Архитектурное Ателье «ДОМ»
Лицензия КСЛ II-1147

Заказчик ГУ "Отдел строительства акимата города Костаная"

Стадия: Рабочий проект

Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. "Береке" г. Костанай

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

112/488-2018-ПОС

ТОМ 13

Директор	Байтурина М.А.
Нормоконтроль	Байтурина Е.Н.
Конструктор	Жолаушибаева Д.А.
Инженер-сметчик	Цыгуля Е.М.

Костанай
2019г.

Обозначение	Наименование	Примечание (лист, №изм.)
1	Общая часть	1
2	Характеристика условий строительства и организация стройплощадки	2
2.1	Данные о гидрогеологических условиях строительной площадки	2
3	Технико-экономические показатели по проекту	3
3.1	Развитость транспортной инфраструктуры района строительства	3
3.2	Транспортная схема доставки основных стройматериалов и изделий	4
3.3	Мероприятия по привлечению рабочей силы	4
3.4	Мероприятия по обеспечению стройплощадки	4
4	Проектом предусматривается	5
5	Подготовка к строительству	9
6	Строительно-монтажные работы	11
7	Методы производства основных строительно-монтажных работ	12
7.1	Монтаж конструкций подземной части	13
7.2	Монтаж трубопроводов	14
7.3	Монтаж конструкций неподвижных опор	15
8	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	15
9	Производство работ в зимнее время	17
10	Пожарная и экологическая безопасность	17
11	Контроль качества строительно-монтажных работ	19
12	Ведомость материалов	20
13	Обоснование потребности энергоресурсов	22
14	Обоснование потребности в строительных кадрах	23
15	Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях	23
16	Ведомость физических объемов работ	24
17	Календарный график	26
18	Строительный генеральный план	29
19	Технико-экономические показатели по разделу ПОС	30
Приложение А	Календарный график	
Приложение Б	Строительный генеральный план	
Приложение В	Сводная ведомость машин и механизмов	

Взамен инв.№

и дата

Подпись

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

112/488-2018 – ПОС.С

Инв. № подл.

ГИП	Антонова		
Разработ.	Жолаушибаева		
Проверил	Черныш		
Н. контр.	Байтурина		

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Архитектурное Ателье ДОМ
Костанай, Пушкина 33,тел.: 54-12-40, факс: 53-25-40

1 Общая часть

Проект организации строительства разработан на основании следующих материалов и нормативных документов:

- АПЗ № KZ72VUA00068914 от 29.03.2019г. выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай"
- задания на проектирование, выданного заказчиком.
- проектно-сметной документации
- материалы топогеодезических и геологических изысканий;
- решения по применению строительных материалов и конструкций, способов организации строительства и средств механизации строительно-монтажных работ по основным сооружениям, согласованные со строительной организацией;
- данные об использовании источников и порядке обеспечения строительства, электроэнергией, строительными конструкциями, сжатым воздухом, водой и местными стройматериалами;
- данные о мощности строительной организации;
- наличие производственной базы стройиндустрии и возможность ее использования;
- сводная ведомость объемов работ;
- рабочие чертежи и документы согласований по данному объекту.

Проект составлен в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СП РК 1.03-02-2014 "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1";
- СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2.”.
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»
- ЭСН РК 8.04-01-2015 “Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы. Общие положения по применению сметных норм и расценок на строительные работы.”;
- СНиП 8.05.03-85 «Тепловые сети» (организация, производство и приемка работ)
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 1.03-03-2013 "Геодезические работы в строительстве";
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Начало строительства запланировано с сентября 2019 г. Согласно письма от 11.06.2019г. №425.

2. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки

Участок строительства расположен в северо-западной территории г. Костаная и расположен на коренном склоне р. Тобол, прибрежная часть которого имеет вид третичной эрозионной террасы.

Рельеф района слаборасчлененный. Рядом с площадкой строительства находится видимое понижении. Поверхность площадки весьма однообразна. Она плоская с небольшим уклоном к югу. Преобладающие абсолютные отметки района 171м, характерные отметки 169,43 – 172,5м.

2.1. Данные о гидрогеологических условиях строительной площадки, района застройки

С поверхности площадка строительства сложена глинистыми отложениями верхнечетвертичного – современного возраста, перекрытыми почвенно-растительным слоем, представленным гумусированным суглинком современного возраста с корнями растений, мощностью до 0,40м.

Четвертичные отложения

Делювиально-пролювиальные верхнечетвертичные – современные

отложения (dpQ_{III-IV}) представлены желтыми и светло-коричневыми супесями с прослоями песков. Мощность отложений достигает 1,50-1,80м.

Неогеновые отложения.

Кустанайская свита N_2ks представлена глиной бурой, светло-коричневой с зеленоватым оттенком с прослоями и линзами песков пылеватых (до 0,5м) фациально переходящих в глины песчаные (прослеживаются в интервале 4,8-5,6м) и прослоями суглинков. Вскрытая мощность 1,2-5,5м.

Грунтовые воды до глубины 6,5 не вскрыты.

В связи с особенностями геологического строения и зарегулированностью поверхностного стока по всему участку в интервале глубины до 2,5м от поверхности земли возможно проявления «верховодки» в период обильного снеготаяния и летнее – осенних дождей. Образование верховодки возможны на участках залегания ПРС на супеси и границах четвертичных супесей и глин кустанайской свиты.

3. Технико-экономические показатели проекта.

Технико-экономические показатели по проекту приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технико-экономические показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Количество
Общая сметная стоимость строительства на 2019 - 2020 г.,	тыс. тг.	254276,093
СМР	тыс. тг.	124208,341

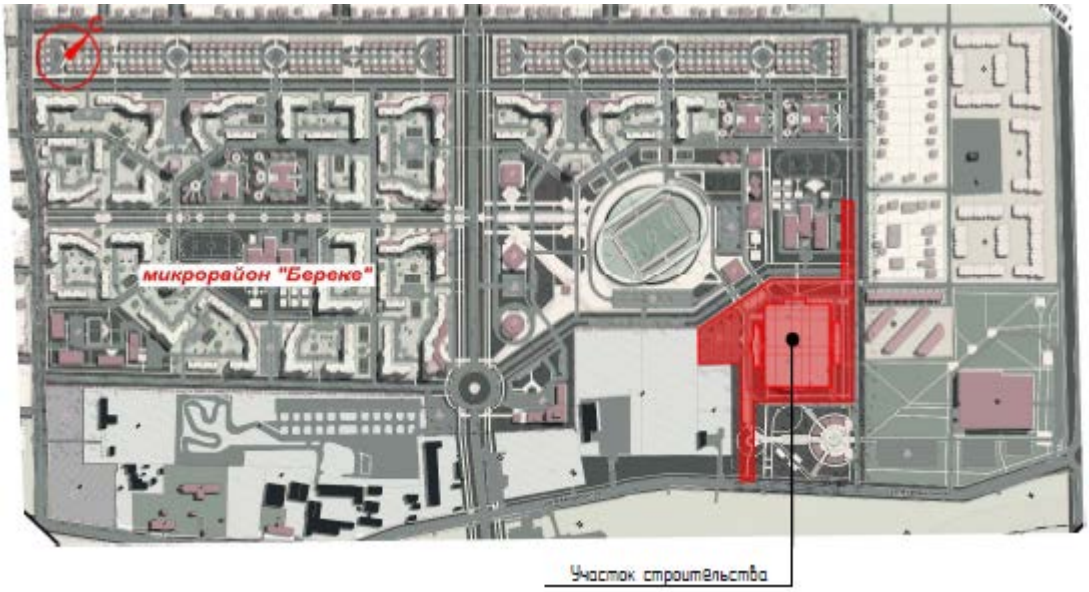


Рисунок 1. Ситуационная схема

3.1. Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути. Обеспечение строительными конструкциями и материалами в основном будет осуществляться с предприятий и стройиндустрии г. Костанай.

Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

Все материалы хранятся на складе подрядчика. На строительный участок материалы и изделия регулярно поставляются по мере их необходимости и завозятся в количестве, необходимом для непрерывной работы бригад, складируются поблизости от мест монтажа. Запас расходных материалов (изоляционные материалы, лакокрасочные покрытия и т.д.) хранится на складе на строительной площадке.

Для размещения первичных средств пожаротушения на строительной площадке устанавливается 2 пожарных щита, оборудованных: порошковыми огнетушителями - 2 ОП-5, углекислотным огнетушителем - 1, ящиком с песком (объемом не менее 0,5м^3 - 1, плотным полотном (войлок, брезент размером 1,5х1,5 или 2х2м) - 1, ломами и лопатами - 2, баграми железными - 2, топорами – 2, ведрами, окрашенными в крас-

ный цвет – 2,. Кроме того, устанавливается емкость с противопожарным запасом воды объемом 1,2 м^3, укомплектованная ведрами.

Приемку законченных этапов работ оформлять актами в установленном порядке.

3.2 Транспортная схема доставки основных строительных материалов и изделий

Обеспечение строительными конструкциями и материалами будет осуществляться с предприятий стройиндустрии г. Костанай.

Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

В связи с использованием в производстве строительно-монтажных работ машин в основном на пневматическом ходу затраты на содержание действующих дорог и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

3.3 Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов

До начала строительства заказчик объявляет тендер для выбора на конкурсной основе лучшей подрядной организации, которая будет заниматься наймом квалифицированных специалистов для производства строительно-монтажных работ.

Для привлечения местной рабочей силы возможно использование средств массовой информации (радио, телевидение).

3.4 Мероприятия по обеспечению стройплощадки

Подъезды и проезды: проезд транспорта и строительной техники по территории строительной площадки осуществляется по существующему проезду.

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей.

Освещение стройплощадки: рабочее освещение осуществляется светильниками и прожекторами. Все подъемные механизмы и строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками для освещения зоны работ. Светильники присоединяют к сети шланговым или изолированным проводом, заключенным в резиновый шланг, и размещают на надежных опорах так, чтобы нижняя точка провода находилась на высоте 2,5м над рабочими местами, 3,5м – над проходами и 6м – над проездами. На высоте менее 2,5м от земли, настила или пола электрические провода должны быть заключены в трубы или короба. Наружное освещение должно управляться независимо от внутреннего.

