перекрытий каналов	шт	12
63	Плита перекрытия лотков	$М^3$	9
64	Лотки	$М^3$	11
65	Балка лотков	шт	3
66	Плитки керамические	М2	6
67	Битум нефтяной	Т	1
68	Линолеум	$М^2$	13
69	Электроэшергия	кВт/ч	19
70	Перемычки	М3	4
71	Плита перекрытия	М2	50
72	Профиль направляющий Г-образный	м	9
73	Блоки дверные	$М^2$	16

74	Блоки оконные	$М^2$	8
75	Доски подоконные	М	12
76	Петля	шт	10
77	Шпингалет	шт	3
78	Ручка на планке	пара	5
79	Пена монтажная	Шт	18
80	Ветошь	кг	51
81	Ткань мешочная	10м2	4
82	Лента бутиловая диффузионная	м	56
83	Лента полиэтиленовая	кг	18,2
84	Шкурка шлифовальная двухслойная	М2	14
85	Скобы ходовые	шт	91
86	Скоба для крепления к стене	шт	6
87	Прокладки резиновые	кг	4
88	Водоотлив оконный	м	9
89	Клинья пластиковые монтажные	Шт	48
90	Дюбели гвоздевые полипропиленовые	шт	69
91	Шуруп-саморез оцинкованный	шт	12
92	Краска перхлорвиниловая фасадная	кг	3
93	Шпатлевка клеевая	кг	42
94	Лак битумный	кг	3
95	Краска водно-дисперсионная поливинилацетатная	кг	117
96	Бумага шлифовальная	кг	8
97	Пакля пропитанная	кг	38
98	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	537
99	Фланцы стальные приварные	шт	43
100	Манометры общего назначения	комплект	39
101	Трубопроводы для отопления и водоснабжения	м	179
102	Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для отопления	м	78
103	Втулки изолирующие	шт	308
104	Кислород технический	$М^3$	14,5
105	Пропан-бутан	Кг	342
106	Ацетилен технический газообразный	М3	2
107	Краски масляные, серебристая, огнезащитная	Кг	45
108	Плитки керамогранитные матовые	$М^2$	55
109	Плинтус поливинилхлоридный	м	62
110	Смеси сухие шпатлевочные	Кг	842
111	Смесь сухая клеевая	кг	4475

112	Смеси для затирки швов	Кг	40
113	Электроды	Кг	172
114	Блоки бетонные для стен подвалов	$М^3$	109
115	Тарельчатый держатель	Шт	2931
116	Мусор строительный	т	1066
117	Вода питьевая для нужд строителей	$М^3$	48

9 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ (РН-73 ч.I т.23,24)

Наименование	Единица измерения	Показатель на 1млн тенге СМР (по базе 1984г.)	Потребность по объекту на 0,43млн. тенге (по базе 1984г.)	Общее кол-во машин, шт
1 Общая потребность, в том числе:	Автотонн	42,37		
-автомобили самосвалы 10т	Автотонн	11,41	4,91	1
-автомобили бортовые	Автотонн	18,05	7,76	4
-специализированный автотранспорт	Автотонн	12,91	5,55	2
2 тяжеловозы	Шт	0,4	0,17	1
3 трактор пневмоколесный	Шт	1,05	0,45	1
4 тракторный прицеп	Шт	1,05	0,45	1

