Товарищество с ограниченной ответственностью
«Российско-Казахстанское совместное предприятие
ТЕХНОПРОЕКТ KZ»
090000, Республика Казахстан, Западно - Казахстанская область,
г.Уральск,ул. Мухита 78 тел./факс 8 (7112) 26-69-31
E-mail: tehnoproekt.kz@mail.ru

Заказ: 20-06
Заказчик: ТОО «Батыс су арнасы»

Рабочий проект

Реконструкция КНС-21 и напорного канализационного коллектора до гасительного канализационного колодца, расположенного на пересечении ул. Гагарина-Мендешева

Проект организации строительства

Пояснительная записка

Директор **Халилов Г.Х.**

Главный инженер проекта **Матеюнас В.И.**

г.Уральск 2020

Содержание:

№№	Наименование раздела	Стр.
1.	Состав рабочего проекта	3
2.	Общая часть	3
3.	Краткая характеристика объекта	3
4.	Решения по генеральному плану	4
5.	Наружные инженерные сети	4
6.	Архитектурно-планировочные и конструктивные решения	6
7.	Решения по инженерному оборудованию	7
8.	Организационно-технологические схемы строительства	10
9.	Санитарно-гигиенические мероприятия и охрана труда	
10.	Указания о методах осуществления инструментального контроля над производством и качеством работ	13
11.	Обоснование продолжительности строительства	14
12.	Обоснование потребности в строительных кадрах	16
13.	Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях	16
14.	Потребность в энергетических ресурсах	17
15.	Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах	17
16.	Стройгенплан	18

1. Состав проекта

1. Пояснительная записка
2. Стройгенплан
3. Календарный план

2. Общая часть

1. Основание для разработки рабочего проекта

Основанием для разработки рабочего проекта являются:

- Задание на проектирование, утвержденное ТОО «Батыс су арнасы».
- Договор

2. Исходные данные для проектирования

- Заключение по техническому обследованию за №58 от 15.05.2020г
- Постановление №1164 от 16.07.2020г.
- Постановление №981 от 07.04.2017г.
- ТУ на подключение к сетям электроснабжения №7/321 от 30.04.2020г.
- ТУ на сети канализации №08-14/2775 от 03.06.2020г.

3. Краткая характеристика объекта

Земельный участок под здание КНС, расположен по адресу:
З КО, г.Уральск, ул.Гагарина-Н.Видяшева.
Напорный канализационный коллектор проходит вдоль ул.Гагарина, до гасительного колодца на пересечении улиц Гагарина –Мендешева.
Площадь застройки – 67,22 м².
Строительный объем (выше 0,00) – 276,2 м³.
Строительный объем (нижее 0,00) – 203,47 м³.

УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Климатический район (СНиП РК 2.04-0-2001) – IIIА.
Снеговая нагрузка - 0.7 кПа.
Нормативное значение ветрового давления - 0.38 кПа,
Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус31 ° С.
Сейсмичность района – до 6 баллов.
Степень огнестойкости -II.
Уровень ответственности – II.
Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО и К1.

4. Решения по генеральному плану

Генеральный план разработан на основе плана геодезической съемки М 1:500, выполненный в 2020 году отделом изысканий ТОО «АКЖАЙЫК ГЕО».

Характеристика инженерно-геологических условий площадки принята по материалам изысканий, произведенным в 2020 году.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная городская.

Исходные данные для разработки рабочего проекта генеральных планов приведены в томе 1 – Общая пояснительная записка и чертежи.

Генеральным планом участка предусмотрено рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм. На земельном участке площадью 0,012 га., размещено одноэтажное здание КНС. Так же предусмотрен ремонт асфальто-бетонного выезда на городскую автодорогу для автотранспорта. Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высотной привязки здания. Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений. Сток поверхностных вод осуществляется в пониженные участки рельефа.

5. Наружные инженерные сети

Общие данные.

Рабочий проект разработан на основании:

-задания на проектирование;

-ТУ N 08-14/2775 от 03.06.2020, выданных ТОО "БАТЫС СУ АРНАСЫ";

-материалов инженерных изысканий.;

-в соответствии с СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Напорная канализация.

Напорные сети канализации запроектированы от КНС 21 до существующего гасительного колодца.

Напорная канализация запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26-250х9,6 "техническая" ГОСТ 18599-2001.

Пересечение автодорог решено методом ГНБ. Трубы проложены в футляре из труб стальных эл/сварных в "весьма усиленной изоляции" ∅530х7.0 ГОСТ 10704-91.

На сети установлена прямоугольная камера переключения размером 2500х2500мм по Т.ПР. 901-09-11.84 альбом IV.

Проектом предусмотрена перекладка самотечной канализационной сети ∅400мм на участке к существующей КНС-21 из труб чугунных канализационных ГОСТ 6942-98.

На сети установлен колодец с задвижкой диаметром 1500мм из сборных ж/б элементов по Т.ПР. 901-09-11.84.

Соединение пластмассовых труб рекомендуется производить контактной сваркой. Соединение пластмассовых труб с фланцевой арматурой предусмотрено осуществлять с помощью фланцев.

Предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций.