Запрещено устанавливать прожекторы на передвижных инвентарных санитарно-бытовых помещениях, а также применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп! Запрещено применять газоразрядные лампы и лампы накаливания с прозрачной колбой для освещения строительной площадки. Осветительные приборы, установленные на опорах, должны иметь приспособление, исключающее возможность их раскачивания при ветре.

Аварийное освещение необходимо обеспечить в местах основных проходов, подъемов и спусков внутри зданий – не менее 0,5 лк, вне зданий – не менее 0,3лк.

Во время строительства подрядчик обеспечивает ***мобильную телефонную связь*** за счет собственных средств.

Обеспечение строительства ***сжатым воздухом*** осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Временное водоснабжение: для производства строительных работ нет необходимости в питьевой воде, для бытовых нужд строителей используется вода от существующей сети. В бытовом городке предусматривается установка с питьевой водой холодной и горячей подачи для нужд рабочих и инженерно-технического персонала.

Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2011, МСН 4.03.01-2003 и другими нормативными документами, действующими на территории РК с обязательным соблюдением всех действующих норм по технике безопасности и охране труда.

Для обеспечения персонала бытовыми условиями, на территории строительной площадки возводится временный бытовой городок из блок-контейнеров типа «Универсал» в количестве 1-й шт., размерами 2,5м х5м. Предусмотреть 1 биотуалет размерами 1100х1100х2300 .

Вывоз мусора: согласно письма заказчика предусмотреть перевозку строительного мусора на Северный полигон г. Костанай, расположенный на расстоянии 4км от объекта строительства.

4. Проектом предусматривается:

Объём работ по монтажу трубопроводов включает:

- земляные работы по подготовке траншей;
- устройство подготовки;
- транспортировку и раскладку сборных железобетонных элементов;
- устройство опор;
- монтаж трубопроводов;

Водопровод

Для водоснабжения футбольного манежа предусмотрено две врезки в городскую сеть.

Точка подключения - проектируемый колодец на сети Ø225 мм, проложенной по ул. Авиационная.

Гарантированный напор в точке подключения - 26,0 м. Сеть закольцована.

В точке подключения предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры в сторону футбольного манежа.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети водопровода.

Сеть проектируется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001*.

Полиэтиленовые трубы соединяются с арматурой с помощью буртовых втулок и свободных металлических фланцев.

Канализация

Отвод сточных вод футбольного манежа предусмотрен во внутриплощадочную сеть канализации Северо-Западного мкр. Точка подключения - существующий колодец на сети Ø300 мм.

Система канализации хозяйственно-бытовая самотечная.

Сеть водоотведения проектируется из двуслойных гофрированных труб Корсис по ТУ2248-001-73011750-2016 (г. Степногорск).

Электроснабжение

Электроснабжение манежа в мкр.Береке в г.Костанай выполнено в соответствии с техническими условиями №797-12-Ф от 11.03.2019 выданными ЭПК-форфайт и №5 от 18.01.2019 выдаными ТОО "BulakBakery".

Питающая подстанция 2х630кВА - проектируемая.

К манежу выполнены линии 0,4кВ, по 2-м кабелям 3АВБбШв 4х150мм^2, к котельной по 2-м кабелям АВБбШв 4х50мм^2 проложенными в траншее.

К проектируемой КТП выполнены кабельные линии 10кВ, по 2-м кабелям марки ААБл 3х70мм^2, проложенными в траншее.

Протяженность траншеи для кабеля 0.4кВ - 659 м.

Протяженность траншеи для кабеля 10кВ - 889 м.

Выполнить восстановительные работы и планировку земли после прокладки кабеля.

Монтаж сетей производить в соответствии с ПУЭ и СНиП РК 02.04.10-2002

Наружные слаботочные сети

Проект телефонизации футбольного манежа выполнен в соответствии с техническими условиями №42/18 от 10.07.18 г от ОРШ на 576 портов (мкр.Юбилейный).

От ОРШ по телефонной канализации до объекта проложен кабель ОКЛ-16.

Предусмотрена установка 1 колодца ККС-2. Канализация прокладывается от существующего колодца 54/2047.

Протяженность кабеля, проложенного в существующей канализации - 1124 м

Протяженность кабеля, проложенного в проектируемой канализации -

57 + 159(здание)=216 м

Работы выполнять согласно правил строительства и схемы, выданной Костанайской ОДТ УТУ и П.

Система оперативного дистанционного контроля

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) тепловой сети предназначена для обнаружения и предупреждения утечек. При помощи медных проводов, изолированных пеной, и контрольно-измерительных устройств, обеспечивается непрерывный контроль всей трубопроводной трассы на проникновение влаги и повреждения.

В пенополиуретановой изоляции труб и всех фасонных деталей заводом-изготовителем предусмотрено два медных провода, которые выполняют роль сигнальной жилы.

Если в процессе эксплуатации тепловой сети в каком-нибудь стыке (месте сварки) появится течь, то её наличие обнаруживается посредством определения пониженного сопротивления между сигнальными проводами, так как изоляция между сигнальными проводами намокает. Для этого используется стационарный детектор повреждений «Пиккон ДПС-GSM.220/ТВ» с GSM передачей.

Конкретное место намокания определяют при помощи прибора "Портативный цифровой рефлектометр РЕЙС-105Р".

Наружные сети газоснабжения

Проектом разрабатываются сети наружного газоснабжения к блочно-модульной котельной (БМК) на 2,7 МВт, предназначенной для отопления и горячего водоснабжения футбольного манежа.

Точка подключения - существующий газопровод высокого давления, проложенный подземно по ул. Авиационная. Объект относится к I (повышенному) уровню ответственности. Проектируемый газопровод - газопровод высокого давления II категории. Давление газа в точке подключения - 0,58 МПа.

Прокладка газопровода предусмотрена в подземном и надземном исполнении. Подземный газопровод выполнен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011

Надземный - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Соединение полиэтиленовых труб предусмотрено муфтами с закладными нагревателями, стальных труб - электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80. Контроль сварных стыков ультразвуковым и радиографическим методами.

Соединение стальных труб с полиэтиленовыми предусмотрено с помощью фитинга "полиэтилен-сталь", установленного на горизонтальном участке трубопровода.

Подземный газопровод укладывается на песчаное основание толщиной 0,1 м, надземный крепится на стойках опорных.

адземный газопровод и стальные детали крепления окрашиваются`
двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Монтаж газопровода и испытание на герметичность вести в соответствии с СН РК 4.03.01-2011.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная. Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование - центральное качественное. Теплоноситель - горячая вода с температурой 95 - 70°С.

Тепловая сеть относится к объектам II (нормального) уровня ответственности.

Схема теловых сетей - четырехтрубная и двухтрубная. Прокладка - подземная бесканальная.

Для бесканальной прокладки приняты трубы с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ производства ТОО "Изоплюс Центральная Азия" (Караганда).

Конструкция предизолированных труб: стальной рабочий трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана и внешнюю защитную оболочку из полиэтилена.

Общая протяженность проектируемых тепловых сетей - 452,2 м, из них 303,2 м в четырехтрубном исполнении и 149,0 м - в двухтрубном.

Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет углов поворота трассы и сильфонных компенсаторов.

Соединение труб предусмотрено электросваркой. Изоляция стыков - термоусаживающими муфтами с применением термопакетов.

Трубопроводы уклаюываются на песчаную подготовку толщиной 0,15 м. Над трубопроводом (0,15 м над защитной оболочкой) устраивается защитный слой из песка.

Блочно-модульная котельная

Для отопления здания футбольного манежа и обеспечения его горячей водой предусматривается устаеовка блочно-модульной котельной (БМК) полной заводской готовности.

Принята БМК "Виктория" мощностью 2700 кВт производства ТОО "KSM" (Караганда).

Для функционирования БМК проектом разрабатывается фундамент для установки котельной и дымовых труб, сети газо-, энерго-, водо, теплоснабжения и водоотведения.

После монтажа и засыпки котлованов на трассе строительства должны быть выполнены работы по восстановлению твердых покрытий и зеленых насаждений.

Для выполнения работ по строительству наружных сетей к футбольному манежу предлагается привлечь специализированные строительные организации Республики Казахстан, г. Костанай.

Строительно-монтажные организации должны иметь в г. Костанай собственные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений, позволяющие обеспечить выполнение проектных объемов строительно-монтажных работ в нормативные сроки.

Для проектируемых участков строительства сетей предусматривается установка передвижных вагончиков и сооружение площадок складирования.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется автомобильным и железнодорожными транспортом с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан на базу Заказчика или генподрядной организации.

Инертные материалы (песок, щебень и т. д.) завозятся из местных карьеров.

Доставка конструкций, материалов, оборудования непосредственно на пло-щадку складирования или к месту монтажа осуществляется автотранспортом. Подъездные автодороги имеют твёрдое покрытие.

При выполнении земляных работ предусмотрен вывоз грунта и строительного мусора на расстояние 4 км.

Строительные работы по прокладке наружынх сетей необходимо выполнять по проекту производства работ (ППР), разрабатываемому генподрядчиком или специализированной организацией.

Производство работ при прокладке наружных сетей осуществляется поточным методом с максимальным совмещением выполнения работ на участках и захватках.

До начала строительства согласно СНиП РК 1.03-06-2002 должна быть завершена общая организационно-техническая подготовка, включающая:

- обеспечение строительства проектно-сметной документацией;
- разработку ППР;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- организацию поставки на площадку материально-технических ресурсов, создание необходимых запасов;
- обеспечение площадки строительства средствами механизации;
- подбор рабочих кадров и ИТР;
- подготовку мероприятий по организации труда;
- согласование с соответствующими организациями графика ведения работ на участках, при которых необходимо временное отключение ЛЭП, кабеля и частичное или полное закрытие движения по автомагистралям.

Строительство наружных сетей включает следующие основные процессы:

- разбивку трассы;
- земляные работы;
- устройство основания;
- соединение трубопроводов;
- устройство неподвижных опор;
- опалубочные, арматурные, бетонные работы при устройстве узлов трубопроводов и неподвижных опор;
- монтаж сборных железобетонных элементов
- транспортировку труб и фасонных изделий заводского изготовления, хранение;
- подвешивание существующих сетей при пересечении с проектируемыми,;
- раскладку труб, фасонных изделий и элементов;

- монтаж труб и их элементов;
- изоляция трубопроводов;
- обратная засыпка с послойным уплотнением;
- гидравлическое испытание и промывка трубопроводов.

