Республика Казахстан

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

(Государственная лицензия №19002756 от 21.01.2022г.)

Заказ № 18-2024
Заказчик: ГУ «Отдел строительства Бурабайского района»

Проект организации строительства

Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области

18-2024-ПЗ

Том I

г. Шымкент 2024 г.

Республика Казахстан

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

(Государственная лицензия №19002756 от 21.01.2022г.)

Заказ № 18-2024
Заказчик: ГУ «Отдел строительства Бурабайского района»

Проект организации строительства

Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области

18-2024-ПЗ

Том I

Директор **Карамурзаев Ж.**

Главный инженер проекта **Аманкелды Б.**

г. Шымкент 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
1.1 СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА
1.2 ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ
1.3 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА
2. РАСЧЕТЫ
2.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ
2.2. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА
2.3.ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ
2.4 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ
3. СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
3.1. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ
3.2.МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
3.2.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
3.2.2 СОСТАВ, МЕТОДЫ, ПОРЯДОК И ТОЧНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВНОЙ ОСНОВЫ
3.2.3 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ
3.2.4 РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
3.2.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ
3.2.6. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ
4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА
5. УСЛОВИЯ ТРУДА И БЫТОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧИХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
5.1. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ВРЕМЕННЫХ САНИТАРНО-БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
6.1 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
6.2 ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
6.3 ОХРАНА ЗЕМЛЯНЫХ РЕСУРСОВ
6.4 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ
7. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
8.ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЫШЛЕННЫМ И ИНДУСТРИАЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ, СТРОИТЕЛЬНЫМ КОМПАНИЯМ (ЗАСТРОЙЩИКАМ) НА ПЕРИОД ВВЕДЕНИЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ КАРАНТИНА
9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	№ альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	Книга 1	18-2024-ПЗ	Пояснительная записка	
	Книга 2	18-2024-ПОС	Проект организации строительства	
Том 2	Альбом 1	18-2024-ГП	Генеральный план	
		18-2024-ТС-ОДК	Тепловые сети Оперативный дистанционный контроль(ОДК)	
	Альбом 2	18-2024-АС	Архитектурно-строительные решения	
Том 3	Книга 1	18-2024-СД	Сметная документация	

1.2 ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

1. Задание на проектирование;
2. Дефектная Ак;
3. Технических условий №22 от 27.06.2024 года, выданных ТОО "Жаңа Тұрмыс 2020";
4. Постановления акима за №605 от 21.10.2024 г.;
5. Архитектурно-планировочное задание KZ43VUA01279996 от 19.11.2024 года, выданное ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района";
6. Техническое заключение за №23-15 выполненного ТОО «АСП-Экс»;
7. Заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «Geo-app» в 2024 года.
8. Топографической съемки, выполненной ТОО «Geo-app» в 2024 года.

1.3 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Климатические условия

Исследуемый участок расположен в города Щучинск, Бурабайского района, Ак-молинской области.

(СП РК 2.04-01-2017)

Пункт Кокшетау.

Климатический подрайон I В

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +41,6

абсолютная минимальная -44,8

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +25,8

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток – -39,1;

Пятидневки – -33,7;

Периода – -19,9;

Средняя суточная температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 14,9.

Средняя суточная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +19,9.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода

со средней суточной температурой воздуха: 0°С – 158/-9,8;

8°С – 214/-6,0;

10°С – 228/-5,1;

Средняя годовая температура воздуха, °С – 2,9;

Количество осадков за ноябрь-март – 64 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 240 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ (юго-запад)

Преобладающее направление ветра за июнь-август - З (запад)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 9,2м/сек;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 2,8м/сек;

Средняя скорость ветра за отопительный период, - 3,8 м/с;

Базовая скорость ветра, - 35м/с;

Давление ветра, - 0,77 кПа;

Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных за зиму – 26,0см;

максимальная из наибольших декадных - 70,0см;

максимальная суточная за зиму на последний день декады – 37см;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 149дней;

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 1,23; для крупнообломочного грунта – 1,76;

(Согласно таблице 3.6 СП РК 2.04-01-2017);

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 1,45; для крупнообломочного грунта – 2,00;

(Согласно таблице 3.7 СП РК 2.04-01-2017);

Зона влажности - 3 (сухая);

Район по весу снегового покрова – III. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки

и воздействия на здания.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Инженерно-геологические условия участка.

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении участки изысканий расположены на Казахском щите. Поверхность площадки наклонная, с общим уклоном на юг. Высотные отметки колеблются в пределах 404,79 – 445,62м., по устьям выработок.

Литологическое строение.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0м принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками.

Суглинки коричневого цвета низкопористые, комковатой структуры, твердая и полутвердой консистенции, вскрытой мощностью 2,40м.

Глыбовая зона вскрыта скважина №1 и №2 непосредственно под почвенно-растительным слоем, вскрытой мощностью 2,40м.

С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,60м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на май 2024 года) до глубины 3,0м не вскрыты. По опросным данным УПВ находятся ниже 5,00м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м., выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ) .

ИГЭ-1 – (hQ IV) Почвенно-растительный слой, мощностью 0,60м.

ИГЭ-2 – (aQ II-III) Суглинки, не просадочные вскрытой мощностью 2,40м.