После окончания монтажных работ необходимо произвести испытание трубопровода на Рисп=1.25 Рраб согласно СП РК 4.01-103-2013.

Согласно СП РК 4.01-103-2013 основание траншеи предусматривается из спланированного естественного грунта толщиной 10см и при засыпке трубопровода предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной 30 см.

Производство работ по укладке сетей водопровода вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

Аварийное подключение

На период реконструкции КНС-21, проектом предусмотрено сброс стоков в проектируемую аварийную КНС (см. КП № 024 от 28.07.2020г от ТОО"СПЕЦГАЗСТРОЙ") и затем сброс стоков в существующую напорную сеть ∅300мм. В месте врезки установлен колодец диаметром 1500мм. сеть от аварийной КНС до точки врезки в существующую напорную канализацию проложена на опорах на поверхности земли.

Прокладка сетей запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26-250х9.6 "техническая" ГОСТ 18599-2001 и из полиэтиленовых труб 400х9.8 ТУ 6-19-307-87

Электрические сети

Общие указания.

Проект электроснабжения проектируемой КНС-21 и напорного канализационного коллектора на пересечении улиц Гагарина-Мендешева разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативных документов, действующих на территории РК, а также технических условий АО "ЗК РЭК" N7-321 от 30.04.2020г.

Категория электроснабжения II.

Кабельная ЛЭП-0,4кВ.

Проектом предусматривается:

1. Строительство основного (рабочего) питания КНС-21 по кабельной ЛЭП-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП N-681 до ВРУ объекта.
2. Строительство резервного питания КНС-21 по кабельной ЛЭП-0,4кВ от проектируемой ДГУ.
3. Для подключения питающего кабеля в ТП N-681 установить панель ЩО70-1 на 400А.
4. Устройство временного электроснабжения КНС-21 на период строительства. Для этого рядом с существующей опорой ВЛ-0,4кВ установить шкаф ИВРУ-2, от которого запитывается насос для перекачки сточных вод и другие необходимые электропотребители.

К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ. Кабельная линия прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли. Траса кабельной линии выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложена в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Перед укладкой кабеля, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть 200мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля.

На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в а/ц трубах БНТ-100мм Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений. При прокладке кабельных линий в траншее руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок РК.

Кабельная продукция должна обеспечивать возможность распознавания жил по цвету изоляции и маркировке. Засыпка смонтированной КЛ, укладка трубопровода и сигнальной ленты производится представителями монтажной организации в присутствии представителя заказчика и оформляется актами на скрытые работы. Концевые заделки КЛ выполняются с использованием концевых муфт. Типы концевых заделок выбираются в зависимости от марки и сечения КЛ. В данном проекте применяются концевые муфты ТОО «Казцентрэлектропровод».

Для наружного заземления электрооборудования КНС-21, ДГУ и ИРВС-2 выполнить контур заземления из стальных уголков 50х50х5мм, длиной 2,5м, соединенных шиной заземления полосовая сталь размером 40х4мм.

Все работы вести согласно ПУЭ РК 2015, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты.

6. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Архитектурно-планировочные решения

Здание КНС выше 0.000 одноэтажное прямоугольное в плане.

Планировка здания выполнена на основании обмерных чертежей и фотофиксации.

В подземной части КНС (существующей) расположены насосное и приемное отделения.

В надземной части КНС (проектируемой) расположены производственные помещения, комната дежурного с душевой, венткамера, санузел персонала.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - несущие продольные стены, жестко завязанные железобетонными плитами покрытия и армированными швами, расположенными в уровне цоколя и низа плит покрытия.

Фундаменты - ленточные монолитные с армированием в уровне обреза фун-та. Стены наружные и перегородки - из красного керамического кирпича марки 100.

Перекрытие подземной части - из железобетонных плит перекрытия лотков теплотрасс по железобетонным прогонам.

Покрытие - железобетонные плиты покрытия ребристые.

Крыша - стропильная чердачная из профлиста по обрешетке из пиломатериалов.

Окна - с двойным остеклением металлопластиковые.

Двери - глухие служебные деревянные, металлические.

Наружная отделка - приведены в таблице отделки фасадов.

Противопожарные мероприятия

В здании КНС предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

-открывание дверей на пути эвакуации предусматривается по направлению выхода из здания;
-двери технических помещений запроектированы противопожарные с пределом огнестойкости более 0.6 часа;
-деревянные элементы чердачной крыши обработать огнезащитным составом: раствором суперфосфата по ГОСТ 5956-78* (суперфосфат - 70%, вода - 30%),
-предусматривается пожарная сигнализация.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионную защиту конструкций следует выполнять в соответствиис требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций конструкций и сооружений от коррозии". В качестве защиты деревянных конструкций от гниения следует выполнить покрытие лакокрасочными материалами.
Монолитные элементы фундаментов выполнить из бетонов на сульфатостойком цементе.

Мероприятия, снижающие влияние сжимаемости грунтов на эксплуатационную пригодность сооружения.