Р= 202270706тенге : 120 : 3,915 = 0.43 млн. т

10 ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Объем работ
1	2	3	4
1	Разборка тамбура. Стены кирпичные	$М^3$	3,51
2	Демонтаж панелей перекрытия	Шт	26
3	Разборка кирпичных стен / перегородок	$М^3/М^2$	165,9/42,2
4	Разборка рулонных кровель	$М^2$	511,54
5	Демонтаж стяжки с теплоизоляцией	$М^2$	258,69
6	Демонтаж стропильных балок	Шт	3
7	Разборка покрытия полов	$М^2$	193,8
8	Погрузка строительного мусора	Т	1066
9	Перевозка строительных грузов на 15 км/ 1 км	Т-км	15992/ 500
10	Демонтаж внутренних трубопроводов	М	267,1
11	Демонтаж насосов и водонагревателей	Прибор	8
12	Демонтаж термометров и монометров	Комплект	5
13	Демонтаж светильников	Шт	7
14	Демонтаж кабеля	М	400
15	Демонтаж водопроводных труб	Км	0,031
16	Демонтаж канализационных труб	М	5
17	Демонтаж теплосети	$М^3$	32,5
18	Планировка механизированным способом	$М^2$	866
19	Разработка грунта 2грбульдозером	$М^3$	185
20	Грунты1грработа бульдозера на отвале	$М^3$	281,5
21	Разработка грунта 1гр в отвал	$М^3$	524
22	Засыпка траншей вручную 2 гр	$М^3$	44
23	Засыпка траншей и котлована бульдозером.	$М^3$	396
24	Уплотнение грунта 1,2 группы	$М^3$	396
25	Засыпка траншей и котлована вручную грунт 2 гр.	$М^3$	13,2
26	Устройство бетонной подготовки	$М^3$	7,45
27	Устройство боковой гидроизоляции стен фундаментов	$М^2$	270,46
28	Устройство стен подвала из блоков	Шт	192
29	Установка подстропильных балок	Шт	3
30	Кирпичная кладканаружных стен здания	$М^3$	209,33
31	Армирование кирпичной кладки	Т	0,14
32	Устройство перемычек	Шт	40
33	Устройство кирпичных перегородок	$М^2$	30

34	Установка панелей покрытий	Шт	31
35	Установка многопустотных панелей покрытий	$М^3$	50,13
36	Устройство пароизоляции кровли	$М^2$	239,44
37	Устройство стяжки по кровле	$М^2$	239,44
38	Устройство утепления покрытия плитами насухо	$М^2$	245,43
39	Устройство стяжки выравнивающей	$М^2$	3591,6
40	Устройство кровли плоские двухслойные	$М^2$	259
41	Установка ворот	Шт	1
42	Установка дверных блоков в кирпичных стенах	$М^2$	16
43	Установка оконных блоков	$М^2$	7,45
44	Уплотнение грунта гравием для полов	$М^3$	207
45	Покрытие полов из керамогранитных плит	$М^2$	54,15
46	Устройство ж/бетонных полов	$М^2$	30
47	Покрытие из линолеума	$М^2$	12,76
48	Устройство стяжекцементных	$М^2$	438,2
49	Оштукатуривание и окраска стен	$М^2$	325,55
50	Отделка потолков	$М^2$	277,29
51	Окраска потолков	Шт	227,28
52	Установка подоконных досок	$М^2$	12
53	Устройство наружной теплоизоляции	$М^2$	383,07
54	Оштукатуривание наружных стен	$М^2$	308,26
55	Окраска наружных стен	$М^2$	308,26
56	Прокладка трубопроводов водоснабжения	М	0,031
57	Прокладка кабельной сети до 35 кВ	М	597
58	Прокладка кабельной сети 0,4 кВ	М	411
59	Покрытие кабеля кирпичом	М	411
60	Наружн. сети водопровода. Укладка стальных /полиэтиленовых труб с промывкой	Км/м	0,023/17,2
61	Наружн. сети канализации. Укладка полипропиленовых труб	Км	0,013
62	Прокладка трубопроводов теплосети подземно в непроходном канале трубы пенополиуретан	Км трубопровода	0,054
63	Прокладка трубопроводов теплосети подземнобесканально	Км трубопровода	0,035
64	Планировка механизированным способом.	$М^2$ площади	866
65	Разработка грунта бульдозерами грунт 2 гр	$М^3$	185
66	Разработка грунта бульдозерами грунт 1 гр с погрузкой на самосвалы	$М^3$	181,5
67	Разработка грунта экскаваторами растительного грунта 1 гр	$М^3$	40
68	Устройство а/бетонного покрытия проездов	$М^2$	1220
69	Установка бортовых камней проездов	М	121
70	Устройство газонов партерных	$М^2$	201

11ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Наименование	Количество	Краткая техническая характеристика
1 Экскаватор	2	Емкость ковша 0,25; 0,5 $м^3$
2 Бульдозер	1	80 л/с
3 Бульдозеры-рыхлители	1	66квт
4 Пила с карбюраторным двигателем	1	
5 Фреза столярная	1	
6 Кран автомобильный	2/1	Грузопод. 10т / 25 т
7 Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	1	
8 Растворонасосы	1	1 $м^3$ /час
9 Растворосмесители передвижные	1	65л
10 Компрессор на двигателе внутр. сгорания , передвижные	2/1	5 $м^3$/мин и 0,5 $м^3$/мин
11 Агрегаты электронасосные	1	
12 Бадьи	1	2м3
13 Нарезчик швов	1	
14 Электромиксер строительный ручной	1	1400вт
15 Катки дорожные самоходные:		
- средние	1	13т
- легкие	1	5т
16 Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу	1	30т
17 Дрели электрические	1	
18 Перфоратор электрический	1	
19 Шуруповерты строительно-монтажные	1	
20.Агрегаты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40мм	1	
21 Автогрейдеры	1	От 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160л.с.)
22 Машины поливомоечные	1	6000 л
23 Агрегат сварочный, передвижной	1	250-400 А
24 Вибратор глубинный/	1/1	

поверхностный		
25 Машины мозаично-шлифовальные / угловые	1/1	
26 Лебедки ручные	1/1	1,5/3,2 т
27 Лебедки электрические	1/1	0,59т/1,25т
28 Лебедки электрические	1/1/1	2т/3,2т/16т
29 Автопогрузчик	1	5т
30 Подъемники гидравлические	1	10м
31 Подъемники мачтовые	1	50 м
32 Аппарат для газовой сварки резки	1	
33 Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	1	
34 Укладчики асфальтобетона	1	Типоразмер 3
35 Установка для гидравлического испытания трубопроводов	1	От 0,1 до 10 МПа
36 Котлы битумные передвижные	1	400л
37 Агрегаты окрасочные	1/1	1 кВт/ 2кВт
38 Смесители для сухих смесей	1	25-80 л/мин
39 Домкраты гидравлические	2	63 т, 100т
40 Вышки телескопические	1	25м
41 Электростанции передвижные	1	До 4 кВт
42 Электростанции переносные	1	До 4 кВт
43 Кран на гусеничном ходу	1	25т
44Электроплиткорез	1	
45 Краны-манипуляторы	1	1,6т
46 Подмости самоходные	1	12м
47 Погрузчики фронтальные	1	2 т пневмоколесные
48 Молотки отбойные	4	
49 Трамбовки пневматические	1	
50 Трамбовки электрические	1	
51 Выпрямители сварочные	1	315-500А
52 Электрические печи для сушки сварочных материалов	1	80-500С
53 Агрегаты сварочные на тракторе двухпостовые для ручной сварки	1	79 кВт (108 л.с.)
54 Автоматы сварочные номинальным	1	450-1250 А
55 Дефектоскопы переносные магнитные	1	

56 Гудронаторы ручные	1	
57 Распределители щебня и гравия	1	
58 Трактор с щетками дорожными навесными	1	
59 Пылесосы промышленные	1	
60 Агрегаты наполнительно-опрессовочные	1	До 70м3/ч
61 Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	1	
62Горелки газопламенные	1	
63Комплексная монтажная машина	1	
64 Транспортеры прицепные кабельные	1	До 7т
65 Катки прицепные кольчатые	1	1т
66 Автомобили бортовые	2/1	5 т / 8 т
67 Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные)	1	10т
68 Тягачи седельные	1/1	12т / 15т
69 Полуприцепы общего назначения	1	12т
70 Полуприцепы-тяжеловозы	1	40т
71 Тракторы на гусеничном ходу	1	59 кВт (80 л.с.)
72 Станки сверлильные	1	
73 Станки для резки арматуры	1	
74 Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	1	
75 Пресс гидравлический с электроприводом	1	
76 Пресс-ножницы комбинированные	1	
77 Ножницы электрические	1	
78 Пила дисковая электрическая	1	

12 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОТАЮЩИХ КАДРАХ И ПЛОЩАДЕЙ БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

12.1 Расчет численности работающих произведен по данным сметного расчета, с использованием конкретных трудозатрат по всему объекту. Человеко-часы переведены в человеко-дни.