ИГЭ-3 – (N2) Глыбовая зона, вскрытой мощностью 2,40м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-20, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для марки бетона W4 среднеагрессивные и реже неагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабоагрессивные и реже неагрессивные. Содержание SO4 составляет 168-1392 мг/кг, содержание Cl 66,85-376,4мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя и реже высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к стальным конструкциям – высокая и реже средняя.

Сейсмичность.

Территория Акмолинской области расположена на Казахском щите, на которой не проявляются тектонические явления и поэтому территория не является сейсмоактивной, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б).

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Тепловые сети

Источник теплоснабжения- котельная N1 (для участка 1 и 2)

Статический напор котельная N1- 32 м.в.ст

Располагаемый напор котельная N1- 32,1 м.в.ст

Напор на обратном трубопроводе котельная N1- 37 м.в.ст

Разрешенный максимум теплопотребителя котельная N1-36,58 Гкла/час

Параметры теплоносителя котельная N1- 95 /70°С.

Система теплоснабжения котельная N1- закрытая, зависимая

Источник теплоснабжения- котельная N3 (для участка 3)
Статический напор котельная N3- 20 м.в.ст
Располагаемый напор котельная N3- 22,1 м.в.ст
Напор на обратном трубопроводе котельная N3- 37 м.в.ст
Разрешенный максимум теплопотребителя котельная N3-4,83 Гкла/час
Параметры теплоносителя котельная N3- 95 /70°С.
Система теплоснабжения котельная N3- закрытая, зависимая
Общая протяженность сети участка N1 от котельной 1 (левая сторона от котельной) -
2Ду530-265,06м,
2Ду325-608,83м,
2Ду273 - 119,82м.,
2Ду219-259,96м,
2Ду159-241,65м,
2Ду133-52,6м,
2Ду108-228,96м,
2Ду89-906,97м,
2Ду76-428,09м,
2Ду57-378,29м,
2Ду40-145,86м,
2Ду32-272,63м,
2Ду25-4,2м.
Общая длина- 3912,92м

Общая протяженность сети участка N2 от котельной 1 (правая сторона от котельной) -
2Ду325-513,93м,
2Ду273 - 43м.,
2Ду219-220,28м,
2Ду159-376,39м,
2Ду108-470,67м,
2Ду89-374,08м,
2Ду76-210,74м,
2Ду57-221,14м,
2Ду40-163,14м,
2Ду32-219,11м,
2Ду25-24,72м.
Общая длина- 2837,2м

Общая протяженность сети участка N3 от котельной 3 -
2Ду219-148,61м,
2Ду159-970м,
2Ду133-284,69м,
2Ду108-261м,
2Ду89-597,04м,
2Ду76-103,78м,
2Ду57-1396,06м,

2Ду40-322,54м,
2Ду32-462,9м,
2Ду25-37,13м.
Общая длина- 4583,75м
Общая длина сети- 11 333,87 м

Система теплоснабжения относится ко второй категории (потребители в зданиях, где допустимо снижение температуры на период ликвидации аварии, но не более 54 часов: в жилых и общественных зданиях снижение температуры на время ликвида-ции аварии до 12 °С; в промышленных сооружениях, зданиях, где допустимо сниже-нием температуры до 8 °С;)

2. РАСЧЕТЫ

2.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Потребность в машинах для монтажных работ составлена на основании физических объемов работ, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и средств транспорта

Таблица №1

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1	Автомобили бортовые, до 5 т	шт	1
2	Автопогрузчики, 5 т	шт	1
3	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	шт	1
4	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	шт	1
5	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	шт	1
6	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	1
7	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8-13 т	шт	1
8	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	шт	1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	шт	1
9	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	шт	1
10	Машины поливомоечные 6000 л	шт	1
11	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	шт	1
12	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	шт	1

13	Экскаватор «обратная лопата, 0,5-0,65 м3	шт	1

2.2. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Т1. Для определения продолжительности реконструкции тепловых сетей участка №1 диаметром до 400 мм делим на 5 подучастков протяженностью 820 м – 3 подучастка по 593,93 м – 2 подучастка. Продолжительность производства работ определяем согласно п.3 таб.Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014 «Уличные тепловые сети в каналах из сборных железобетонных лотковых элементов, с подвесной изоляцией труб из минераловатных матов с асбестоцементной штукатуркой, сооружаемые в траншеях с откосами» методом интерполяции по формуле:

$$Т_н = Т_{min} + \left(\frac{Т_{max} - Т_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x(П_н - П_{min})$$

где $Т_н$ – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.
$Т_м$ – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.
$П_н$ – нормируемый (фактический) показатель объекта.
$П_м$ – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.3 таблицы Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при протяженности 0,1 км, Т= 1 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 0,5 км, Т= 3 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 1 км, Т= 6 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

Рассчитываем продолжительность строительства подучастков №№1.1-1.3 протяженностью по 820 м:

$$Т_1 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}82 - 0{,}5) = 4{,}92 \approx 5 \text{ мес.}$$

Рассчитываем продолжительность строительства подучастков №№1.4-1.5 протяженностью по 593,93 м:

$$Т_2 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}59393 - 0{,}5) = 3{,}56 \approx 3{,}6 \text{ мес.}$$

Расчет продолжительности строительства участка №1 диаметром 530 мм и протяженностью 265,06 м:

$$Т_3 = 1 + \left(\frac{3-1}{0{,}5-0{,}1}\right) x(0{,}26506 - 0{,}1) = 1{,}83 \approx 2 \text{ мес.}$$

Итого получаем, **продолжительность строительства по участку №1**: продолжительность 3х подучастков по 5 месяцев, 2х подучастков по 3,6 масяца и одного подучастка – 2 мес.