В комплекс для снижения вероятности замачивания грунтов в основании и проявления максимальной сжимаемости грунта следует включить следующие водозащитные и конструктивные мероприятия:
- вертикальную планировку застраиваемой территории;
- контроль за состоянием водонесущих коммуникаций, возможности их быстрого ремонта, своевременного выявления источников замачивания грунтов;
- вокруг здания выполнить асфальтовую отмостку шириной 1.0м, отмостка должна иметь водонепроницаемое основание, перед покрытием асфальтом основание отмостки заливается цементным раствором или горячим битумом;
- предусматривается устройство армированного цокольного пояса на отм. -0.100, армированного пояса под плитами чердачного перекрытия;
- обратные засыпки котлованов у фундаментов и траншей под коммуникациями должны устраиваться из местных глин, суглинков. Грунт в обратные засыпки отсыпается с оптимальной влажностью отдельными слоями и уплотняется до плотности сухого грунта не менее 1.65т/м .

7. Решения по инженерному оборудованию

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен согласно задания на проектирование, в соответствии со СП РК 4.01-106-2018; СП РК 4.02-101-2012, на основании заключения технического обследования объекта.
Отопление осуществляется от электроконвекторов ПЭТ-4, общей мощностью 8 квт.
Расчетная температура наружного воздуха -29,6°С.
Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, с самостоятельными системами для помещений различного назначения.
Вытяжка из приемной камеры предусматривается через скруббер для удаления дурно пахнущих газов.
Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из полиэтилена.
Для предотвращения несчастных случаев при эксплуатации КНС предусмотрен газоанализатор, предназначеный для измерения содержания оксида углерода (CO), метана (CH4), кислорода (O2), сероводорода (H2S) и аммиака (NH3) в воздухе рабочей зоны.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнять в соответствии с указаниями СН РК 4.01-02-2013.

Водоснабжение и канализация

Вода для хояйственно-питьевых нужд КНС подается от существующего водопровода Ø25мм. Вода подается к санитарным приборам и электрическому водонагревателю. Разводящая водопроводная сеть прокладывается под потолком наземной части КНС. На вводе в здание установлен счетчик СКВ-15 с дистанционным считыванием показаний. Магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения запроектированы из полипропленовых труб PPRS PN-10. Горячее водоснабжение предусматривается от электрического накопительного водонагревателя на 50л, ARISTOIN ABS PRO EVO 50V, мощность 1.8кВт. Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых армированных труб PPRS PN-20.

В здании запроектирована самотечная хоз-бытовая канализация, для отвода сточных вод от санитарных приборов. Сточные воды от санитарных приборов здания сбрасываются непосредственно в приемный резервуар КНС. Внутренние сети канализации, согласно заданию на проектирование, монтируются из пластмассовых канализационных труб Ø=50,110мм по ГОСТ 22689-2014. на стояке установлена ревизия для прочистки возможных засоров.

Технологические решения

Общие данные.

Проект выполнен согласно задания на проектирование,ТУ N08-14/2775 от 03.06.2020г,в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

Насосная станция №21 предусмотрена для перекачки бытовых сточных вод.
Производительность станции 140м3/час.
Канализационные стоки поступают в приемную камеру через дробилку ДКС-Н120 в приемный резервуар.
Дробилка предназначена для дробления бумаги или каких-либо твердых материалов.
Согласно объему водоотведения предусмотрен монтаж насосов марки см 150-125-135б/4.
технические характеристики насоса:
-расход 140м3/час;
-напор 21м;
-мощность 30квт;
-число оборотов 1450 об/мин;
-масса-600кг.
Предусмотрена замена старых насосов на новые в количестве 2шт(один рабочий и один резервный). Насосы установлены в машинном зале, защищены от затопления.
Работа насосной станции предусматривается с постоянным присутствием обслуживающего персонала.
Насосы управляются в автоматическом и ручном режиме от местного щита управления.
Автоматический запуск и остановка насоса производятся через реле уровня.

Автоматизация и технический контроль.

Для электронасосов предусматривается автоматическая работа от уровней сточных вод в приемном резервуаре.

Для обеспечения автоматической работы насосной станции, предусмотрен контроль следующих параметров:

-уровней в приемном резервуаре (рабочий и уровень затопления);

-учет времени работы насосов с помощью счетчиков моточасов;

-при аварийном отключении насосов предусматривается сигнализация.

Аппаратура управления, контроля и сигнализации устанавливается в шкафу управления.

При проходе трубопроводов из приемного отделения в машинный зал применяются сальниковые устройства по серии 5.900-2.

Электроосвещение и электрооборудование

Проект электроснабжения проектируемого объекта разработан согласно задания на проектирование в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан. Напряжение на вводе 380/220В. Категория электроснабжения III.

На вводе в КНС-21 устанавливается ящик управления и вводно-распределительное устройство в шкафном исполнении с автоматами на отходящих линиях.

Электроосвещение.

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение.

Источниками света служат светодиодные светильники со светодиодами .

Типы осветительной арматуры выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений, условиями среды.

Для аварийного освещения используется переносной фонарь с аккумуляторными батареями.

Питающие линии освещения и розеточных групп выполняются 3-х проводным кабелем ВВГнг-0,66 с медными жилами открыто в кабель-канале ПВХ. Управление освещением предусматривается местное – индивидуальными выключателями.