После геодезической разбивки осей трасс, габаритов траншей и котлованов, обозначения местоположения подземных сетей и коммуникаций, неподвижных и подвижных опор, работы на каждой захватке (участке) выполняются в следующей очередности:

- завоз, разгрузка и складирование используемых строительных материалов выполняется на бровке траншеи после завершения земляных работ;

- в стеснённых условиях, на участках (захватках) теплотрассы, где ширина проезжей части автодорог, после устройства траншеи, недостаточна для одновременной работы монтажного крана и проезда автополуприцепа-платформы, эти работы выполняются предварительно, до начала земляных работ;

- экскаватором разрабатывается грунт в траншеях с погрузкой в автосамосвалы и вывозом его в отвал на расстояние 4 км;
- дно траншеи выравнивается песком толщиной не менее 150 мм, песок подаётся в бадьях автокраном;

- монтаж неподвижных опор;
- монтаж трубопроводов, арматуры;
- гидравлическое испытание трубопроводов на захватке или участке;
- засыпка траншеи;

Обратная засыпка должна производиться послойно с одновременным уплотнением Ку = 0,95.

Монтаж трубопроводов и строительных конструкций следует выполнять в строгом соответствии с проектной документацией. Любое отклонение должно быть согласовано с проектной и эксплуатирующей организациями.

Разработку траншей для прокладки трубопроводов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований нормативной документации на производство земляных работ.

Монтаж сборных элементов узлов обслуживания воздушников, дренажных колодцев, разгрузочных плит производится после инструментальной проверки готового основания под указанные конструкции.

Монтаж сборных железобетонных элементов следует производить с учётом требований действующих нормативных документов.

Монтаж сборных конструкций и подача строительных материалов к рабочему месту осуществляется автокраном КС35714К-2.

Для производства строительных работ нет необходимости в питьевой воде, для бытовых нужд строителей используется привозная вода.

5. Подготовка к строительству.

1. С целью осуществления строительства на основании договора застройщик привлекает для выполнения работ в соответствии с действующим законодательством подрядчика (генподрядчика) в качестве лица, осуществляющего строительство.

2. При осуществлении строительства на основании договора участники строительства своими распорядительными документами назначают персонально ответственных за строительство должностных лиц:

- застройщик – ответственного представителя технадзора застройщика;
- лицо, осуществляющее строительство (подрядчик) – ответственного производителя работ;
- лицо, осуществляющее подготовку проектной документации (проектировщик) - ответственного представителя авторского надзора.

3. Организационно-технологическая документация:

К организационно-технологической документации относятся проект организации строительства, проект производства работ, а также иные документы, в которых содержатся решения по организации строительства и технологии производства работ, оформленные, согласованные, утвержденные и зарегистрированные в соответствии с правилами, действующими в организациях, разрабатывающих и утверждающих эти документы. **Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011***

4. Лицу, осуществляющему строительство при необходимости, следует выполнить обучение персонала, а также заключить с аккредитованными лабораториями договоры на вы полнение тех видов испытаний, которые исполнитель работ не может выполнить собственны ми силами.

5. Расчистка территорий и подготовка их к застройке:

Расчистку территории с предварительной разметки мест сбора и обваловывания растительного грунта и его снятия, с защиты от повреждений или пересадки используемых в дальнейшем растений, а также устройства временного отвода воды с поверхности строительной площадки.

6. Зеленые насаждения, неподлежащие вырубке или пересадке, следует ограждать общей оградой. Стволы, отдельно стоящих деревьев, попадающих в зону производства работ, следует предохранять от повреждений, облицовывая их отходами пиломатериалов. Отдельно стоящие кусты следует пересадить.

7. Приемка территорий после их расчистки и подготовки к благоустройству следует осуществлять с учетом следующих требований:

- следует ликвидировать надземные и подземные здания и сооружения, подлежащие сносу. Места ликвидации подземных сооружений засыпать грунтом и уплотнить, кроме случаев разборки котлованов в местах сноса подземных сооружений;
- выполнить временный водоотвод, исключающий затопление отдельных мест и всей территории застройки в целом;
- растительный грунт собрать в специально отведенных местах, окучивать и укреплять;
- земляные и планировочные работы выполнять в полном объеме. Насыпи и выемки следует уплотнять до проектного коэффициента плотности и спрофилировать до проектных отметок.

Основные особенности построения геодезической разбивочной основы при строительстве объектов

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2013, РДС РК 1.03-03-2001

– создание геодезической разбивочной основы для строительства (выполняется заказчиком);

– разбивочные работы в период строительства (выполняет генподрядчик);

– геодезический контроль точности геометрических параметров строящихся сетей.

В подготовительный период при создании геодезической разбивочной основы для строительства используются квалифицированные специалисты, необходимые приборы и оборудование. Средства измерений (теодолиты, нивелиры, рулетки) должны быть необходимой для выполнения работ точности и аттестованы в установленном порядке. Перед началом выполнения работ геодезические приборы должны быть проверены и отъюстированы.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепить постоянными и временными знаками.

Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ в виде заглубленных в грунт обетонированных труб с верхней металлической пластиной

(приложение 9 к СН РК 1.03-03-2013.). Временные - по этапам работ (земляные, устройство оснований, возведение подземных конструкций).

Плановая основа создается методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СН РК 1.03-03-2013, а также соблюдая следующие требования:

– постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградами;

– грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;

– типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки.

Створы основных разбивочных осей закрепляют на обноске и на грунтовых створных знаках.

Правильность выполнения разбивочных работ проверяют путем проложения контрольных геодезических ходов (в направлениях, не совпадающих с принятыми при разбивке) с точностью не ниже, чем при разбивке.

6. Строительно-монтажные работы

Общие положения

1. Строительно-монтажные работы осуществляются лицом, осуществляющим строительство (генподрядчиком) в соответствии с действующим законодательством, проектной, рабочей и организационно-технологической документацией и имеющим лицензию на право осуществления соответствующих видов архитектурной, градостроительной деятельности на территории Республики Казахстан.

2. Процесс строительства сопровождается архитектурно-строительным контролем и надзором в соответствии с нормами главы 6 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан.

3. Для производства строительно-монтажных работ требуется разрешение. Выдача (обоснованный отказ в выдаче) производится уполномоченным государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства, осуществляющим архитектурно-строительный контроль и надзор за качеством строительства объектов.

4. Документы, необходимые для получения разрешения, устанавливаются в Перечне документов, необходимых для получения разрешения на производство строительно- монтажных работ, утвержденном уполномоченным государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства

5. Разрешение на производство строительно-монтажных работ действует в течение всего срока нормативной продолжительности строительства , утвержденной в составе (проектно-сметной) документации. Если объект не был завершен в течение срока нормативной продолжительности, то для продолжения строительства заказчик (застройщик) обязан получить новое разрешение.

6. При смене первоначального заказчика стройки и ведущей строительство подрядной организации, ранее выданное разрешение подлежит перерегистрации по заявлению заказчика в соответствии с Правилами прохождения разрешительных процедур на строительство на строительство новых и изменения существующих объектов.

7. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте без разрешения, либо на основании разрешения, утратившего силу по обстоятельствам, предусмотренным в СН РК 1.03-00-2011 п.п. 6.2.6 и 6.2.7, равно как и выполнение не указанных в разрешении видов работ, является незаконным строительством.

7. Методы производства основных строительно-монтажных работ

Строительство осуществляется комплексным бригадно-поточным методом. Для организации строительного потока наружные сети делятся на захватки и участки, одинаковые по своим размерам и объемам работ (посекционно).

В пределах участка увязывают между собой все специализированные потоки, входящие в состав объектного потока. Размеры и границы участков установлены из условий планировочно-конструктивных решений с учетом требований обеспечения прочности возводимых частей наружных сетей, возможностей временного прекращения и последующего возобновления работ на границах участков.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций выполнять в соответствии с указаниями нормативной документации.

Потребность строительства в монтажных кранах определена исходя из протяженности сетей и количества сооружений на сетях, геометрических размеров, веса и установки сборных элементов.

На строительстве предусмотрена централизованная комплектация материалов и изделий.

Монтаж конструкций и деталей производить с приобъектного склада.

При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться указаниями нормативной документации.

Доставка строительных конструкций и материалов осуществляется транспортной компанией в соответствии с графиком выполнения работ с базы подрядной организации.

Период строительства делится на два этапа - подготовительный и основной. При подготовительном этапе выполняется инженерная подготовка площадки: расчистка территории строительства, отвод поверхностных и грунтовых вод, создание геодезической разбивочной основы. При расчистке территории срезают плодородный слой и перемещают его в специально выделенные места, где складируют для последующего использования.

Кроме того, на подготовительном этапе предусмотрено создание необходимого запаса строительных материалов и конструкций, подготовка строительных машин и механизмов, установка инвентарных временных ограждений стройплощадки и щитов с указанием наименования объекта, названия застройщика, подрядчика, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту, организация свя-зи, обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и средствами сигнализации

Временные здания и сооружения для обслуживания строительства устанавливаются на территории стройплощадки или в полосе отвода линейных объектов лицом, осуществляющим строительство, специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.

Состав временных зданий и сооружений, размещаемых на территории строительной площадки, определяется стройгенпланом.

При необходимости временного использования определенных территорий, не включенных в строительную площадку, для размещения временных зданий и сооружений, режим использования, охраны (при необходимости) и уборки этих территорий определяется соглашением с владельцами этих территорий.

Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для строительства, используются в соответствии с требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружения и помещениям.

Ответственность за сохранность временных зданий и сооружений, а также отдельных помещений в существующих зданиях и сооружениях, приспособленных к использованию для строительства, за их техническую эксплуатацию несет лицо, осуществляющее строительство.

Все строительные конструкции и материалы хранятся на складе генподрядчика. На строительный участок материалы и конструкции регулярно по графику поступления на объект строительных конструкций, изделий и материалов завозятся в количестве, необходимом для непрерывной работы бригад и складируются поблизости от мест монтажа. Запас расходных материалов (изоляционные материалы, лакокрасочные покрытия и т.д.) хранится на складе на строительной площадке.