Т2. Для определения продолжительности реконструкции тепловых сетей участка №2 делим на 4 подучастков: 1 подучасток протяженностью 777,1 м, 2й подучаток протяженностью 847,06 м, 3й подучасток протяженностью 805,96 м, 4й подучасток протяженностью 406,97 м. Продолжительность производства работ определяем согласно п.3 таб.Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014 «Уличные тепловые сети в каналах из сборных железобетонных лотковых элементов, с подвесной изоляцией труб из минераловатных матов с асбестоцементной штукатуркой, сооружаемые в траншеях с откосами» методом интерполяции по формуле:

$$Т_н = Т_{min} + \left(\frac{Т_{max} - Т_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x(П_н - П_{min})$$

где $Т_н$ – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

$Т_м$ – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

$П_н$ – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$П_м$ – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.3 таблицы Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при протяженности 0,1 км, Т= 1 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 0,5 км, Т= 3 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 1 км, Т= 6 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №2.1 протяженностью 777,1 м:

$$Т_1 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}7771 - 0{,}5) = 4{,}66 \approx 4{,}7 \text{ мес.}$$

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №2.2 протяженностью 847,06 м:

$$Т_2 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}84706 - 0{,}5) = 5{,}08 \approx 5 \text{ мес.}$$

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №2.3 протяженностью 805,96 м:

$$Т_3 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}80596 - 0{,}5) = 4{,}83 \approx 5 \text{ мес.}$$

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №2.4 протяженностью 406,97 м:

$$Т_4 = 1 + \left(\frac{3-1}{0{,}5-0{,}1}\right) x(0{,}40697 - 0{,}1) = 2{,}53 \approx 2{,}6 \text{ мес.}$$

Итого получаем, **продолжительность строительства по участку №2**: продолжительность строительства подучастка №2.1 – 4,7 мес, подучастков №№2.2 и 2.3 по 5 месяцев, и подучастка №2.4 – 2,6 масяца.

Т3. Для определения продолжительности реконструкции тепловых сетей участка №3 делим на 6 подучастков: 1й и 2й подучастки протяженностью

701,65 м, 3й подучасток протяженностью 858,04 м, и 4й и 5й подучастки протяженностью 768,485 м, 6й подучасток протяженностью 785,44 м. Продолжительность производства работ определяем согласно п.3 таб.Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014 «Уличные тепловые сети в каналах из сборных железобетонных лотковых элементов, с подвесной изоляцией труб из минераловатных матов с асбестоцементной штукатуркой, сооружаемые в траншеях с откосами» методом интерполяции по формуле:

$$Т_н = Т_{min} + \left(\frac{Т_{max} - Т_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x(П_н - П_{min})$$

где $Т_н$ – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

$Т_м$ – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

$П_н$ – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$П_м$ – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.3 таблицы Б.5.7.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при протяженности 0,1 км, Т= 1 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 0,5 км, Т= 3 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

– при протяженности 1 км, Т= 6 мес. (0,3 месяц - подготовительный период)

Рассчитываем продолжительность строительства подучастков №3.1, №3.2 протяженностью 701,65 м:

$$Т_1 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}70165 - 0{,}5) = 4{,}209 \approx 4{,}3 \text{ мес.}$$

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №3.3 протяженностью 858,04 м:

$$Т_2 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}85804 - 0{,}5) = 5{,}09 \approx 5 \text{ мес.}$$

Рассчитываем продолжительность строительства подучастков №3.4, №3.5 протяженностью 768,485 м:

$$Т_3 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}768485 - 0{,}5) = 4{,}61 \approx 4{,}7 \text{ мес.}$$

Рассчитываем продолжительность строительства подучастка №3.6 протяженностью 785,44 м:

$$Т_4 = 3 + \left(\frac{6-3}{1-0{,}5}\right) x(0{,}78544 - 0{,}5) = 4{,}71 \approx 4{,}8 \text{ мес.}$$

Итого получаем, **продолжительность строительства по участку №3**: продолжительность строительства подучастка №3.1 – 4,3 мес, подучастка №3.2 – 5 мес, подучастка №3.3 – 4,7 мес, подучастка №3.4 – 4,8 мес.

Общую продолжительность объекта определяем согласно календарного графика производства работ по объекту, утвержденному Заказчику, приведённого в Приложении №1 – 10 месяцев, в том числе подготовительный период 0,6 мес.

Показатель задела строительства

Наименование	Продолжительность строительства, мес		Нормы задела в строительстве по кварталам, % см. стоимости												
			2025 г.								2026 г.				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			II кв.		III кв.			IV кв.			II кв.		II квартал		
	Общая	в том числе подг. период	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	май	июнь	июль	август	сентябрь
«Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области»	10	0,6	50%								50%				
			20%		30%			–			20%		30%		
			10	20	30	40	50	–			60	70	80	90	100

Начало строительства считать с мая 2025 г, согласно письма Заказчика исх. №01-07-882 от 29.11.2024г.