Ремонтное освещение предусматривается через ящик с понижающим трансформатором.

Силовое оборудование.

Электропотребителями данного объекта является:

1) Сточно-массный центробежный электронасос N=30кВт-2шт
2) 2) Погружной центробежный электронасос N=2,2кВт
3) Электроковекторы ПЭТ-4/220В, N=1кВт (9шт) для поддержания температуры в помещениях.
4) Электрооборудование вентиляции и т.д.

Распределительные линии силового ооборудования выполняются 3-х и 5-ти проводными кабелем ВВГнг, АВВГнг (в подземной части), проложенным открыто по металлоконструкциям в металлорукаве и открыто по стенам в кабель-канале ПВХ.

Пусковая аппаратура электрооборудования устанавливается по месту и поставляется комплектно.

Вся электроаппаратура и все электроизделия выбраны с необходимой степенью защиты.

Высота установки щитов - 1,5м.

Высота установки розеток - 0,8м.

Высота установки выключателей 0,9м.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции должны быть заземлены путем

соединения с нулевым проводом электросети отдельным защитным проводником (3-ья и 5-ая жила питающих кабелей).

Проектом предусматривается строительство контура заземления по зданию из стальной шины размером 40х4мм, к которому присоединяются подземные резервуары, щит ЩРУЭ.

Проектируемая шина присоединяется к существующему наружному контуру заземления.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов: СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012* и СН РК 2.02-11-2002*, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

В качестве пожарных извещателей приняты тепловые ИП-103 и дымовые ИП-212-41, которые устанавливаются на потолке (не ближе 0,5м от светильников).

Ручные извещатели ИПР-513-10 устанавливаются на основных выходах, на высоте - 1,5 метра от уровня пола, их используют при визуальном обнаружении пожара.

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации поступают на прибор "ВЭРС-ПК-2".

Оповещение о пожаре предусматривается через сигнальные сирены "ОПОП 2-35", а также через свето-звуковой оповещатель Маяк-12К, установленный снаружи здания со стороны фасада.

Дополнительно предусмотрено в разделе ПС световые указатели ВЫХОД, которые устанавливаются над выходами.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* система оповещения относится к типу 2.

Электропитание прибора осуществляется от электрощита здания (напряжение ~220В), а резервное от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор (напряжение 12В).

Проводка ПС выполняется проводом КСВВнг(А)-ls-2х0,5, проложенным в пластиковом лотке с крышкой. Для подключения свето-звукового оповещателя "Маяк-12К" используется провод КСВВнг(А)-ls-4х0,5мм2/ (не горючий).

Линия оповещения на всем протяжении выполняется не горючим проводом КСВВнг(А)-ls.

Провода в проходах через стену прокладываются в пластмассовых кембриках ПВХ.

Все материалы и оборудование выбрано согласно реестра пожарной техники и пожарного оборудования, разрешенный к применению на территории Республики Казахстан.

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительно-монтажные работы

До начала земляных и других строительно-монтажных работ в местах расположения действующих воздушных и подземных коммуникации, разрабатываются мероприятия по безопасным условиям труда и согласовываются с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.

Работы производятся под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей и воздушных ЛЭП, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электролиний и газовой службы.

Другие требования при производстве строительно-монтажных работ регламентируются СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», и обязательны для исполнения строительными и эксплуатирующими газопроводы организациями.

Выполнение строительных норм и правил. Обеспечение безопасности персонала и населения при строительстве и эксплуатации

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов предусматривается выполнение требований правил «Охрана труда и техники безопасности в строительстве», и других НТД, в части

- допуска персонала, организации работ, средств защиты, безопасности основного и вспомогательного производства, электрической и противопожарной безопасности.

При наличии опасных производственных объектов соблюдать требования закона Республики Казахстан от 11.04.14г. №188-V «О гражданской защите».

Для обеспечения безопасности персонала, населения и объектов обязательно также выполнение следующих законодательных актов и нормативно-технических документов:

- Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» (с изменениями по состоянию на 05.10.2012 г.)
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.06.2017 г.)
- Технический регламент. Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий. Постановление Правительства РК от 17.11.2010 г. № 1202 по состоянию на 30.01.2017 г.
- Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2018 г.);
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденный приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177 (Утвержденный приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49);
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».;

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 Об утверждении «Правил устройства электроустановок».
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 «Об утверждении Правил пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.)

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Подготовительный период

Очистка территории

Удаление с территории строительной полосы крупного технического и бытового мусора производится бульдозером, в местах, где применение техники не возможно уборка осуществляется вручную. Весь собранный мусор вывозится с территории автосамосвалами**.**

Расчистка трассы на период строительства должна производиться в границах полосы отвода и в других местах, установленных проектом.

В зимний период расчистку следует производить в два этапа: в зоне проезда транспорта и работы строительных машин — заблаговременно до начала основных работ, а в зоне рытья траншеи — непосредственно перед работой, на длину, обеспечивающую работу в течение смены.

Геодезическая разбивка местности

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и до начала строительства передать на нее генподрядчику техническую документацию. Геодезическая разбивочная основа, должна создаваться на строительной площадке в виде сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение строящихся сооружений на местности.