Общее количество трудозатрат по календарному плану1910 ч/дней

Продолжительность строительства 3 месяца или 66р/дней

Средняя и максимальная численность работающих-29 человек в день

Из них: 85% - 25 чел. – рабочие;

8% - 2 чел. – ИТР;

5% -1 чел служащие ;

2% -1 - охрана. РН-73 часть1 табл. 4.6

Таблица потребности в бытовых помещениях
(из расчета работы основными строительными машинами в 2 смены, а остальные работы в среднем в 1,5 смены СН РК 1.03-01-2016 п. 5.3)

Наименование	Норма на ед. измерения	Численность	Расчет	Требуемое количество
1 Контора	4м^2 на 1чел.	3	3х 4 =12 м^2	1ваг (12м^2)
2 Гардеробная	0,7м на 1 чел.	25	25х0,7=17,5м^2	1 вагончик 16м^2
3 Душевые	0,54м^2 на 1 чел.	25	25х0,54=13,5м^2	1 вагончик 16 м^2
4 Уборные	1 очко на 25 чел. 2,5м^2 на 1 очко	29	29:25= 2шт	2 уборные2,5м^2
5 Помещение приема пищи	0,8м^2 на 1 посадочное место, но не менее 12м^2	29	29х0,8=23,2м^2	1 вагончик 12м^{2}в две смены

Сброс стоков от душевых и столовой осуществлять во временные выгребы, местоположение которых согласовывается с СЭН города.

12.2 Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих

Для бытового обслуживания работающих на строительстве комплекса установить специализированные вагончики, в которых выполнить необходимый ремонт и подключить электричество по временной схеме.

Для оказания первой медицинской помощи во всех бытовых вагончиках предусмотреть медицинские аптечки.

Для обеспечения санитарно-бытовых нужд рабочих на строительной площадке ПОСом предусмотрены: надворные уборные, раздевалка – душевая с водонепроницаемым выгребом и вагончик для приема пищи (столовая).

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, должен иметь уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

Площадку для установки контейнера ТБО предлагается выполнить в хозяйственной зоне площадки.На площадке установить контейнер с закрывающейся крышкой. Вывоз ТБО осуществлять регулярно собственными силами.

Питьевая вода подается по временной схеме от существующей водопроводной сети города, точка подключения определяется по согласованию с владельцем сетей.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений бытового городка осуществляется путем подключения их к водонепроницаемой выгребной яме, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

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, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

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.

Должны соблюдаться требования РК ДСМ – 49 от 16 июня 2021 года Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», *в том числе и на период введения ограничительных мероприятий.*

12.3 Организация строительства на период введения ограничительных мероприятий, согласно РК ДСМ -49 от 16.06.2021г

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации

Питание и отдых на объектах предусматривает:

- организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков;
- соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных места;
- использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;
- при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;
- оказание услуг персоналом столовых (повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);
- проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);
- проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

13 ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

№ пп	Наименование	Количество человек
		2023 год
1	Бетонщик 5 разр.	1
2	Бетонщик 3 разр.	2
3	Бетонщик 2 разр.	2
4	Каменщик 5 разр.	1
5	Каменщик 4 разр.	3
6	Каменщик 3 разр.	3
7	Монтажник конструкций 5 раз.	1
8	Монтажник конструкций 3 раз.	2
9	Плотник 4 разр.	1
10	Плотник 2 разр.	1
11	Столяр строительный 4 разр.	1
12	Слесарь строительный 4 разр.	1
13	Кровельщик по стальным кровлям 4 разр.	1
14	Кровельщик по стальным кровлям 2 разр.	1
15	Штукатур 4 разр.	2
16	Штукатур 3 разр.	1
17	Штукатур 2 разр.	1
18	Маляр строительный 4 разр.	1
19	Маляр строительный 3 разр.	1
20	Облицовщик-плиточник 4 разр.	2
21	Облицовщик-плиточник 3 разр.	2
22	Облицовщик синтетическими материалами 4 разр.	2
23	Электромонтажник 4 разр.	1
24	Электромонтажник 3 разр.	2
25	Электросварщик 5разр.	1
26	Электросварщик 4разр.	1
27	Монтажник наружных трубопроводов 5разр	2
28	Монтажник наружных трубопроводов 3разр	1
29	Монтажники -сантехники 4 разр.	1
30	Монтажники- сантехники 3 разр.	1
31	Монтажники- сантехники 2разр.	3
32	Монтажник оборудования 4 разр.	1
33	Изолировщики на гидроизоляции 4 разр.	1
34	Изолировщики на гидроизоляции 3 разр.	1
35	Монтажник оборудования 3разр.	2
36	Монтажник оборудования 2разр.	2
37	Машинист трактора 3 разр	1