Для размещения первичных средств пожаротушения на строительной площадке устанавливается пожарный щит оборудованный порошковыми огнетушителями - 2 ОП-5, углекислотным огнетушителем - 1, ящиком с песком - 1, плотным полотном (войлок, брезент) - 1, ломами - 2, баграми - 3, топорами - 2. Кроме того, устанавливается емкость с противопожарным запасом воды объемом 1,2 м^3, укомплектованная ведрами.

Для производства строительных работ нет необходимости в питьевой воде, для бытовых нужд строителей используется привозная вода.

7.1. Монтаж конструкций подземной части. Земляные работы.

Лишний грунт вывозится за пределы строительной площадки по согласованию с администрацией района. При строительстве объекта поточным методом, складирование грунта возможно на отведенной территории. В зимнее время грунт из котлована отвозится на другие объекты.

Снятие асфальтового покрытия тротуаров и проезжих частей улиц осуществляется отбойными молотками и трактором на гусеничном ходу.

Расчистку территории строительства производить бульдозером Д 606, рытьё траншей – экскаватором ЭО2621В3, оборудованным обратной лопатой с недобором грунта до проектных отметок 7 см.

Грунт, извлеченный из котлованов, складировать рядом с траншеей для обратной засыпки. Обратную засыпку грунта в траншеи производить бульдозером Д 606. Уплотнение грунта производить пневмотрамбовками. Послойное разравнивание грунта засыпки выполнять бульдозером и частично вручную.

При производстве земляных работ соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013.

Земляные работы производить в соответствии с нормативной документации.

Доставка материалов осуществляется транспортной компанией. Все материалы хранятся на складе подрядчика

Строительно-монтажные работы в зимних условиях при среднесуточной температуре ниже 5 град С и минимальной суточной температуре ниже 0 град С должны производиться в соответствии с указаниями настоящего раздела и требованиям рабочих чертежей раздела АС.

Обратную засыпку котлованов и траншей следует производить талым грунтом вручную. Уплотнение грунта, соприкасающегося с телом подземных сооружений производить пневмотрамбовками.

Сварку малоуглеродистых сталей допускается производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 при температуре не ниже -30 град С. При температу-ре ниже -10 градС и ветре, место сварки необходимо защитить временным укрытием. Силу тока нужно повышать пропорционально понижению температуры, начиная с 0 град С.

Конкретные технологические решения и основные организационные мероприятия должны быть разработаны в проекте производства работ (ППР)

Приемка территорий после их расчистки и подготовки к строительству следует осуществлять с учетом следующих требований:

- земляные и планировочные работы выполнять в полном объеме. Насыпи и выемки следует уплотнять до проектного коэффициента плотности и спрофилировать до проектных отметок.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителя заказчика и проектировщика.

7.2 Монтаж трубопроводов

Укладку трубопроводов выполнять трубоукладчиком, соединение стальных труб – агрегатом для сварки труб.

После монтажа необходимо провести гидравлические испытания, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Результаты испытания на прочность и герметичность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру.

После испытания системы выполнить антикоррозионную обработку, сооружения и трубопроводы изолировать в соответствии с проектом.

Испытания трубопроводов производить наполнительно-опрессовочными агрегатами до обратной засыпки. Испытательное давление - 0,8 МПа.

7.3 Монтаж конструкций неподвижных опор

Устройство неподвижных опор предусматривается из тяжелого бетона B20 F150 W4 на шлакопортландцементе - бетонную смесь следует укладывать в конструкцию (опалубку) опоры горизонтальными слоями без разрывов, предварительно установив каркасы;

- разрыв между началом бетонирования 2-ого слоя и 1-ого слоя должен составлять не более 1,5 часа;
- высота свободного сбрасывания бетонной смеси при бетонировании опор во избежание расслоения не должна превышать 2,0 м, в противном случае опускать бетонную смесь необходимо с помощью лотков;
- бетонирование вести слоями по 350 мм с промежуточным штыкованием;
- обратную засыпку грунтом пазух котлована производить слоями по 20-25 см с тщательным трамбованием непросадочным грунтом.

Производство и приемку работ по бетонным и железобетонным сборным конструкциям вести согласно нормативной документации, по металлическим конструкциям - *СНиП РК 5.04-18-2002*, *ГОСТ 23118-99*.

8. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве работ строго руководствоваться правилами СНиП РК 1. 03.05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"", СП №176-177 от 28.02.2015г.

За опасной зоной работы крана устанавливаются знаки безопасности: "Опасная зона ", "Работает кран", Проход запрещен".

Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц должна быть огорожена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407- 78*. Ширину ворот для въезда на территорию строительной площадки автотранспорта выполнить не менее 4,5 м и установить надписи "Въезд", "Выезд" и др. Все проезды, проходы и площадки складирования необходимо регулярно очищать от мусора, снега, строительных отходов и не загромождать.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечить в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ" (ППБс-01-94) и ГОСТ 12.1.004-91* "Пожарная безопасность".

Для осуществления противопожарных мероприятий оборудовать на стройплощадке противопожарные щиты, ящики с песком. Прокладку временной линии электроосвещения предусмотреть изолированным проводом по столбам высотой 7 м.

Ширина проходов к рабочим местам для рабочих должна быть не менее 0,6м, а высота проходов в свету - не менее 1,8м.

Рабочие при производстве работ должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты согласно ГОСТ 12.4.011-75, СП №177 от 28.02.2015.

Эксплуатация автокрана должна производиться с учетом требований Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК.

Назначить приказом инженерно- технических работников, ответственных за безопасное производство строительно-монтажных работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

Площадки для складирования стройматериалов должны быть спланированы и иметь уклон не более 5^0. Строповку грузов следует производить грузозахватными средствами, удовлетворяющим требованиям СНиП РК 1.03-05-2001 п. 4.1 Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахват-

ного средства превышает 2 м. Схемы строповки грузов должны быть вывешены в местах производства работ.

Запрещается подъем сборных железобетонных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкций во время их подъема или перемещения.

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять инвентарные лестницы, пешеходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать и закреплять на монтируемых конструкциях до их подъема.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку.

Стирка спецодежды обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

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. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. 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.

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя, согласно СП №177 от 28.02.2015

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

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

9. Производство работ в зимнее время

Способ подготовки работ в зимнее время выбирается и обосновывается в проекте производства работ в зависимости от объёмов и условий работ, сроков их выполнения и наличия оборудования.

Во время производства работ в зимних условиях необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности.

Производство земляных работ в зимнее время зависит от глубины промерзания грунта и уровня грунтовых вод.

При разработке траншей предусматривается один из следующих методов оттаивания грунта: местными тепляками, оборудованными теплоисточниками, электропечами сопротивления (при наличии разрешения энергоинспекции), змеевиками с горячей водой, поступающей от ТЭЦ.

Рытьё котлованов и траншей производится непосредственно перед началом работ по устройству подземных сооружений.

Если работы начинаются не сразу по окончании рытья котлованов, то необходимо оставить неразработанным слой грунта не менее 30 см. Рыхление и резание мёрзлого грунта ведется вне зоны действия экскаватора, но не опережая его разработку больше, чем на одну смену. Работа землеройных машин по рыхлению и разработке мерзлого грунта производится непрерывно и круглосуточно узким фронтом во избежание промерзания грунта во время перерывов.

Утеплитель с предохраняемого или обогреваемого грунта снимается небольшими участками непосредственно перед его разработкой.

В зимнее время в раствор добавляется известь - кипелка, которая при затворении водой выделяет большое количество тепла, что ведет к разогреванию и ускорению процессов схватывания и твердения сложных растворов, а выделяющееся при этом тепло способствует ускорению высушивания раствора.

Бетонную смесь транспортируют в утепленных бункерах, ящиках или автосамосвалах с утепленными крышками кузовов с подогревом бетонной смеси отработанными газами. Бетон в стыках выдерживают при помощи электроподогрева. Начинать электроподогрев следует сразу после бетонирования и не позднее, чем бетон в стыках достигнет 5^0С. Выбор режима электроподогрева и типа электродов осуществлять согласно проекту производства работ.

10. Пожарная и экологическая безопасность

Организационные мероприятия должны включать организацию пожарной охраны (профилактического и оперативного обслуживания объектов). Пожарная безопасность на строительной площадке обеспечивается 1) организацией обучения рабочих и служащих правилам пожарной безопасности, 2) разработкой норм и правил пожарной безопасности, инструкций о прядке работы с пожаро-опасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и о действиях людей при возникновении пожара, 3) изготовлением и применением средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно - монтажных и огневых работ" (ППБС - 01-94) и ГОСТ 12.1. 004 -91* "Пожарная безопасность"

Энергобезопасность на строительных участках и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013 - 78.

На строительной площадке необходимо отводить места для пожарных постов, оборудованных инвентарем для пожаротушения.

Воду для пожаротушения обеспечить от существующих пожарных гидрантов.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды. Для этого предусмотрены следующие мероприятия.

а) вертикальная планировка решена таким образом, что исключается размыв площадки дождевыми и талыми водами:

б) верхний растительный слой грунта снимается и сохраняется на участке, выделенном под временное хранение чернозема, с дальнейшим использованием его для устройства газонов и цветников:

в) отвод поверхностных и талых вод осуществляется в пониженные места рельефа :

г) временные автомобильные дороги и подъездные пути устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

д) при производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха;

е) производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться.

Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей или котлованов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарников, перемещение грузов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев; складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки (дезинфекции) производить в места, предусмотренные ППР

Территория после окончания работ по устройству наружных сетей к футбольному манежу должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах согласованных с санэпиднадзором или на завод для утилизации.

Мероприятия посбору, хранению и транспортировке отходов должны соответствовать СП №176 от 28.02.2015, Кодекс №193 - IV "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой, маркируют упаковку с опасными отходами с указанием опасных свойств содержимого.

Отходы производства 2 класса опасности хранят согласно агрегатному состоянию: в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингридиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузо-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы в жидком и газообразном состоянии хранят в герметичной таре и удаляют с территории строительной площадки в течение суток или производят их обезвреживание.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых или бумажных пакетах, по мере накопления их удаляют.

Перед утилизацией опасные отходы обезвреживают в зависимости от уровня токсичности отходов.