Основной период

Строительство должно вестись поточным методом, обеспечивающим непрерывность производства всех работ в строгой технологической последовательности.

До начала производства работ строительно-монтажной организации необходимо получить разрешение местной администрации.

Все этапы выполнения работ должны вестись под контролем представителей организаций, на которые возложен авторский и технический надзор, а так же организациями, эксплуатирующие смежные коммуникации.

Земляные работы

Работы по выемке грунта ведутся экскаватором с отвалом грунта в сторону либо с погрузкой в автотранспорт. Грунт автотранспортом перемещается в места временного хранения

(определить по месту) либо в места засыпки уже уложенного газопровода. В местах, где применение экскаватора невозможно (пересечение коммуникаций, врезка оборудования, сложный рельеф, стеснённые условия), земляные работы производятся вручную, места отвала грунта выбирается по месту.

Технологически необходимый разрыв между землеройной и изоляционно-укладочной колонной должен быть указан в **проекте производства работ**.

Ведение земляных работ в зимний период

Перед началом земляных работ в зимний период производить предварительно рыхление грунта экскаватором (со сменным рабочим оборудованием - рыхлитель) или бульдозером. При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5м от мест рыхления.

При прогнозе промерзания грунта на глубину более 0.4м целесообразно предохранять грунт от промерзания, в частности, рыхлением одно- или многоточечными рыхлителями.

В отдельных местах небольшой площади предохранять грунт от промерзания можно путем его утепления древесными остатками, опилками, торфом, нанесением слоя пеностирола, а также неткаными рулонными синтетическими материалами.

Для сокращения продолжительности оттаивания мерзлого грунта и с целью максимального использования парка землеройных машин в теплое время рекомендуется в период установления положительных температур удалять снег с полосы будущей траншеи.

Во избежание заноса траншей снегом и смерзания отвала грунта при работе зимой темп разработки траншей должен соответствовать темпу изоляционно-укладочных работ.

Способы разработки траншей в зимнее время назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристики грунта и глубины его промерзания. Выбор технологической схемы земляных работ в зимнее время должен предусматривать сохранение снежного покрова на поверхности грунта до момента начала разработки траншей.

Сварочные работы

Сварочные работы ведутся при помощи электрической сварки для устройства ограждении и при помощи сварочного аппарата.

Допускается выполнение сварочных работ при температуре воздуха до минус 50 °С. При ветре свыше 10м/с, а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без инвентарных укрытий запрещается.

К прихватке и сварке допускаются сварщики, сдавшие экзамены в соответствии с Правилами аттестации и имеющие удостоверения.

Изоляционные работы

Изоляцию стыков стального газопровода производить термоусаживающейся лентой согласно ГОСТ-Р 51164-98, ГОСТ 9.602-2005.

Подготовка поверхности:

— механическая обработка стальной поверхности трубы и арматуры. Используя шлифмашинку, напильник или наждачную бумагу со стальной поверхности трубы удалить заусенцы, острые кромки грата;

Покраска поверхности:

— Огрунтовка металлической поверхности 1 слоя.

---- Покраска водостойкой краской 2 слоя.

8. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ОХРАНА ТРУДА

В целях охраны здоровья населения, персонала, предупреждения заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Предприятия, должностные лица, работники обязаны обеспечивать содержание и эксплуатацию производственных и санитарно- бытовых помещений, рабочих мест, технологического оборудования в соответствии с санитарными нормами, гигиеническими нормативами.

Атмосферный воздух в местах проживания, воздух производственных территории и помещений должны соответствовать установленным нормативам.

Контроль загазованности осуществляется в установленном на предприятии порядке.

Предприятия, должностные лица и работники обязаны обеспечивать сбор, переработку, обезвреживание и захоронение производственных бытовых отходов, и содержание территории в соответствии с санитарными правилами и нормами.

ИТР и рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке и объектах должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ и пуска в эксплуатацию.

На каждом объекте строительства и эксплуатации необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств, для оказания первой помощи пострадавшим.

Руководитель строительно-монтажной и эксплуатационной организации обязан обеспечить соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда,

в соответствии с типовыми правилами внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций.

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

Руководители предприятий, объектов должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган,

аномальная температура воздуха и др.) и принять меры по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

Должностные лица предприятий не допускают к работе лиц, не прошедших предварительные или периодические медицинские осмотры или признанных непригодными к работе по состоянию здоровья.

При неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановке работников должны заблаговременно подвергать предварительной вакцинации от соответствующих заболеваний.

На период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина выполнять требования постановления Главного государственного санитарного врача РК №67 от 25 декабря 2020года (приложение 28).

Требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

1. Администрация объекта проводит обязательное ознакомление на сайте infokazakhstan.kz с условиями работы и подписывает соответствующее соглашение.

2. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графика работы, обеспечивающего бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

3. Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется личным, служебным или общественным транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест;

4. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

5. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

6. Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

7. Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

8. В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

9. Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;

10. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19(сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

11. Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключающие COVID-19;

2) обеззараживание воздуха медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп или рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при

строгом соблюдении правил, в отсутствии людей, с обязательным проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха разрешается использовать в присутствии людей.