Распределение объемов строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит:

2025 г – 50%: II квартал –20%, III квартал – 30%;

2026 г – 50%: II квартал –20%, III квартал – 30%;

2.3 ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

В списочный состав работающих на строительстве включены работающие, непосредственно занятые на строительной площадке, а также в транспортных и обслуживающих хозяйствах.

При этом в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП), и охрана.

Расчет потребности в рабочих кадрах

Общая нормативная трудоемкость строительства тепловых сетей составляет 86848 чел-час.

Определяем общее количество рабочих:

$$N = Q/T*n*K*c = 86848/10x20,58x8 =52,75\approx53 \text{ чел},$$

где Т- общая продолжительность строительства объекта;
n – количество рабочих дней в месяц;
К – количество рабочих часов в день.

Количество отдельных категорий работающих определено расчетом потребности в рабочих кадрах.

Соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП составляет согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС. Часть 1» соответственно 84,5%, 11%, 3,2%, 1,3%.

$$N_{общ}=(N_{раб}+N_{итр}+N_{служ}+N_{моп})xК$$

где Nобщ – общая численность работающих на строительной площадке;
Nраб – численность рабочих;
Nитр – численность инженерно-технических работников (ИТР);
Nслуж – численность служащих;
Nмоп – численность младшего обслуживающего персонала (МОП) и охраны;

Рабочие (84,5%) – 45 человек
ИТР (11%) –6 человек
Служащие и (3,2%) – 1 человек
МОП (1,3%) –1 человек

$$N_{общ} = (45+6+1+1) =53 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих 53 чел.

2.4 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Количество отдельных категорий, работающих определено расчетом потребности в рабочих кадрах.

А. Здания санитарно-бытового назначения:
Гардеробная Птр 6,0х0,lх53= 31,8 м2
Умывальная Птр 0,85х0,1х53=4,5 м2
Сушилка Птр 53х0,2=10,6 м2
Столовая Птр 4,55х0,2х53= 48,2 м2

Б. Задания административного назначения:
Контора Птр 4х6=24 м²

Под временные здания установить инвентарные передвижные вагончики. Перед началом строительно-монтажных работ производится обязательно обследование санитарно-бытовых условий на объекте и составляется паспорт по установленной форме.

Набор инвентарных зданий

Наименование	Количество
Склад неотапливаемый	1
Контора прораба	1
Помещение обогрева	1
Диспетчерская	1
Уборная на 2 очка	1
Гардеробная (душ, умывальная внутри)	1
Сушилка	1
Пункт питания	1

2.5 ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ, ВОДЕ, ПАРЕ И СЖАТОМ ВОЗДУХЕ

На стадии разработки проектной документации подрядная организация не выбрана.

Расчет потребности в электроэнергии для данного объекта выполнен на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» часть X табл. 12 стр. 107,108, 1983г.

Потребность строительства в электроэнергии:

P = Lx ((K1 * Pм) / cos E1 + K3*Po.в. + K4*Po.н. + K5*Pсв.)

где:

Lx=1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

Pм=10 кВт - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы);

Po.в.=16 кВт – суммарная мощность внутренних приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назаначения);

Po.н.=36 кВт – суммарная мощность приборов и устройств наружного освещения объектов и территории;

Pсв.=34 кВт – суммарная мощность для сварочных трансформаторов;

cos E1=0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1 = 0,7 – коэффициент потери одновременной работы электромоторов;

K3=0,8 - коэффициент потери одновременной работы для внутреннего освещения;

K4=0,9 - коэффициент потери одновременной работы для наружного освещения;

K5=0,6 - коэффициент потери одновременной работы для сварочных трансформаторов.

P = 1,05 ((0,7 * 10) / cos 0,7 + 0,8*16 + 0,9*36 + 0,6*34) = 76,24 кВт

Детальный расчет электроэнергии необходимо выполнить на стадии ППР подрядной организацией с учетом имеющихся технических ресурсов.

Подключение к электросетям на данном объекте производится по договоренности с подразделениями владельца электросетей или же предусмотреть использование передвижных электростанций.

Потребность в сжатом воздухе, используемый для продувки трубопроводов, проведения пневматических испытаний. Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счет эксплуатации передвижных компрессорных

установок типа ЗИФ –55.

Потребность в сжатом воздухе, м3/мин, определяется по формуле:

$$q = 1{,}4 \sum q * K_0,$$

где:

$\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_0 - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента -0,9.

Количество компрессоров Зиф 55 составляет 2 шт.

Производительность каждого составляет 6,0 м3/мин

q = 1,4х12,0х0,9 =15,12 м3/мин.

Потребность в воде Qтр определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

Qтр = Qпр+ Qхоз

Расход воды на производственные потребности, л/с

$$Qпр = Кн \frac{qп * Пп * Кч}{3600 * t},$$

где:

qп = 500 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч – 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t – 8 ч – часов в смене;

Кн – 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Qпр = 1,2 *(500*53*1,5/3600*8)=1,656 л/с

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с

$$Qхоз = \frac{qх * Пр * Кч}{3600 * t} + \frac{qд * Пд}{60 * t1},$$

где:

qх = 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 –коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

Qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд = численность пользующихся душем (до 80% Пр);

t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч – число часов в смене.