Для обезвреживания отходов производства (3 и 4 класса опасности) разрешается совместная обработка части отходов производства с отходами потребления на соответствующих предприятиях и складирование части отходов производства на полигоне ТБО. Обезвреживание токсичных отходов производства (1 и 2 класса опасности) осуществляют на полигонах захоронения токсичных отходов производства.

Размеры СЗЗ от места хранения отходов (площадка) до территории жилой застройки, объектов производственного и коммунального назначения определяются в соответствии с Санитарными правилами, утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов!

Контейнерные площадки и подъезды к ним должны иметь водонепроницаемое покрытие, свободный и удобный подъезд для спецтранспорта, располагаться на расстоянии не ближе 20 м от жилых домов, детских учреждений, спортивных и детских площадок и мест отдыха населения. Контейнерные площадки должны иметь ограждение, исключающее возможность засорения прилегающей территории.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега.

11. Контроль качества строительно-монтажных работ

Подземная часть сооружений.

Для проверки качества работ в процессе возведения сооружений на сети выполняются специальные инженерно-геодезические работы.

С помощью нивелира и рейки выверяют правильность отметки дна траншеи, горизонтальность подготовки основания под фундаменты сооружений, горизонтальность верхней поверхности железобетонных элементов..

Затем, пользуясь теодолитом или проволокой, натянутой по осям и отвесам, проверяется правильность вынесения осей на поверхность конструкций колодцев и камер. Горизонталь-ность и соответствие проектному горизонту поверхности перекрытия над колодцами и камерами проверяется также с помощью нивелира.

Используя плановую и опорную высотную сеть соответствующего возводимого горизонта, осуществляют геодезическую выверку положения конструкций до их окончательного закрепления.

Особое внимание уделяют выверке вертикальности плоскости стен.

Общий контроль вертикальности производят теодолитом, устанавливаемым на реперах вне сооружения.

12. Ведомость материалов

№№ п.п.	Наименование материала	Ед. изм.	Количе-ство
1	2	3	4
	I. Строительные материалы, изделия и конструкции		
1	Песок строительный	м3	231,1
2	Щебень	м3	38,06
3	Бетоны	м3	95,79
4	Растворы	м3	5,44
5	Кирпич керамический и силикатный	1000 шт.	1,083
6	Бетонные изделия(плиты)	м2	3,5
	Бетонные изделия (лотки)	м3	0,2
7	Конструкции и изделия из железобетона (Кольца стеновые ж/б)	шт.	411
8	Конструкции и изделия из железобетона	м3	4,5947
9	Асфальтобетон	т	168,46396
10	Краски и лаки	т	0,142
	Краски и лаки	кг	26,86
11	Сухие строительные смеси	т	0,07214
12	Трубы из пластмасс	м	1775,452
	Трубы из пластмасс	шт.	70
13	Изделия кровельные и гидроизоляционные	м2	107,38
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	кг	84,67
	Изделия кровельные и гидроизоляционные	т	0,445
14	Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	т	0,00001
15	Лесоматериалы	м3	5,33355
	Лесоматериалы	м2	31,71609
16	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	т	1,93448
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	кг	110,00516
	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	10 м	0,01521
17	Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)		
18	Металлоконструкции строительные	т	0,00423
	Металлоконструкции строительные	м	0,10815
19	Трубы чугунные	м	187
	Трубы чугунные	т	0,09918
	Трубы чугунные	шт.	1
20	Трубы стальные	м	113,95662
	Трубы стальные	шт.	159

	Трубы стальные	10 шт.	2,1
	Трубы стальные	т	0,00016
21	Кабели на напряжение не более 1000 В	км	3,49654
	Кабели на напряжение более 1000 В	т	0,003
22	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	кг	0,08084
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	10 шт.	57,6918
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	шт.	195,04
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	100 шт.	1,4672
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	1000 шт.	0,52392
	Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	м	210
23	Арматура для трубопроводов и водозаборная	шт.	13
	Арматура для трубопроводов и водозаборная	кг	0,0173
24	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	м	2116,152
	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	шт.	1142
	Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков	ком-плект	65
25	Материалы и изделия для систем теплоснабжения	шт.	32
26	Высоковольтное электрическое оборудование (трансформато-ры, коммутационная аппаратура и др.)	шт.	1
27	Мебель и инвентарь	шт.	3

Все машины и механизмы использованные в проекте учтены в приложении В.

Примечание: Марка машин и механизмов может быть заменена исходя из наличия машин и механизмов к моменту начала строительства.

13. Обоснование потребности энергоресурсов (Основ. РН-73, ч.I)

Строительство объекта предусматривается 80% в 2019г. и 20% в 2020 г.

№ табл.	Наименование	Ед. изм.	Показатели на 1 млн.тенге	Нормативы Р и В на 1 млн.тенге СМР по годам строительства		Потребное количество мощностей по годам строительства	
				2019г.	2020г	2019г.	2020г.
2	Электроэнер-гия	кВА	$Р_{пот.}=К_1Р$	148	37	47801,33	11950,33
5	Топливо	т	-//-	55,2	13,8	17828,61	4457,15
6	Пар	Кг/ час	-//-	148	37	47801,33	11950,33
7	Вода	л/ сек	$Р_{пот.}=К_2В$	0,184	0,046	59,43	14,87
9	Компрессоры	шт.	-//-	2,56	0,64	826,83	206,71
11	Кислород	$м^3$	-//-	3520	880	1136896,64	284224,16

$К_1$=1,26 (Общая часть РН-73)

$К_2$=0,89 (приложение 2 РН-73)

14. Обоснование потребности в строительных кадрах

Потребность в рабочих кадрах определена на основании сметной документации. Общая нормативная трудоёмкость по смете составляет 11652чел*час.
Среднемесячный баланс рабочего времени на 2019/2020 год составляет 164,0 час/мес.
Нормативная трудоемкость на одного человека в месяц составляет:

11652/164,00=71,05 чел*мес.

Потребность в рабочих кадрах составит:

71,05/8 =8,88 чел. = 9 чел.

Наименование профессий рабочих	Численность рабочих	Среднесуточная численность рабочих в день
(А) ИТР	1	9 человек
(В) Рабочие	7	
(А) МОП и охрана	1	

15. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Таблица 3. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Наименование временных зданий и сооружений	Ед.изм.	Нормативные по-казатели	Кол-во рабочих	Площадь, $м^2$
				Расчетная
Контора (0,5А)	мест/$м^2$	1/4	2	8
Бытовые помещения (на 10 чел.):				
Гардеробная	$м^2$/10 чел.	7	7	4,9

Душевая	$м^2$/10 чел.	5,4	7	3,78
Сушилка	$м^2$/10 чел.	2	7	1,4
Уборная	$м^2$/10 чел.	1	7	0,77
Комната приема пищи	$м^2$/1 чел.	1	7	0,77

Для обеспечения персонала бытовыми условиями, на территории строительной площадки возводится временный бытовой городок из блок-контейнеров типа «Универсал» в количестве 2-х штук, размерами 2,5м х6м.

16. Ведомость физических объемов работ

Таблица 4. Ведомость физических объемов работ.

Наименование работ	Ед.изм.	Объем работ	**Распределение объемов работ по периодам**					
			09	**10**	**11**	**12**	**01**	**02**
Теплотрасса:								
Разработка грунта	$м^3$	2325,2	-					
Разработка траншей вручную	$м^3$	233						
Устройство основания из песка	$м^3$	138,8		-	-			
Устройство задвижек	шт	100		-				
Промывка трубопроводов с дезинфекцией	км	1,51						
Прокладка стальных трубопроводов	км	1,08	-	-	-			
Устройство неподвижных опор	шт	8		-				
Засыпка траншей бульдозером	$м^3$	1621,8	-					
Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	$м^3$	1621,8			-			
Водопровод и канализация:								
Разработка грунта	$м^3$	10425,87	-					
Разработка траншей вручную	$м^3$	111,22	-					
Устройство основания из песка	$м^3$	21		-	-			
Устройство задвижек	шт	12		-				
Прокладка трубопроводов из полиэтиленовых труб	км	1,0797		-	-	-		
Промывка с дезинфекцией	км	1,08			-	-		
Установка гидрантов пожарных	шт	3			-	-		
Засыпка траншей бульдозером	$м^3$	10292,66				-		

Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	$м^3$	9600,33				-		
Газопровод:								
Разработка грунта ППС	$м^3$	440,01	-					
Разработка грунта	$м^3$	443	-					
Устройство основания из песка	$м^3$	19,2		-	-			
Устройство задвижек	шт	1		-				
Испытание воздухом	км	0,1404				-		
Огрунтовка металлических поверхностей	$м^2$	7		-	-			
Окраска металлических поверхностей	$м^2$	7		-	-			
Подземный газопровод								
Огрунтовка металлических поверхностей	$м^2$	3,2		-	-			
Гидроизоляция оклеечная	$м^2$	3,2		-	-			
Прокладка трубопроводов из полиэтиленовых труб	км	0,15		-	-	-		
Прокладка водопроводных труб	км	0,043		-	-	-		
Устройство задвижек	шт	3						
Засыпка траншей бульдозером	$м^3$	384				-		
Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	$м^3$	384				-		
СОДК:								
Устройство щебеночных покрытий	$м^2$	4,5				-		
Устройство фундаментных ж/б плит	$м^3$	1,5					-	
Гидроизоляция оклеечная	$м^2$	4,5						
Гидроизоляция обмазочная	$м^2$	4,985					-	
Прокладка стальных труб	м	209						
Прокладка кабеля	м кабеля	220				-		
Электрические сети:								
Устройство каналов	м канала	889	-					
Засыпка траншей вручную	$м^3$	106,68						-
Устройство трубопроводов из асбестоцементных труб	кан.-км	1,88						-
Монтаж оборудования	шт	15				-		
Присоединение к зажимам	шт	64						-
Устройство постели	м кабеля	130						-
Покрытие кирпичом	м кабеля	130						-

Прокладка кабеля	м кабеля	3190						-
Телефонизация:								
Разработка траншей вручную	$м^3$	10,26				-		
Засыпка траншей вручную	$м^3$	10,26						-
Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	$м^3$	10,26						-
Прокладка трубопроводов из полиэтиленовых труб	кан.-км	0,057						
Прокладка кабеля	м кабеля	1351				-		

17. Календарный график.