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

14. До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) соблюдение социальной дистанции между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса) путем нанесения напольной разметки и ограничителей;

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечить соблюдение режима проветривания.

15. Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающу одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанные на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в масках (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезсредств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) 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);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

10. УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ И КАЧЕСТВОМ РАБОТ

Контроль качества земляных работ

Операционный контроль качества земляных работ, выполняемых одноковшовыми экскаваторами, производится в процессе строительства и должен отвечать требованиям СНиП РК.

Контроль над производством работ и проверка качества работы производится ежесменно производителем работ (мастером) и бригадиром экскаваторной бригады.

Приемка законченных земляных работ по определенному участку, объекту или сооружению производится мастером или производителем работ с оформлением акта, содержащего указания по количеству и качеству выполненных работ.

При приемке законченных объектов или сооружений проверке подлежат:

— соответствие геометрических размеров сооружения проектным, как в плане, так и в разрезах;

— соответствие проекту отметок основания траншеи;

Контроль качества сварочных работ

При строительстве газопроводов для обеспечения требуемого уровня качества производят:

— проверку квалификации сварщиков;

— входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и синтетических материалов;

— технический осмотр сварочных устройств, а также другого технологического оборудования;

— систематический операционный контроль качества сборки под сварку и режимов сварки;

— визуальный контроль (внешний осмотр) сварных соединений и инструментальный контроль их геометрических параметров;

— механические испытания сварных соединений;

— контроль сварных стыковых соединений физическими методами (при необходимости) в соответствии с требованиями СНиП ;

Проверка сварочного оборудования и технологического оборудования, находящегося на сервисном обслуживании, выполняется в соответствии с рекомендациями сервисного центра. Дата технического осмотра и его результаты должны быть отражены в журнале производства работ.

11. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства принята согласно:

- СН РК 1.03-02-2014 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II
- СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II

Раздел-9.7. Городские инженерные сооружения.

Таб. Б 5.7.1. п.1.

Канализационный колектор Ду 250мм протяженностью (норма) L**н** км	**0.5**
Продолжительности строительства общая, **Тн** месяцев.	**2**
в том числе подготовительный период, **Тпн** месяцев.	**0.3**
Канализационный колектор Ду 250мм протяженностью (по проекту) L**н** км	**0.7**

Согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6. Общих положений принимается метод экстраполяции исходя имеющейся в нормах площади и продолжительностью строительства. Увеличение объема составит (%):

V% = (Lп - Lн)/Lн x 100	**40.0**
Прирост к норме продолжительности строительства составит (%):	
P% = V% x К	**12.0**
где **К** - коэффициент, учитывающий изменение сроков строительства	**0.3**

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна (мес):

Т = Тн x **(100 +Р%) / 100**	**2.24**

Подготовительный период с учетом экстраполяции будет равен (мес):

Тп = Тпн х**(100+Р%)/100** **0.3**

Итого принимаем продолжительность строительства 2 месяца

Таб. Б 5.2.1. п.22.

Кабельная линия 0.4кВ протяженностью (норма) L**н** км	**2**
Продолжительности строительства общая, **Тн** месяцев.	**1**
в том числе подготовительный период, **Тпн** месяцев.	
Кабельная линия 0.4кВ протяженностью (по проекту) L**н** км	**0.3**

Согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6. Общих положений принимается метод экстраполяции исходя имеющейся в нормах площади и продолжительностью строительства.
Увеличение объема составит (%):

V% = (Lп - Lн)/Lн х 100 **-85.0**

Прирост к норме продолжительности строительства составит (%):

Р% = V% х К **-25.5**

где **К** - коэффициент, учитывающий изменение сроков строительства **0.3**

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна (мес):

Т = Тн х **(100 +Р%) / 100** **0.75**

Подготовительный период с учетом экстраполяции будет равен (мес):

Тп = Тпн х**(100+Р%)/100** **0.0**

Итого принимаем продолжительность строительства 1 месяц

Таб. Б 5.2.1. п.14.

Насосная станция производительностью (норма) N**н** м3/ч	**216**
Продолжительности строительства общая, **Тн** месяцев.	**11**
в том числе подготовительный период, **Тпн** месяцев.	**1**
Насосная станция производительностью (по проекту) N**н** м3/ч	**140**

Согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6. Общих положений принимается метод экстра-

поляции исходя имеющейся в нормах площади и продолжительностью строительства.
Увеличение объема составит (%):

V% = (Lп - Lн)/Lн х 100 **-35.2**

Прирост к норме продолжительности строительства
составит (%):

P% = V% х К **-35.2**

где **К** - коэффициент, учитывающий изменение
сроков строительства **1,0**

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна (мес):

Т = Тн х **(100 +Р%) / 100** **7.13**

Подготовительный период с учетом экстраполяции
будет равен (мес):

Тп = Тпн х**(100+Р%)/100** **0.6**

Итого принимаем продолжительность строительства 7 месяцев

С учетом параллельного строительства принимаем общую продолжительность строительства 7 месяцев

12. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КАДРАХ

Основой для определения численности работников на строительной площадке является максимальное количество рабочих основного производства, занятых в две смены. Определяется по графику движения рабочих:

$$N_{max\ осн.} = 12 \text{ чел.}$$

Количество инженерно-технических работников (ИТР) в две смену принимается в размере 11-14% от суммарной численности работников основного и вспомогательного производства:

$$N_{итр} = 12 * 0.11 \approx 1 \text{ чел.}$$

Общее расчетное количество работников, занятых на строительной площадке в смену, определяется как сумма всех категорий работников с коэффициентам 1,06 (из которых 4% — работники, находящиеся в отпуске, и 2% — невыходы по болезни):

$$N_{расч.\ в\ 2\ смену} = (12+ 1) * 1.06 \approx 14 \text{ чел.}$$

13. Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

1. Исходные данные:

Р - общее количество работающих, человек **12**

Расчетное количество работающих в наиболее многочисленную смену

(Ррасч.) принимается согласно «Расчетных нормативов для составления

ПОС», Часть 1 и составит 70% от числа рабочих и 80% от числа ИТР,

служащих и МОП.

Ррасч.= (человек). **10**

2. Расчет потребности производится по формуле $S=S_H N$, где

S – требуемая площадь ($м^2$);

S_H – нормативный показатель площади на 1 работающего ($м^2$);

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество рабочих в наиболее многочисленную смену.

Расчет потребности в административно-хозяйственных помещениях приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Временные здания и сооружения

№	Наименование помещений	N (человек)	S_H ($м^2$)	S ($м^2$)
	Гардеробная	10	0.6	6,0
	Душевая, умывальная	10	0.064	0,64
	Сушилка	10	0.2	2,0
	Помещение для обогрева	10	0.1	1,0
	Помещение для приема пищи и отдыха	10	0.25	2,5
	Туалет	10	0.1	1,0
	Контора- диспетчерская	10	0.6	6,0
	ИТОГО			**19,14**

14. Потребность в энергетических ресурсах

Потребность стройплощадки в энергоресурсах определена по физическим объемам.

Для расчета использовано «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства, утвержденное Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК от 27 июня 2005 года № 239.» (к СН РК 1.03.00-2011)

1. *Расчет потребности в электроэнергии*

Суммарная мощность основных потребителей:

- электроинструменты = 5 кВт;
- освещение = 3 кВт;
- сварочные трансформаторы = 15кВт

Общая потребность стройплощадки в электрической мощности составит:

Робщ. = 23кВт

15. Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах

потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах составлена на основе физических объёмов работ, объёмов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и средств транспорта.

Наименование	Марка	Характеристика	К-во	Вид топлива	Время работы (м/см)
Экскаватор на пневмоходу	ЭО-3311	ёмк. ковша 0,4 $м^3$	1	дизел.	19м/см
Грузовой автомобиль	КАМАЗ 5320	грузопод. 8 т	1	бензин.	12м/см

Автомобильный кран	КС 35719	грузопод. 16 т	1	дизел.	28 м/см
Сварочный трансформ.	ТПС-250	мощн.15-20кВт	1	электр.	18м/см

16. Стройгенплан

Стройгенплан разработан на основании проектной документации на стадии «РП» и с учетом принятой организации строительства.

Состав стройгенплана и расположение временного строительного хозяйства приняты в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 и с учетом местных условий выявленных при осмотре участка строительства в натуре.

При разработке стройгенплана предусмотрены безопасные мероприятия по организации стройплощадки и ведению работ в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и СН РК 1.03-00-2011

Подъезд строительного транспорта и проход рабочих к объекту предусматривается от существующей автодороги.

Для размещения рабочих, ИТР применяются блочно-контейнерные здания.

Временное обеспечение стройплощадки водой предусматривается от существующего водопровода, а также доставкой автоцистернами.

Наружное противопожарное водоснабжение на период строительства осуществляется от существующего пожарного гидранта расположенного на территории.