Qхоз = (15*53*2/3600*8) + (30*38/60*45) = 0,477 л/с

Qтр = 1,656 + 0,477 = 2,134 л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

Определение вида связи на строительной площадке (телефонная, радиосвязь) определяется проектом производства работ. Обеспечение электроэнергией осуществляется от передвижной электростанции или же по месту с подключением к постоянным источникам электроснабжения.

Для временного пожаротушения возможно использование существующей противопожарной системы.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой

водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены, пунктах питания, здравпунктах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С. Продолжительность строительства 6 мес. (150 рабочих дня, при среднем количестве рабочих дней в месяце – 25. Максимальная численность работающих – 13 чел. Количество питьевой воды, необходимое для соблюдения питьевого режима составит:

летом – 3,5л*150дн.*53 чел.= 27825 литров;

зимой – 1,5*150дн.*53 чел.= 11925 литра.

Питьевое водоснабжение согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49: Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

Питьевые установки необходимо иметь в гардеробных, в помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников;

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания;

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом привычек и особенностей местного населения.

На объекте строительства для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

Питание рабочих на объекте строительства осуществляется в бытовых зданиях инвентарного типа.

3.СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

3.1. СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Общие требования

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

В течении всего срока капитального ремонта исполнитель работ несет ответственность за соблюдением предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011 и других действующих нормативных документов по охране

труда, охране окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также другими действующими нормативными документами или условиями согласования строительства.

В течении всего срока капитального ремонта исполнитель работ обеспечивает устройство, эксплуатацию и ликвидацию временных инженерных сетей, дорог и других сооружений. Уборку территории стройплощадки, сбор мусора и строительных отходов и вывоз на полигон для утилизации и обезвреживания.

Места работ, а также временных проездов и проходов должны быть освещены в соответствии СП РК 1.03-106-2012.

После выполнения работ должно быть выполнено полное восстановление нарушенного благоустройства территории.

Работы связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений должны выполняться с соблюдением специальных правил и технический условий эксплуатирующих организаций.

Эксплуатирующие организации должны дать выкопировки подземных коммуникаций и сооружения с привязками на местности.

Применение поставляемых строительных материалов изделий и конструкций

Используемые строительные материалы изделия и конструкции должны соответствовать требованиям проекта и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Соответствие материалов изделий, конструкций должно быть подтверждено изготовителем паспортом, сертификатом соответствия.

Исполнитель при входном контроле должен проверить осмотром их соответствие требованиям стандарта технических условий, отсутствие повреждений, а также инструментальную проверку лабораторией по правилам контроля, испытаний и приемки.

Изделия не соответствующие нормативным требованиям и проектного решения должны быть исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Операционный контроль

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению дефектов.

Операционным контролем проверяют:

-соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также выполнение норм технологического режима требованиям технологической документации;

-выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ.

Исполнитель работ назначает распорядительным документом лиц ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его

результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Промежуточная оценка соответствия

Промежуточная оценка работ должна выполняться в форме освидетельствования результатов работ, скрываемых последующими работами.

Освидетельствование скрытых работ организует исполнитель работ с выполнением при необходимости, измерений, испытаний, предусмотренных нормативными документами и проектом. По результатам освидетельствования составляется акт.

До оформления актов производство последующих работ запрещается.

Исполнительная документация

В процессе реконструкции исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию в соответствии требований действующих нормативных документов, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного надзора.

К исполнительной документации относятся:

-акты приемки геодезической разбивочной основы;

-исполнительные схемы расположения зданий сооружений на местности;

-исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;

-исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций;

-общий журнал и специальные журналы работ, заполняемые в течении всего срока производства строительно-монтажных работ;

-акты освидетельствования скрытых работ;

-акты промежуточной приемки ответственных конструкций;

-акты приемки инженерных систем с приложением в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;

-рабочие чертежи на реконструкции объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений),сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

-другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того, подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ. Исполнительная документация, предъявляется заказчику перед приемкой-сдачей работ и объекта. Отдельные виды работ могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям.

Подготовка к приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта

Исполнитель, закончивший все предусмотренные договором подряда работы, направляет заказчику письменное извещение об этом с комплектом исполнительной документацией.

Заказчик, получивший сообщение подрядчика о завершении работ по возведению объекта и комплект исполнительной документации приступает к проверке готовности объекта и его приемке в эксплуатацию приемочной комиссией.

Назначаемая заказчиком приемочная комиссия в срок не позднее пяти дней проводит комплексную проверку готовности объекта к приемке в эксплуатацию.

В состав рабочий комиссии включаются:

-ответственный представитель заказчика-председатель комиссии;

-ответственный представитель разработчика проектной документации;

-ответственный представитель подрядчика;

-ответственные представители эксплуатационных организаций

-ответственные представители служб государственного надзора.

По результатам комплексной проверки рабочая комиссия составляет заключение о готовности объекта к приемке его в эксплуатацию.