38	Водитель грузовых автомобилей	4
39	Машинист экскаватора 5 разр.	2
40	Машинист крана 5 разр.	4
41	Машинист бульдозера 5 разр.	2
42	Машинист	4
43	Геодезист	1

14 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Общая трудоемкость	Чел/дней	1910
2	Среднее количествоработающихв день	Чел	29
3	Максимальное количество работающих в день	Чел	29
3	Продолжительность строительства, в том числе монтаж оборудования	Месяцев	3 в последнем месяце
4	Начало строительства	мес., год	Май 2023г
5	Окончание строительства	мес., год	Июль 2023г

Приложение «А»

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Наименование работы	СМР Млн. тенге по ценам 2022г	Всего Млн. тенге по ценам 2022г	Трудо-затрат ч/дней	Распределение трудозатрат по кварталам строительства, ч/дней			
				2022 (кварталы и месяцы)		2023г(кварталы и месяцы)	
				III	IV	I	II	III
				- - - - -	- - - - 5 6 7 -			
Демонтажные работы	17,36	17,36	524				524	
ЦТП-401	136,00	150,09	956				417	539
Электрические сети 0,4 кВ	8,0	8,0	41				41	
Наружные сети водоснабжения	1,95	6,06	20				20	
Наружные сети канализации	0,53	0,53	6				6	
Наружные тепловые сети	34,46	34,46	316				206	110
Временные 2,5%	3,97	3,97	47				47	
ИТОГО:			1910				1261	649
График движе-нияработаю-щих, чел			Средняя 29ч-д				29	29
Поквартальное освоение, в %							66	34
Освоение накопительно,%							66	100
Годовое освоение,%				-			100	

Общая продолжительность строительства –3 месяца
Начало строительства май2023г.(Письмо заказчика №764от 23.02.2022г)
Окончание строительства июль 2023 года.
Средняя численность работающих 29человек в день.
Максимальная численность работающих 29 человек в день.

Приложение Б

С-35714К-2

Автокран ИВАНОВЕЦ на базе шасси КАМАЗ-43118 грузоподъемностью 16 тонн

Технические характеристикиКС-35714К-2	
Базовое шасси КС-35714К-2	КАМАЗ-43118
Колесная формула КС-35714К-2	6 х 6
Модель двигателя КС-35714К-2	КАМАЗ 740.31
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	176 (240)
Грузоподъемность, т	16
Грузовой момент КС-35714К-2, тм	48
Вылет стрелы, м	1,9 — 17,0
Высота подъема (с гуськом), м	9,1 — 18,4 (25,0)
Длина стрелы, м	8,0 — 18,0
Длина гуська, м	7,0
Скорость подъема (опускания) груза КС-35714К-2, м/мин	7,5
Максимальная скорость подъема (опускания) пустого крюка и грузов до 4,5 т, м/мин	15,0
Скорость посадки, м/мин	0,2
Частота вращения, мин-1	2,4
Скорость передвижения, км/ч	60
Габаритные размеры в транспортном положении длина / ширина / высота, мм	10 000 / 2 500 / 3 950
Полная масса с основной стрелой, т	19,70

Распределение нагрузки на дорогу через шины передних колес, т	5,20
Распределение нагрузки на дорогу через шины колес тележки, т	14,50