Календарный график – см. приложение А.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости период 2019/2020 год

Расчет продолжительности строительства СОДК, наружных электрических сетей, телефонизации выполняем в соответствии со СН РК 1.03-02-2014 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений по формуле:

$$P = \frac{T_{общ.}}{8 \cdot A \cdot N \cdot 22},$$

где Р – продолжительность строительства, мес.,

$T_{общ.}$ – трудозатраты на производство работ, чел.-часы;

8 – количество часов в рабочей смене;

А – количество рабочих смен в сутках;

N – количество человек, занятых на строительстве;

22 – количество рабочих дней в месяце.

Для разрабатываемого проекта трудозатраты ($T_{общ.}$) на строительство составляют 1715 чел.-часов, количество рабочих смен (А) – 1, количество человек, занятых на производстве работ (N) – 13.

Продолжительность строительства равна:

$$P = \frac{159}{8 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 22} = 0{,}18 мес.$$

Принимаем срок строительства объекта «Строительство инженерных коммуника-ций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай»– 0,2 месяца.

Расчет продолжительности строительства: производим по СН РК 1.03-102-2014. Исходя из данных СП РК 1.03- 102-2014 (II) «Городские инженерные сети» - городские уличные сети водо-, газоснабжения и канализации - диаметром до 500мм, объект «Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай» – в городских уличных сетях водо-, газоснабжения и канализации. Длина водопровода ∅200-50 – 1125,2.

Согласно табл. Б .6.7.1 Городские уличные сети водо-, газоснабжения и канализации

Протяженность трассы (км)	Норма продолжительности строительства. (мес.)
1,0	2,5
1,5	4

Согласно п.10.2 продолжительность строительства определяется по формуле:

$$Тн = T_{\min} + \frac{T_{\max} - T_{\min}}{П_{\max} - П_{\min}} x (Пн - П_{\min}),$$

.где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией,

Tmax. Tmin – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала,

Пmax. Пmin – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала,

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

1,0км и 1,5км площади застройки с нормами продолжительности строительства соответственно 2,5 и 4 мес.

Продолжительность строительства равна:

$$Тн = 2{,}5 + (\frac{4-2{,}5}{1{,}5-1{,}0})x(1{,}16-1{,}0) = 2{,}98 мес$$

Принимаем срок строительства объекта «Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай»– 3 месяца.

Расчет продолжительности строительства: производим по СН РК 1.03-102-2014. Исходя из данных СП РК 1.03- 102-2014 (II) «Городские инженерные сети» - городские уличные сети водо-, газоснабжения и канализации - диаметром до 500мм, объект «Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай» – в городских уличных сетях водо-, газоснабжения и канализации. Длина газопровода ∅110 – 139 м.

Согласно табл. Б .6.7.1 Городские уличные сети водо-, газоснабжения и канализации

Протяженность трассы (км)	Норма продолжительности строительства. (мес.)
0,1	1
0,5	2

Продолжительность строительства равна:

$$Тн = 1 + (\frac{2-1}{0{,}5-0{,}1})x(0{,}17-0{,}1) = 1{,}18 мес$$

Принимаем срок строительства объекта «Городские инженерные сети», объект «Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай»– 2 месяца.

Расчет продолжительности строительства: производим по СН РК 1.03-102-2014. Исходя из данных СП РК 1.03- 102-2014 (II) «Городские инженерные сети» - городские уличные сети водо-, газоснабжения и канализации - диаметром до 500мм, объект «Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай» – в городских уличных сетях водо-, газоснабжения и канализации. Длина канализации ∅200 – 626,8м.

Согласно табл. Б .6.7.1 Городские уличные сети водо-, газоснабжения и канализации

Для разрабатываемого проекта трудозатраты ($Т_{общ.}$) на строительство составляют 2237 чел.-часов, количество рабочих смен (А) – 1, количество человек, занятых на производстве работ (N) –667.

Продолжительность строительства равна:

$$P = \frac{2237}{8 \cdot 1 \cdot 7.\ 22} = 1{,}81 мес.$$

Принимаем срок строительства объекта «Городские инженерные сети», объект «Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай»– 2,0 месяца.

Расчет продолжительности строительства: производим по СН РК 1.03-102-2014. Исходя из данных СП РК 1.03- 102-2014 (II) «Городские инженерные сети» - городские уличные се-

ти теплоснабжения - диаметром до 400мм, объект «Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай» – в городских уличных сетях теплоснабжения. Длина теплотрассы – ∅ 32 - 220м. ∅ 54 – 220м. ∅ 76 – 20м. ∅ 89 – 180м. ∅ 219 – 440м

Общая протяженность трассы: 220+220+20+180+440 = 1080м.

Для разрабатываемого проекта трудозатраты ($T_{общ.}$) на строительство составляют 3201 чел.-часов, количество рабочих смен (А) – 1, количество человек, занятых на производстве работ (N) – 6.

Продолжительность строительства равна:

$$P = \frac{3201}{8 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 22} = 3{,}63 мес.$$

Принимаем срок строительства объекта «Городские инженерные сети», объект «Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. «Береке» г. Костанай»– 4 месяцев.

Суммарная продолжительность строительства объектов (согласно СП РК 1.03-102-2014, раздел VI, п.2) рассчитывается по формуле:

T=Tmax+(T1+T2+…)xK

T=. ,0+(0,2+3+2+2)*0,3=6,16 мес

Общую продолжительность строительства инженерных сетей принимаем 6 месяцев.

Все расчеты продолжительности строительства путепровода, а также расчеты потребности механизмов, транспортных средств и трудовых ресурсов выполнены из условия восьмичасовой рабочей смены с учетом выходных и праздничных дней из общего числа календарных дней работы на объекте.

18. Строительный генеральный план

Общие указания

Строительный генеральный план представлен в приложении Б.

Стройгенплан разработан с соблюдением правил техники безопасности и пожарных норм.

Временные здания предусмотрены инвентарными, передвижными, минимального объема.

Исходными данными для составления стройгенплана служат:

- перечень и количество строительных машин и механизмов;
- ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах;
- перечень, количество и размеры временных зданий, сооружений и складов.

Строительный генеральный план разработан на основной период строительства.

Строительство ведется при помощи автокрана КС35714К-2. До начала строительства площадка должна быть огорожена инвнетарным временным забором (Н=2,2м).

Для осуществления противопожарных мероприятий оборудовать на стройплощадке противопожарные щиты, ящики с песком. Прокладку временной линии электроосвещения предусмотреть изолированнм проводом по столбам (Н=7м).

19.Технико-экономические показатели по разделу ПОС:

- общая сметная стоимость строительства – 254276,093 тыс.тенге; - общая продолжительность строительства – 6,0 месяца; - нормативная трудоемкость – 11652 чел.-час
- количество работающих – 9 человек;

Технологическая схема производства работ
Схема монтажа труб на опорах

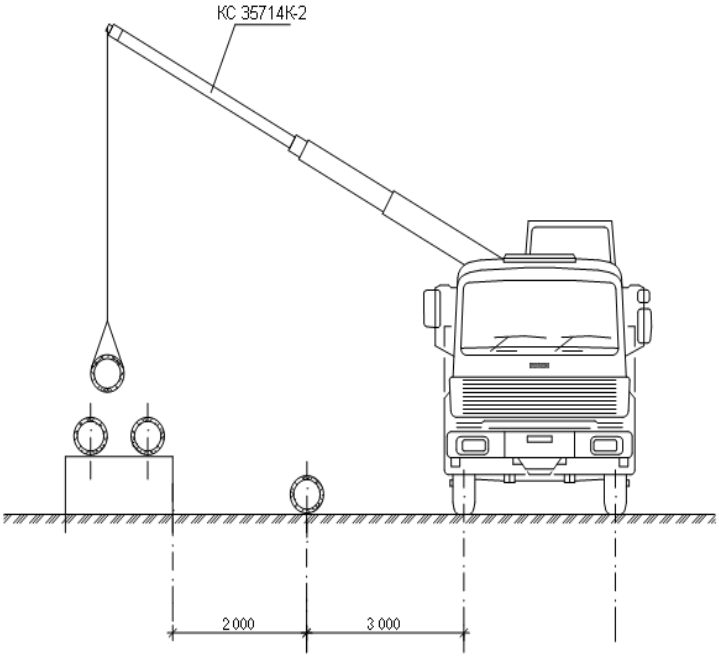
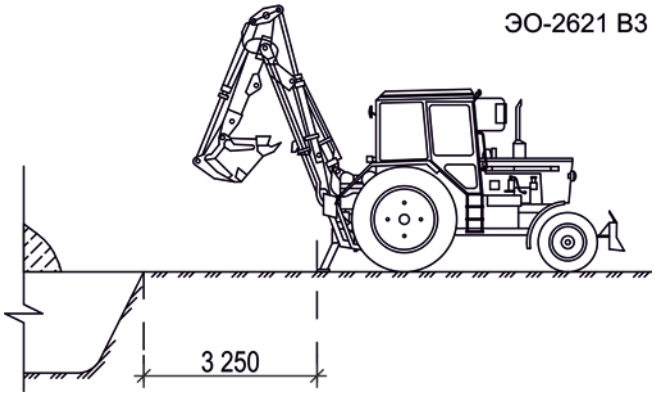