3.2. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

3.2.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

В течении всего срока капитального ремонта исполнитель работ несет ответственность за соблюдением предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011 и других действующих нормативных документов по охране труда, охране окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также другими действующими нормативными документами или условиями согласования строительства.

В течении всего срока капитального ремонта исполнитель работ обеспечивает устройство, эксплуатацию и ликвидацию временных инженерных сетей, дорог и других сооружений. Уборку территории стройплощадки, сбор мусора и строительных отходов и вывоз на полигон для утилизации и обезвреживания.

Места работ, а также временных проездов и проходов должны быть освещены в соответствии СП РК 1.03-106-2012.

После выполнения работ должно быть выполнено полное восстановление

нарушенного благоустройства территории.

Работы связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений должны выполняться с соблюдением специальных правил и технический условий эксплуатирующих организаций.

Эксплуатирующие организации должны дать выкопировки подземных коммуникаций и сооружения с привязками на местности.

Применение поставляемых строительных материалов изделий и конструкций

Используемые строительные материалы изделия и конструкции должны соответствовать требованиям проекта и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Соответствие материалов изделий, конструкций должно быть подтверждено изготовителем паспортом, сертификатом соответствия.

Исполнитель при входном контроле должен проверить осмотром их соответствие требованиям стандарта технических условий, отсутствие повреждений, а также инструментальную проверку лабораторией по правилам контроля, испытаний и приемки.

Изделия не соответствующие нормативным требованиям и проектного решения должны быть исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Операционный контроль

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению дефектов.

Операционным контролем проверяют:

-соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также выполнение норм технологического режима требованиям технологической документации;

-выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ.

Исполнитель работ назначает распорядительным документом лиц ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Промежуточная оценка соответствия

Промежуточная оценка работ должна выполняться в форме освидетельствования результатов работ, скрываемых последующими работами.

Освидетельствование скрытых работ организует исполнитель работ с выполнением при необходимости, измерений, испытаний, предусмотренных нормативными документами и проектом. По результатам освидетельствования составляется акт.

До оформления актов производство последующих работ запрещается.

Исполнительная документация

В процессе капитального ремонта исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию в соответствии требований действующих нормативных документов, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного надзора.

К исполнительной документации относятся:

-акты приемки геодезической разбивочной основы;

-исполнительные схемы расположения зданий сооружений на местности;

-исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;

-исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций;

-общий журнал и специальные журналы работ, заполняемые в течении всего срока производства строительно-монтажных работ;

-акты освидетельствования скрытых работ;

-акты промежуточной приемки ответственных конструкций;

-акты приемки инженерных систем с приложением в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;

-рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

-другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того, подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ. Исполнительная документация, предъявляется заказчику перед приемкой-сдачей работ и объекта. Отдельные виды работ могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям.

Подготовка к приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта

Исполнитель, закончивший все предусмотренные договором подряда работы, направляет заказчику письменное извещение об этом с комплектом исполнительной документацией.

Заказчик, получивший сообщение подрядчика о завершении работ по возведению объекта и комплект исполнительной документации приступает к проверке готовности объекта и его приемке в эксплуатацию приемочной комиссией.

Назначаемая заказчиком приемочная комиссия в срок не позднее пяти дней проводит комплексную проверку готовности объекта к приемке в эксплуатацию.

В состав рабочий комиссии включаются:

-ответственный представитель заказчика-председатель комиссии;

-ответственный представитель разработчика проектной документации;

-ответственный представитель подрядчика;

-ответственные представители эксплуатационных организаций

-ответственные представители служб государственного надзора.

По результатам комплексной проверки рабочая комиссия составляет заключение о готовности объекта к приемке его в эксплуатацию.

3.2.2 СОСТАВ, МЕТОДЫ, ПОРЯДОК И ТОЧНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВНОЙ ОСНОВЫ

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии с РДС РК 1.03-03-2001, СН РК 1.03-03-2023.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создается для выноса в натуру проектных параметров здания, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок. Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам, допускаемым РДС РК 1.03-03-2001, СН РК 1.03-03-2023 "Геодезическая служба и организация геодезических работ в строительстве" и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены землянами работами.

3.2.3 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

Вертикальная планировка территории

Вертикальная планировка площадки решена в выемке грунта с последующей отвозкой автомобилями-самосвалами в отвал. Растительный грунт складировать во временный отвал с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

На участках выемки грунт разрабатывать с дальнейшей погрузкой при помощи экскаваторов – обратная лопата на автомобили-самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы.

Разработанный грунт укладывать непосредственно в насыпь или отсыпать во временные отвалы.

Насыпь грунта вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3 м, с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером и уплотнением прицепными катками за 8 проходов катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, образования оползней, размыв грунта, заболачивания местности.

Разработка грунта

Грунт разрабатывать экскаваторами – обратная лопата с погрузкой грунта в автомобили – самосвалы и отвозкой во временные отвалы и излишнего грунта в отвал, согласованный с городскими властями.

После разработки траншей должны быть освидетельствованы специально созданной комиссией.