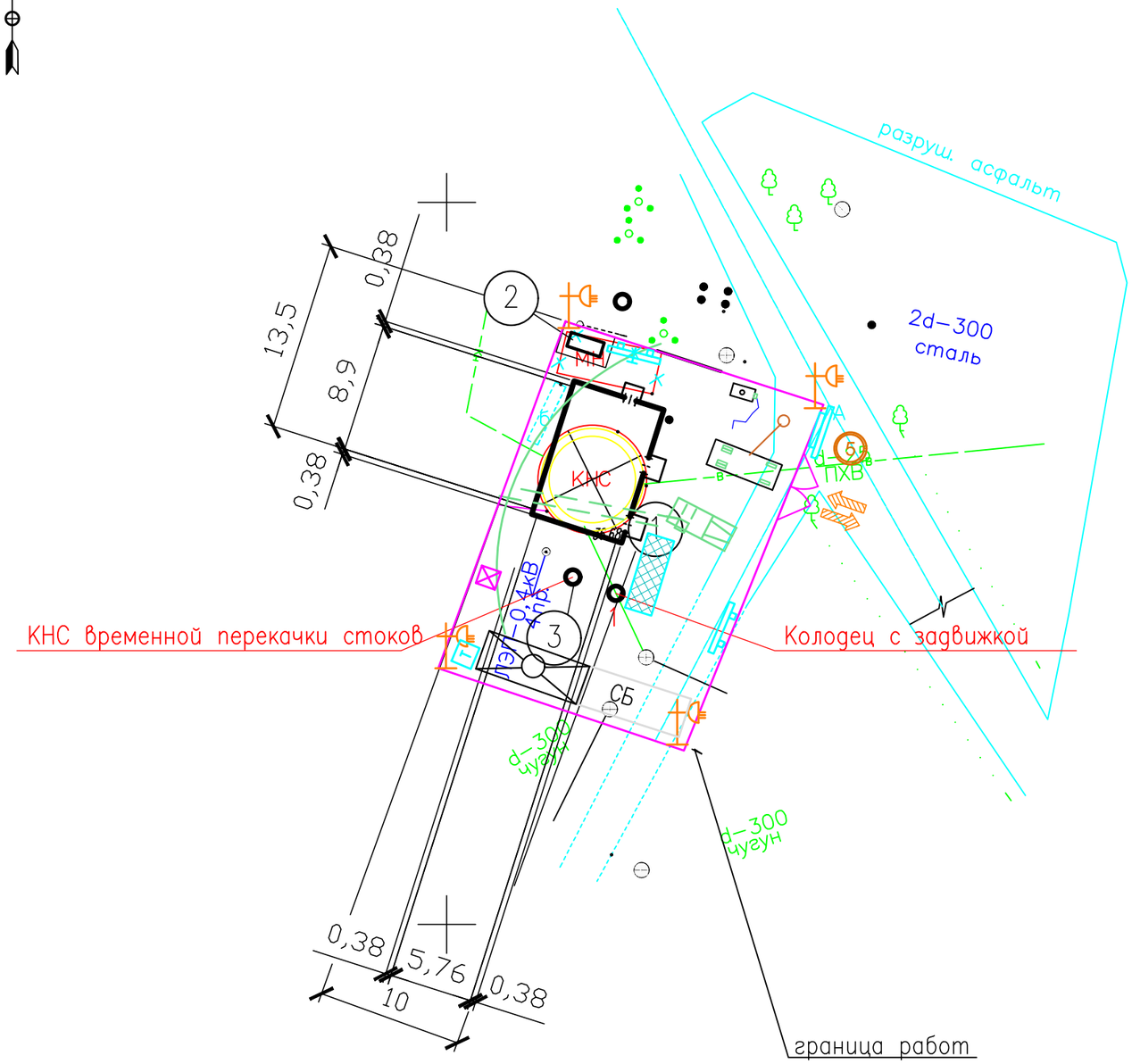
Временная телефонная связь используется мобильная.

Временное электроснабжение на период строительства осуществляется от существующих сетей ТП с установкой щита энергоучета.

Основным грузоподъемным механизмом принят автомобильный кран КС-35719 (Q=16тн).

При разработке подрядной организацией проекта производства работ (ППР) могут быть приняты и другие варианты стройгенплана.

Отступления от решений проекта организации строительства, возникшие при разработке проекта производства работ, необходимо согласовать с проектной организацией (СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.02-03-2011).



ЭКСПЛИКАЦИЯ

N на плане	наименование
1	КНС
2	Дизель генератор GSW 65
3	КНС временной перекачки стоков

Обозначение	Наименование
	Зоны складирования материалов и конструкций
5	Знак ограничения скорости движения транспорта
	Стенд с противопожарным инвентарем
	Прожектор на опоре
Т	Биотуалет
	Мусорный контейнер
	Въездной стенд с транспортной схемой
	Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
	Ворота выезд на стройплощадку
	Инвентарное здание контенерного типа 20 м2
СБ	Санитарно–бытовое помещение 20м2
	Пункт мойки колес
	Емкость для технической воды
	Септик для ливневой канализации

Утверждено:

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Матеюнас			
Н.контр.		Кенжалиева			
ГИП		Матеюнас			

20–11–ПОС

Реконструкция КНС–21 и напорного канализационного коллектора расположенного на пересечении до гасительного колодца, ул. Гагарина–Мендешева

СТРОЙГЕНПЛАН	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	

М 1:500

ТОО"РОССИЙСКО–КАЗАХСТАНСКОЕ СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ТЕХНОПРОЕКТ KZ"

А2

Календарный план строительства

Квартал	1			2			3		
Месяц	1	2	3	4	5	6	7		
Подготовительный период									
Земляные работы									
Демонтажные работы									
Строительство здания									
Монтажные работы									

Наимнование объекта	нормативный задел по кварталам в %				
	1	2	3		
Реконструкция КНС-21	42	84	100		

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Разработал		Матеюнас			
ГИП		Матеюнас			
Н. контр.		Кенжалиева			

20-11-ПОС

Реконструкция КНС-21 и напорного канализационного коллектора расположенного на пересечении до гасительного колодца, ул. Гагарина-Мендешева

Графическая часть	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	П	1	

Календарный план строительства

ТОО"РОССИЙСКО-КАЗАХСТАНСКОЕ СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ТЕХНОПРОЕКТ KZ"

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.