Схема разработки траншеи

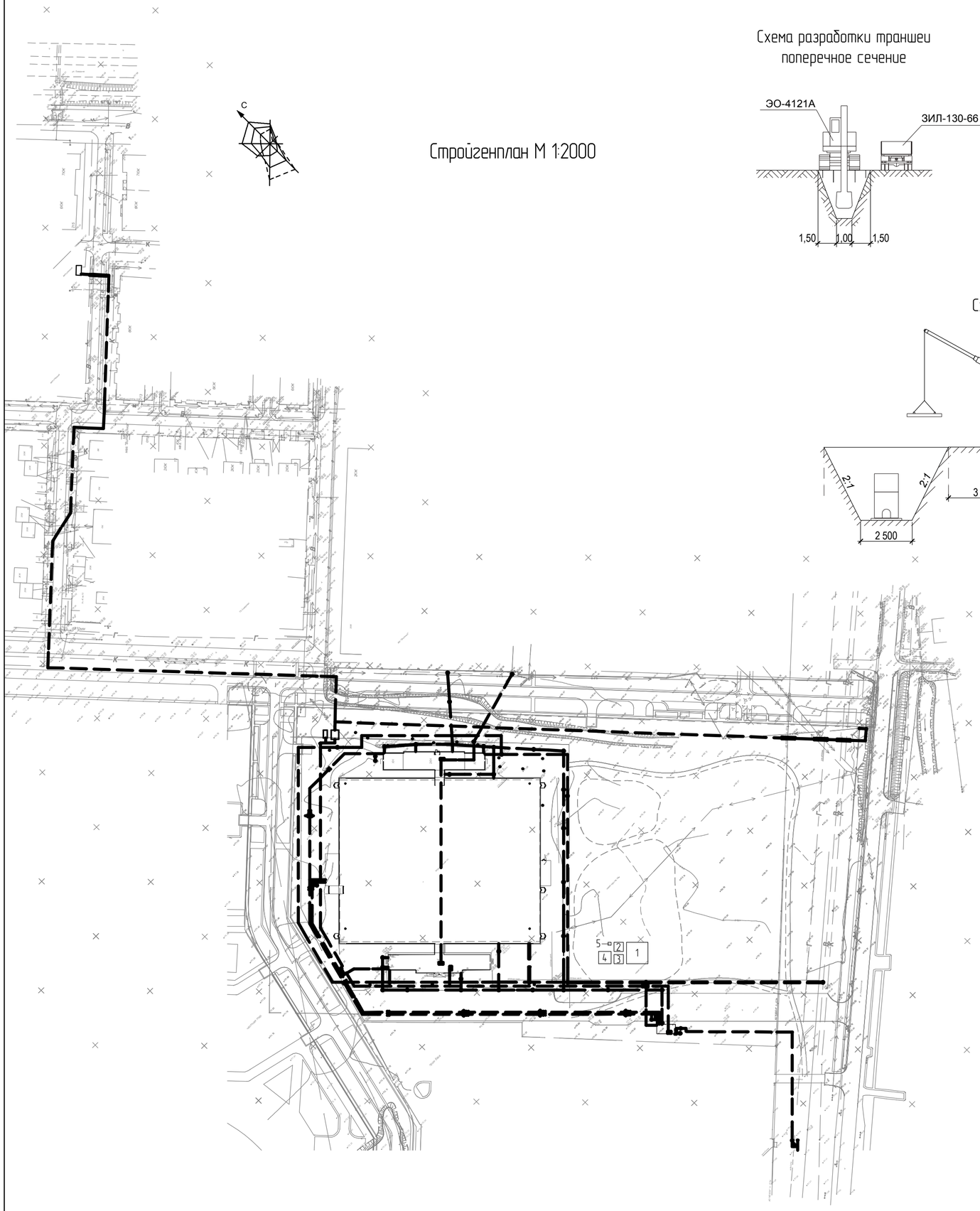


Календарный график Таблица 6. Календарный график.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Затраты труда (чел.-час)	СМР, тыс.тенге	2019 г.				2020 г.	
						80%				20%	
						(месяц)				(месяц)	
						09	10	11	12	01	02
1	Наружная теплосеть	-	-	3201	109414,757	-		-	-		-
2	Наружные сети водопровода и канализации	-	-	3965	23726,891	-	-	-			
3	Наружные сети газопровода	-	-	380	2565,278	-	-				
4	Система оперативного дистанционного контроля	-	-	160	1739,869	-	-				
5	Наружные электрические сети	-	-	1831	40769,367	-	-				-
6	Наружные сети телефонизации	-	-	310	1748,369						-

Начало строительства приходится на сентябрь 2019 года, таким образом строительство будет переходить на 2020 год, задел на 2019 и 2020 годы определен процентным путем, 4 месяца с сенбяря по декабрь - 80%, отавшиеся два-январь-февраль - еще 20%

Приложение Б



Стройгенплан М 1:2000

Схема разработки траншеи поперечное сечение

Схема разработки траншеи продольное сечение

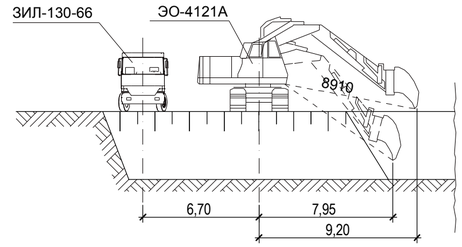


Схема снятия растительного слоя

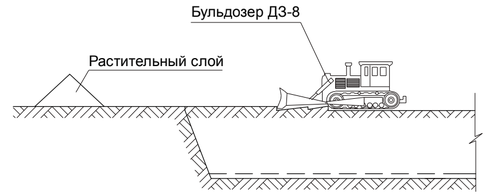


Схема монтажа колодца

Техника безопасности при земляных работах.

При наличии в районе земляных работ подземных коммуникации любые раскопки можно производить только при присуствии представителя организации эксплатирующей эти линии.Раскопку выемок необходимо производить с откосами, предусмотренными СНиП. Бровки выемок должны быть свободны как от статического так от динамического нагружения. При разработке выемок с вертикальными стенками крепления следует устанавливать сразу после того, как достигнута допустимая для данного грунта глубина проходки с вертикальными незакрепленными стенками. При засыпке таких выемок снимать крепления следует снизу вверх; по мере засыпки выемки нельзя разрабатывать выемку "подкопом", т.е. под нависающим объёмом грунта. Образующиеся при разработке котлована козырки грунта следует обрушать, приняв при этом все меры предосторожности и удалив предварительно рабочих из забоя. Движущиеся по отсыпанной насыпи транспортные и землеройные машины не должны приближаться к бровке ближе чем на 0,5 м. при работе в ночное время рабочие места должны быть освещены, а землеройные, транспортные и землеройно-транпортные машины должны иметь индивидуальное освещение.

При разработке грунта экскаваторами рабочим запрещается находиться под ковшом или стрелой и производить работы со стороны забоя. Посторонние лица должны находиться на расстояний не менее 5 метров от радиуса действия экскаватора. Экскаватор может перемещаться только по ровной поверхности, а при слабых грунтах по настилу из шпал и щитов.

При работе бульдозера запрещается во избежание поломки или опрокидывания машины поворачивать его с загруженным или заглублённым в грунт отвалом. Запрещается перемещать бульдозером грунт на подъём более 10^0 и под уклон более 30^0, а также выдвигать отвал за бровку откоса выемки (при сталкивании грунта под откос). На пересеченной местности и плохой дороге бульдозер должен перемещаться только при низких передачах двигателя.

Условные обозначения

1 Помещение приема пищи
2 Душевая
3 Раздевалка
4 Сушильная
5 Туалет

						112/488 - 2018 ПОС			
						Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. "Береке" г.Костанай.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Антонова О.				Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу	Стадия	Лист	Листов
							РП		
Разработал		Тургаев Р.			05.19	Стройгенплан	Архитектурное Ателье ДОМ г. Костанай, ул. Пушкина, 33 тел. факс +7(7142) 54 12 40		
Проверил		Байтурина М.							
Н.контроль		Байтурина Е.							

Приложение В

Сводная ведомость машин и механизмов

Наименование стройки - Строительство инженерных коммуникаций к футбольному манежу в мкр. "Береке" г. Костанай

тенге

№ п/п	Код ресурса АВС и признак	Шифр ресурса	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц	Сметная цена на единицу / обоснование	Отпускная цена на единицу / обоснование	Транспортные расходы на единицу / всего	Стоимость (Всего)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ						
1	1		Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	9360,342233	1037,54 --	- --	- -	9711701
2	3		Затраты труда машинистов	чел-ч	2289,037655	1517,33 --	- --	- -	(3473227)
			Всего трудовые ресурсы	**тенге**				**--**	**9711701**
			СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
						Эксплуатация машин		**Зарплата машинистов**	
3	107С	3101-0103-0201 РСНБ РК 2015	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	14,6975498	10248 --	- --	- -	150620
4	112С	3105-0501-0101 РСНБ РК 2015	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	42,51309408	4421 --	- --	- -	187950
5	116С	3106-0202-0201 РСНБ РК 2015	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	57,75363	4010 --	- --	- -	231592
6	125С	3106-0201-0401 РСНБ РК 2015	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	16,404	4820	-	-	79067

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						--	--	-	
7	126С	3106-0201-0501 РСНБ РК 2015	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,057315	5400 --	- --	- -	32710
8	128С	3106-0201-0201 РСНБ РК 2015	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	маш.-ч	172,376048	631 --	- --	- -	108769
9	242С	3204-0202-0201 РСНБ РК 2015	Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны, 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,416988	10412 --	- --	- -	4342
10	257С	3101-0101-0102 РСНБ РК 2015	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	119,0485204	4256 --	- --	- -	506670
11	258С	3101-0101-0103 РСНБ РК 2015	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	49,07308855	4725 --	- --	- -	231870
12	270С	3101-0101-0402 РСНБ РК 2015	Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	1,68311	6168 --	- --	- -	10381
13	376С	3106-0103-0101 РСНБ РК 2015	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	1,16305332	337 --	- --	- -	392
14	403С	3104-0101-0101 РСНБ РК 2015	Вибратор глубинный	маш.-ч	9,515505	43 --	- --	- -	409
15	404С	3104-0101-0201 РСНБ РК 2015	Вибратор поверхностный	маш.-ч	6,1126624	16 --	- --	- -	98
16	500С	3106-0203-0501 РСНБ РК 2015	Дефектоскопы переносные магнитные	маш.-ч	18,968822	59 --	- --	- -	1119

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	501С	3106-0203-0301 РСНБ РК 2015	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	4,14	101 --	- --	- -	418
18	512С	3105-0401-0102 РСНБ РК 2015	Домкраты гидравлические, до 25 т	маш.-ч	1,7421	10 --	- --	- -	17
19	521С	3403-0302-0301 РСНБ РК 2015	Дрели электрические	маш.-ч	7,729296	14 --	- --	- -	108
20	606С	3206-0101-0401 РСНБ РК 2015	Канавокопатели плужные прицепные (без трактора)	маш.-ч	4,0248	197 --	- --	- -	793
21	620С	3201-0101-0101 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	маш.-ч	0,070557	3529 --	- --	- -	249
22	621С	3201-0101-0102 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	маш.-ч	47,27281925	3759 --	- --	- -	177699
23	623С	3201-0101-0104 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	маш.-ч	100,4227914	5639 --	- --	- -	566284
24	626С	3201-0101-0202 РСНБ РК 2015	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	маш.-ч	33,967008	9008 --	- --	- -	305975
25	642С	3204-0203-0101 РСНБ РК 2015	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш.-ч	3,3997328	2911 --	- --	- -	9897
26	660С	3106-0102-0102 РСНБ РК 2015	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	маш.-ч	466,114386	2736 --	- --	- -	1275289