Обратная засыпка

Засыпку грунта вести бульдозером послойно, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении земляных работ руководствоваться требованиями:

- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 5.01-101-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты

3.2.4. РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Разработку траншеи вести без нарушения естественной структуры грунта в основании с недобором по глубине 0,1-0,15 м. Зачистка траншеи производится вручную. В случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением (К упл. не менее 0,98) на глубину не более 0,5 м.

На дне траншеи выполнить песчаную подсыпку толщиной согласно проекту 07-2023-ТС. Перед устройством песчаного основания провести осмотр дна траншеи, выровненных участков перебора грунта, проверку соответствия проекту уклонов дна траншеи. Результаты осмотра дна траншеи оформляются актом на скрытые работы.

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и приняты меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения.

Ширину вскрытия полос дорог и городских проездов при разработке траншей следует принимать: при бетонном покрытии или асфальтовом покрытии по бетонному основанию - на 10 см больше ширины траншеи по верху с каждой стороны с учетом креплений; при других конструкциях дорожных покрытий - на 25 см.

Наружные поверхности поставляемых на трассу элементов каналов и камер должны быть покрыты обмазочным покрытием или оклеечной гидроизоляцией;

- Монолитные неподвижные щитовые опоры необходимо выполнять после монтажа трубопроводов на участке щитовой опоры;

- В местах ввода трубопровода бесканальной прокладки в каналы, камеры и здания (сооружения) футляры проходных сальников необходимо надевать на трубы во время их монтажа;

- На вводах трубопроводов подземной площадки в здания должны быть выполнены (в соответствии с рабочими чертежами) устройства, предотвращающие проникания газа в здание.

Монтаж трубопроводов:

- Конструкция крепления монтажных приспособлений к трубам должна обеспечивать сохранность покрытия и изоляции трубопроводов;

- Прокладку трубопроводов в пределах щитовой опоры следует выполнить с применением труб максимальной поставочной длины. При этом сварные поперечные швы трубопроводов должны быть симметрично относительно щитовой опоры;

- Укладку труб диаметром свыше 100мм с продольным или спиральным швом следует производить со смещением этих швов не менее чем на 100мм. При укладке труб диаметром менее 100мм смещение швов должно быть не

менее трехкратной толщины стенки трубы;

- Продольные швы должны находиться в пределах верхней половины окружности укладываемых труб;

- Крутоизогнутые и штампованные отводы трубопроводов разрешается сваривать между собой без прямого участка.

- Приварка патрубков и отводов в сварные стыки и гнутые элементы не допускается;

- При монтаже трубопроводов подвижные опоры и подвески должны быть смещены относительно проектного положения на расстояние, указанное в рабочих чертежах, в сторону, обратную перемещению трубопровода в рабочем состоянии;

- Трубопроводную арматуру смонтировать в закрытом состоянии. Фланцевые и приварные соединения арматуры должны быть выполнены без натяга трубопроводов;

- Отклонение от перпендикулярности плоскости фланца, приваренного к трубе, по отношению к оси трубы не должно превышать 1% наружного диаметра, но быть не более 2мм по верху фланца;

- Перед сборкой и сваркой произвести визуальный осмотр каждого участка на отсутствие в трубопроводе посторонних предметов и мусора;

- Отклонение уклона трубопроводов от проектного допускается на величину +/-0,0005. При этом фактический уклон должен быть не менее минимально допустимого по СН РК 4.02-04-2013;

- Подвижные опоры трубопроводов должны прилегать к опорным поверхностям конструкции без зазора и перекоса.

Сборка, сварка и контроль сварных соединений:

- К прихватке и сварке трубопроводов допускаются сварщики при наличии документов на право производства сварочных работ в соответствии с утвержденными правилами аттестации сварщиков.

Испытание и промывка (продувка) трубопроводов:

- Предварительные испытания трубопроводов следует производить до установки сальниковых (сильфонных) компенсаторов, секционирующих задвижек, закрывания каналов и обратной засыпки трубопроводов бесканальной прокладки и каналов;

- Предварительные испытания трубопроводов на прочность и герметичность следует выполнять, как правило, гидравлическим способом;

- Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/кВ.см), паропроводы , конденсатопроводы и сети горячего водоснабжения – давлением, равным 1,25 рабочего, если другие требования не обоснованы проектом;

- Измерения давления при выполнении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность следует производить по аттестованным в установленном порядке двум (один - контрольный) пружинным манометрам класса не ниже 1,5 с диаметром корпуса не менее 160мм и шкалой с номинальным давлением 4/3 измеряемого.

- Испытания трубопроводов на прочность и герметичность (плотность), их продувку, промывку, дезинфекцию необходимо производить по технологическим схемам (согласованным с эксплуатирующими

организациями), регламентирующим технологию и технику безопасности проведения работ (в том числе границы охранных зон);

- О результатах испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, а также об их промывке (продувке) следует составить акты по установленным формам;

- Испытательное давление должно быть обеспечено в верхней точке (отметке трубопроводов);

- Температура воды при испытаниях должна быть не ниже 5°С;

- При отрицательной температуре наружного воздуха трубопровод необходимо заполнить водой температурой не выше 70°С и обеспечить возможность заполнения и опорожнения его в течение 1 часа;

- При постепенном заполнении водой из трубопроводов должен быть полностью удален воздух;

- Испытательное давление должно быть выдержано в течении 10 мин и затем снижено до рабочего;

- При рабочем давлении должен быть произведен осмотр трубопровода по всей его длине.