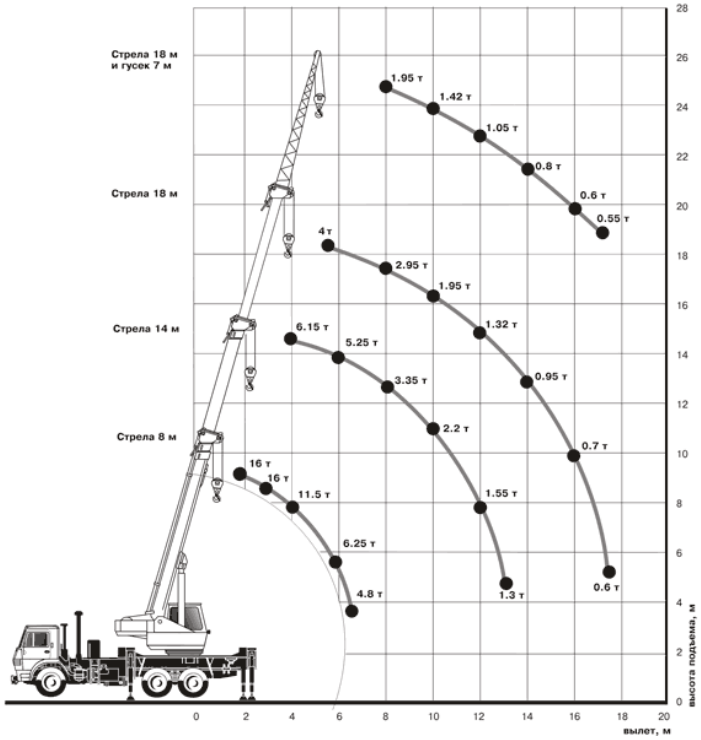


Схема подъема стрелы КС-35714К-2 ИВАНОВЕЦ

Автокран КС-35714К-2 ИВАНОВЕЦ

Автомобильный кран **КС-35714К-2** ИВАНОВЕЦ грузоподъёмностью 16 тонн смонтирован на полноприводном шасси КамАЗ-43118. Автокран КС-35714К-2 запущен в серийное производство на предприятии ОАО "Автокран" в 2005 году. Автокран может работать как со штучными, так и с пакетированными грузами, а потому **КС-35714К-2** пользуются для выполнения погрузочно-разгрузочных и монтажных работ на рассредоточенных объектах с различным типом подъездных путей. Но КС-35714К-2 ИВАНОВЕЦ используются не только для подъема стройматериалов и монтажа мостовых пролетов. Он нашел широкое применение на растаскивании заграждений и остатков разрушенных сооружений, аварийных работах по подъему поврежденной техники и укладки бревен на эстакадах лесопильных рам, а также для решения других задач по перемещению груза.

Приложение В

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
071400, СЕМЕЙ ҚАЛАСЫ,
ДОСТОЕВСКИЙ КӨШЕСІ, 110
"ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ СЕМЕЙ
ҚАЛАСЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ БӨЛІМІ"
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
БСН 220240016236
№ 204
«23» 02 2024г.

Главному инженеру ТОО «Востокоблпроект »

Гавриловой С. С.

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Семей Восточно-Казахстанской области» по представлению исходных данных сообщает следующее.

По объекту «Реконструкция ЦТП-401 в г.Семей, ВКО» принять:

- предварительный срок начала строительства – май 2023 года;

По объекту «Реконструкция ЦТП-507 и внутриквартальных тепловых сетей в г.Семей, ВКО» принять:

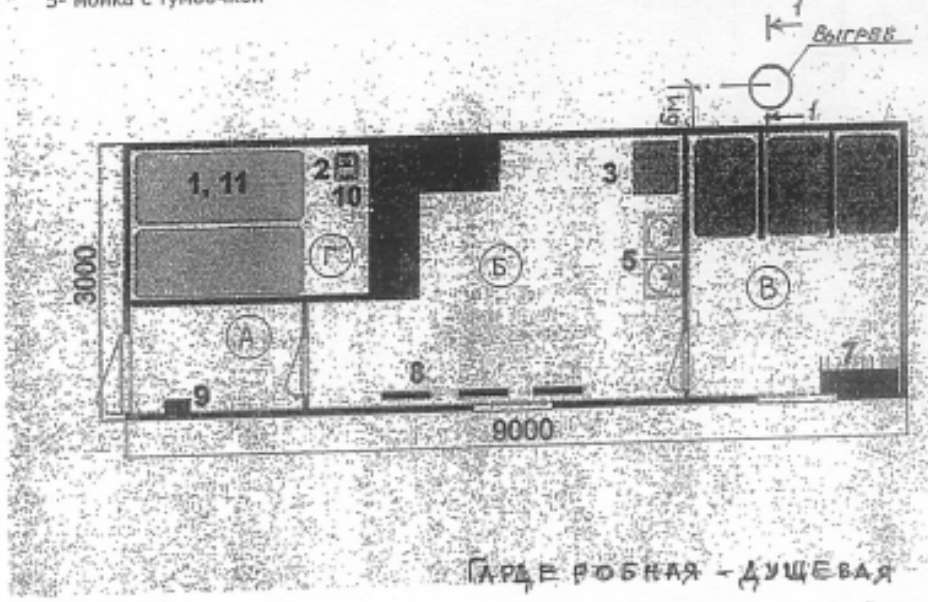
предварительный срок начала строительства – май месяц 2023 года.

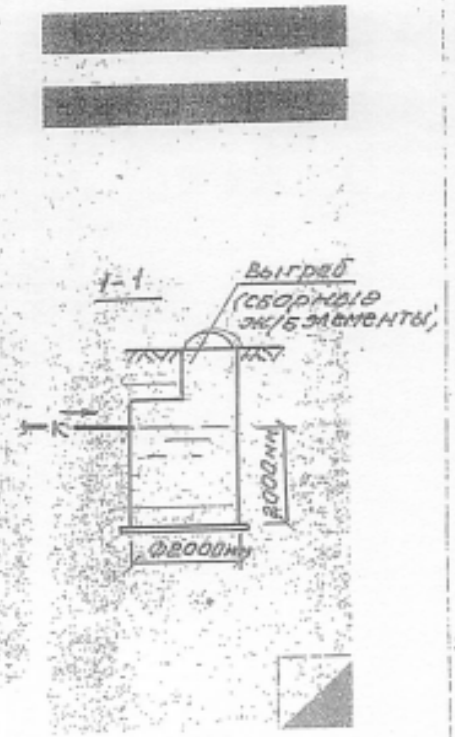
Заместитель руководителя отдела **Р. Шерубаев**

Исп.: Проскурякова Е.
Тел.: +7 (722) 256-80-05

35702 17

Экспликация оборудования
1- танк для воды
2- станция автоматического водоснабжения
3- электроводонагреватель проточного типа AEG, P=24кВт
4- поддон душевой 3-х секционный
5- мойка с тумбочкой
6- скамья
7- вешалка настенная
8- электрорадиатор
9- щиток электрический
10- подставка
11- трап