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	661С	3106-0102-0103 РСНБ РК 2015	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 11,2 м3/мин	маш.-ч	8,06334	5246 --	- --	- -	42300
28	698С	3105-0101-0102 РСНБ РК 2015	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	3,1734014	5961 --	- --	- -	18917
29	715С	3105-0202-0303 РСНБ РК 2015	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т	маш.-ч	0,71572512	5913 --	- --	- -	4232
30	762С	3105-0102-0102 РСНБ РК 2015	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	108,4228523	4849 --	- --	- -	525742
31	766С	3105-0102-0302 РСНБ РК 2015	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	35,821308	5212 --	- --	- -	186701
32	773С	3105-0102-0402 РСНБ РК 2015	Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 10 т	маш.-ч	8,3049	5541 --	- --	- -	46017
33	783С	3105-0104-0101 РСНБ РК 2015	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	маш.-ч	6,92167	4347 --	- --	- -	30088
34	786С	3105-0104-0102 РСНБ РК 2015	Краны на гусеничном ходу, 25 т	маш.-ч	23,7556578	6003 --	- --	- -	142605
35	796С	3105-0104-0402 РСНБ РК 2015	Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 25 т	маш.-ч	4,197	7255 --	- --	- -	30449
36	821С	3105-0308-0101 РСНБ РК 2015	Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), 5 т	маш.-ч	0,279	6176 --	- --	- -	1723

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	846С	3204-0102-0101 РСНБ РК 2015	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	маш.-ч	139,5330116	7034 --	- --	- -	981475
38	863С	3201-0201-0103 РСНБ РК 2015	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	0,21645	1207 --	- --	- -	261
39	864С	3105-0305-0102 РСНБ РК 2015	Краны переносные, 1 т	маш.-ч	67,92	1373 --	- --	- -	93254
40	950С	3204-0105-0301 РСНБ РК 2015	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	маш.-ч	19,432	8889 --	- --	- -	172731
41	983С	3105-0402-0308 РСНБ РК 2015	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	143,0832	3730 --	- --	- -	533700
42	1005С	3101-0105-0601 РСНБ РК 2015	Трамбовки электрические	маш.-ч	1,97568	252 --	- --	- -	498
43	1039С	3105-0401-0103 РСНБ РК 2015	Домкраты гидравлические, 63 т	маш.-ч	143,0432	15 --	- --	- -	2146
44	1042С	3105-0402-0203 РСНБ РК 2015	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	маш.-ч	4,13783	11 --	- --	- -	46
45	1044С	3105-0402-0301 РСНБ РК 2015	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0,12041625	28 --	- --	- -	3
46	1068С	3101-0303-0201 РСНБ РК 2015	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 1,5-3 м на тракторе 66 кВт (90 л.с.)	маш.-ч	2,25	3690 --	- --	- -	8302

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
47	1069С	3101-0303-0301 РСНБ РК 2015	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	маш.-ч	0,69	6082 --	- --	- -	4197
48	1070С	3101-0303-0401 РСНБ РК 2015	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	0,639	3640 --	- --	- -	2326
49	1135С	3201-0211-0201 РСНБ РК 2015	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	12,57013065	5578 --	- --	- -	70116
50	1147С	3403-0202-0101 РСНБ РК 2015	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	32,81385096	30 --	- --	- -	984
51	1159С	3403-0401-0301 РСНБ РК 2015	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	14,1528	52 --	- --	- -	736
52	1238С	3201-0201-0101 РСНБ РК 2015	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	26,8250335	797 --	- --	- -	21380
53	1240С	3201-0202-0301 РСНБ РК 2015	Гудронаторы ручные	маш.-ч	6,4779925	120 --	- --	- -	777
54	1246С	3201-0212-0401 РСНБ РК 2015	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	маш.-ч	54,66015	34 --	- --	- -	1858
55	1514С	3302-0101-0101 РСНБ РК 2015	Прицепы тракторные, 2 т	маш.-ч	3,1749	97 --	- --	- -	308
56	1602С	3201-0212-0101 РСНБ РК 2015	Распределители щебня и гравия	маш.-ч	1,45818597	6654 --	- --	- -	9703

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
57	1607С	3206-0101-1401 РСНБ РК 2015	Рыхлители прицепные (без трактора)	маш.-ч	4,68486	190 --	- --	- -	890
58	1686С	3204-0105-0204 РСНБ РК 2015	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 500 м3/ч	маш.-ч	-3,10416	15268 --	- --	- -	-47394,31
59	1774С	3305-0102-0201 РСНБ РК 2015	Спецавтомашины до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,09	3691 --	- --	- -	332
60	1827С	3304-0101-0101 РСНБ РК 2015	Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	4,51458	3940 --	- --	- -	17787
61	1829С	3304-0101-0202 РСНБ РК 2015	Тракторы на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,19508	4712 --	- --	- -	19767
62	1866С	3403-0402-0101 РСНБ РК 2015	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	1811,7727	15 --	- --	- -	27177
63	1868С	3204-0203-1401 РСНБ РК 2015	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	маш.-ч	0,4397328	665 --	- --	- -	292
64	1907С	3304-0101-0302 РСНБ РК 2015	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	3,1749	5760 --	- --	- -	18287
65	1947С	3105-0602-1101 РСНБ РК 2015	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	1,995	4280 --	- --	- -	8539
66	1955С	3201-0209-0101 РСНБ РК 2015	Укладчики асфальтобетона	маш.-ч	8,271746	8794 --	- --	- -	72742

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	1957С	3205-0103-0301 РСНБ РК 2015	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м3/ч	маш.-ч	-0,51504	12482 --	- --	- -	-6428,73
68	1966С	3106-0102-0503 РСНБ РК 2015	Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), 16 м3/мин	маш.-ч	2,35044	17850 --	- --	- -	41955
69	2005С	3204-0101-0502 РСНБ РК 2015	Установки гидравлические для труб длиной продавливания более 20 м (УПК20)	маш.-ч	68,16	3518 --	- --	- -	239787
70	2011С	3204-0105-0501 РСНБ РК 2015	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	маш.-ч	40,6171	81 --	- --	- -	3290
71	2016С	3106-0103-0501 РСНБ РК 2015	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	77,119482	192 --	- --	- -	14807
72	2263С	3101-0201-0102 РСНБ РК 2015	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3	маш.-ч	3,549534	7624 --	- --	- -	27062
73	2264С	3101-0201-0103 РСНБ РК 2015	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	маш.-ч	320,405187	7427 --	- --	- -	2379649
74	2269С	3101-0201-0403 РСНБ РК 2015	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,5 м3	маш.-ч	4,35	8056 --	- --	- -	35044
75	2270С	3101-0201-0404 РСНБ РК 2015	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,65 м3	маш.-ч	1,6566	10029 --	- --	- -	16614
76	2346С	3106-0103-0701 РСНБ РК 2015	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	маш.-ч	0,17213184	208 --	- --	- -	36

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
77	2349С	3106-0101-0101 РСНБ РК 2015	Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш.-ч	44,588597	1571 --	- --	- -	70049
78	2350С	3106-0101-0102 РСНБ РК 2015	Электростанции передвижные, до 30 кВт	маш.-ч	148,992	3071 --	- --	- -	457554
79	2509С	3301-0201-0101 РСНБ РК 2015	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	92,28692416	2623 --	- --	- -	242069
80	2510С	3301-0201-0102 РСНБ РК 2015	Автомобили бортовые, до 8 т	маш.-ч	35,821308	3586 --	- --	- -	128455
81	2515С	3104-0301-0101 РСНБ РК 2015	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	12,45990262	145 --	- --	- -	1807
82	2558С	3204-0108-0501 РСНБ РК 2015	Горелки газопламенные	маш.-ч	67,569618	4 --	- --	- -	270
83	2577С	3106-0202-0501 РСНБ РК 2015	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	16,04714862	26 --	- --	- -	417
84	2875С	3403-0302-0101 РСНБ РК 2015	Перфоратор электрический	маш.-ч	9,7586352	18 --	- --	- -	176
85	3007С	3105-0502-0102 РСНБ РК 2015	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	маш.-ч	0,0136	5162 --	- --	- -	70
86	3022С	3103-0101-0602 РСНБ РК 2015	Растворосмесители передвижные, до 250 л	маш.-ч	0,004108	1117 --	- --	- -	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
87	3376С	3106-0202-1501 РСНБ РК 2015	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40 мм, работающих от передвижных электростанций	маш.-ч	7,566732	14 --	- --	- -	106
88	3419С	3104-0201-0101 РСНБ РК 2015	Торкрет установка плунжерно-диафрагменный, общая установленная мощность 7,75 кВт, производительность до 6 м3/час	маш.-ч	0,011613	1767 --	- --	- -	21
			Всего строительные машины и механизмы	**тенге**				**3372433,06**	**10587530**
			ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ						
490		С341-020104-1004	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 4 км#+ВЫВОЗ	т	6997,8314	92 --	- --	- -	643800
491		С341-020104-1004	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 4 км#+ВЫВОЗ ППС	т	726,0165	92 --	- --	- -	66794
492		С341-020104-1004	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 4 км#+ЗАВОЗ	т	2763,738	92 --	- --	- -	254264
493		С341-020104-1004	Перевозка строительных грузов самосвалами вне карьеров. Грузоподъемность 25 т. Класс груза 1. Расстояние перевозки 4 км#+ЗАВОЗ ППС	т	726,0165	92 --	- --	- -	66794
494		С341-310104-0101	Грунт. Погрузка	т	384,45	294 --	- --	- -	113028
495		С341-310104-0501	Мусор строительный. Погрузка	т	791,0924	92 --	- --	- -	72780
			Всего транспортные расходы	**тенге**				**1217460,22**	**1217460**