3.2.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Согласно расчету продолжительности работ, а также письму Заказчика исх. №17-3/16077/24 от 02.09.24г. все строительно-монтажные работы по реконструкции тепловых сетей производятся до зимнего периода. Соответственно в применении мероприятий по производству работ в зимнее время необходимость отсутствует.

3.2.6. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности.

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные

грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватые приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 900.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено. При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу расположить в положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направить вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см2, что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;

- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укреплённый болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03.05 – 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Прежде чем, приступить к производству любого вида работ, должны быть:

- произведена проверка знаний ИТР и рабочих по безопасным методам производство работ;

- проинструктированы все рабочие непосредственно занятые на строительной площадке по безопасным методам работ.

При выполнении всех видов работ строго соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в

строительстве». Строительные монтажные и отделочные работы должны производиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производство работ с применением передовой технологии и средств механизации. Ослабление конструкций отверстиями, бродами, нишами, монтажными проемами, не предусмотренными проектом, не допускается. Материалы и изделия должны удовлетворить требования проекта и действующих стандартов.

-выполнять требования инструкций по охране труда по профессиям и видам работ, пожаробезопасности, производственной санитарии, охране окружающей среды;

-быстро и правильно ориентироваться в производственной обстановке, современно обнаруживать и устранять неисправности оборудования, инструмента, КИП и А, знать и оперативно реагировать на первые признаки наступающей опасности, немедленно сообщать о сложившей ситуации руководителю, а в необходимых случаях, диспетчеру, и одновременно принимать меры и эффективно действовать с целью предотвращения аварий и несчастных случаев, организовать и осуществлять вывод людей из опасной зоны, спасение материальных ценностей;

-знать и уметь пользоваться СИЗ (средствами индивидуальной защиты) и СКЗ (средства коллективной защиты), организовывать и оказывать доврачебную помощь пострадавшим, вызвать скорую помощь, пожарную службу и ДГСД (добровольная спасательная дружина).

При демонтаже на вскрышных работах одноковшовым экскаватором для предохранения тела трубы следует оборудовать ковш экскаватора профилированной режущей кромкой.

Погрузка труб с площадки хранения на турбовозы производится автокраном, оснащенным стационарными и подвижными кронштейнами, широкозахватными траверсами и соответствующими крюками. Все подъемные устройства должны быть испытаны и освидетельствованы.

До начала основного строительства, в местах размещения санитарно-бытовых помещений в составе проекта производства работ предусмотреть дополнительные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность в соответствии требований «Правил пожарной безопасности», утвержденных Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует оградить, либо выставлять на границах предупредительные надписи и сигналы.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями с п.12 “Порядок производства строительно-монтажных работ” «Правил пожарной безопасности», утвержденных Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Руководители строительно-монтажной организации, производящие работы

с применением машин, обязаны назначить инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Во всех инвентарных санитарно-бытовых помещениях должны находиться первичные средства пожаротушения (огнетушители).

5. УСЛОВИЯ ТРУДА И БЫТОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧИХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Условия труда и бытовое обеспечение рабочих при строительстве выполнены согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Работы производятся в 1 смену по 8 часов, что позволяет работникам отдыхать и не переутомляться.

5.1. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ВРЕМЕННЫХ САНИТАРНО-БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями, которые организуются внутри здания.

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

Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет 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.

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

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены в помещении для обеспыливания, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц производится путем отправки в прачечные службы.

Помещения для обеспыливания специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

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

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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

Организация питания производится путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса РК от 7 июля 2020 года.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки отводятся в систему водоотведения населенного пункта.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;

- природоохранные мероприятия.

6.1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки) ;
- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобеноносмесители, бетоно-смесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно- монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определенным маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твердого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путем полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определенным маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

6.2. ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колес машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

6.3. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, поврежденных горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;

- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно - монтажных работ представлены:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиесяся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание на установку типа Newster. После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные автошины;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- промасленная ветошь;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

6.4. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

7. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На участке строительства необходимо постоянно поддерживать условия труда, отвечающих требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) обеспечить работников средствами индивидуальной защиты и руководствоваться принципом "защита временем".

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

При организации площадки строительство и организации работы руководствоваться требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49

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

Данные требования составлены на основании Приложения 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан № 57 от 23 октября 2020 года, выполнять эти требования в период проведения работ на объекте.

Перед началом работ провести обязательное ознакомление на сайте infoKazakhstan.kz с условиями работы и подписать соответствующее соглашение.

Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте либо личным транспортом;

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

Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

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

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

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.

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;

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.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

2) обеззараживание воздуха медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых и бактерицидных ламп;

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.

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.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающий 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 одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (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.

9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Виды работ	Объект: «Реконструкция тепловых сетей к №1, №3 котельной города Щучинск, Бурабайского района, Акмолинской области»
1.	Общая стоимость строительства	2 454 743,346 тенге
2.	Трудоемкость	86848 чел/час
3.	Численность рабочих	53 чел.
4.	Продолжительность строительства	10 мес.
	в т. ч. подготовительный период	0,6 мес.