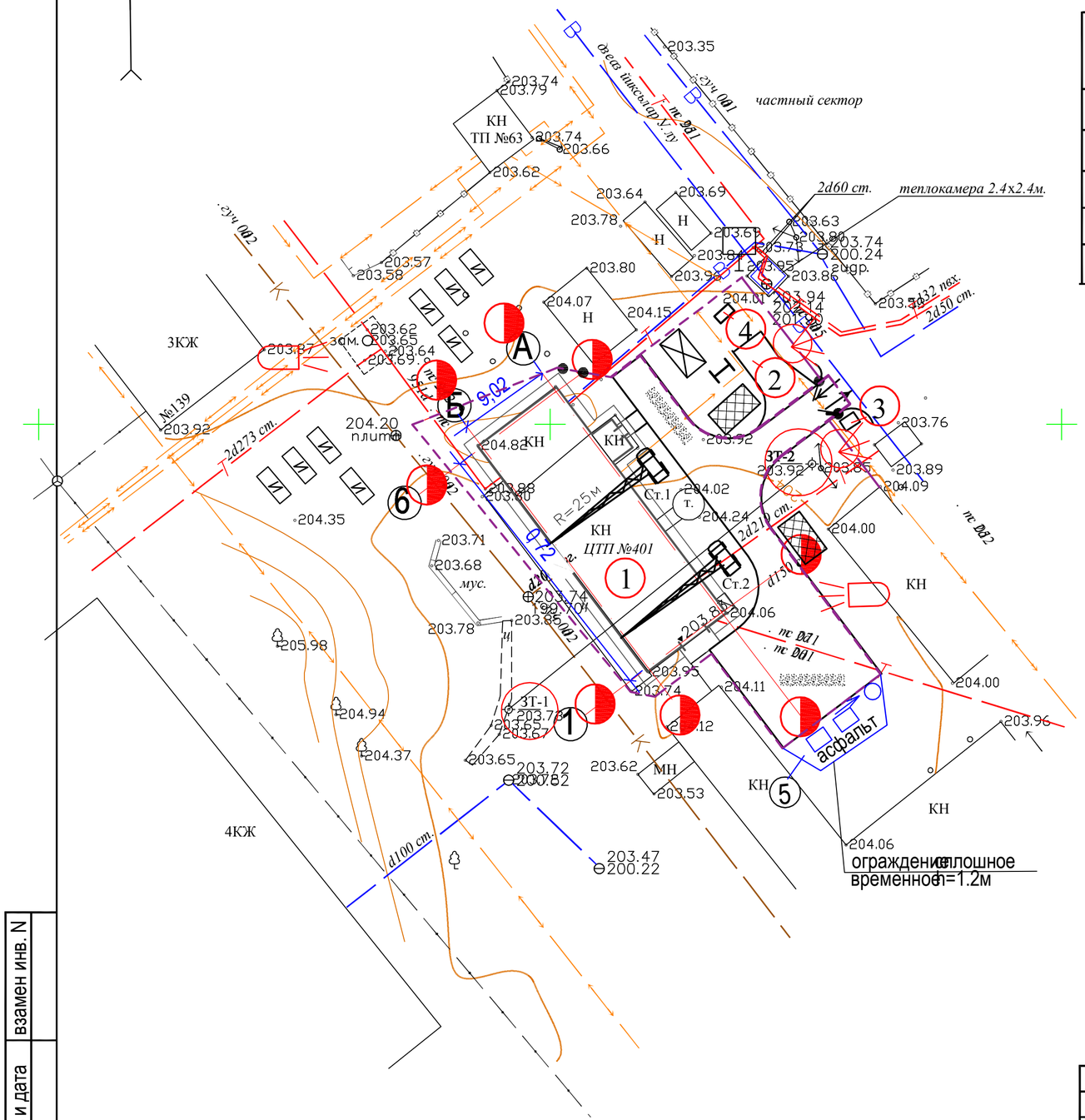


Гардеробная - душевая

А - тамбур
Б - гардеробная
В - душевые
Г - помещение для танков

Приложение 1

Стройгенплан
М 1:500



Приложение Д

Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Примечание
1	Центральный тепловой пункт № 401	проектир.
2	Площалка для мытья колес выезжающего транспорта	временная
3	Сторожка строителей	временная.
4	Туалет строителей	временный
5	Площадка для контейнеров временного хранения твердых строительных отходов с резервуаром для сбора стоков	временная

Условные обозначения

- Проектируемое здание
- Инвентарные вагончики бытового городка
- Временные ворота, калитка
- Временные дороги
- Открытые площадки для складирования стройконструкций
- Навес для хранения стройматериалов
- Прожекторная мачта
- Указатель: паспорт и схема проезда
- Автомобильный кран (R=25м)
- Ст.2 — Номер места стоянки автомобильного крана
- Светильник на опоре
- Пожарный щит
- Закрепленный знак главных разбивочных осей
- Направление движения автотранспорта
- Временное ограждение
- ЗТ-1 203.73 — Закрепленная геодезическая точка

взамен инв. N	подпись и дата	инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						05 - 21 - ПОС			
						Реконструкция ЦТП- 401, г. Семей, ВКО			
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Разработал		Лагутин			02.2022г.	Стройгенплан	ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141		
Проверил		Нурсадыкова			02.2022г.				
Нр.контр.		Нурсадыкова			02.2022г.				