

ТОО «Санжар Проект Сервис»  
Лицензия 21012897 от 19.03.2021 г.

Заказ: №013-2023  
Заказчик: АО "Вагонсервис"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция наружной сети водопровода  
и канализации Акмолинского филиала по  
ремонту пассажирских вагонов»

Том-5

Проект организаций строительства

Директор ТОО «Санжар Проект Сервис»:



Абдуллаева А.С.

Главный инженер проекта:



Абдукаримов О.

г.Кызылорда 2022 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка .....	2
1.1. Общая часть .....	2
1.2. Характеристика района строительства.....	2
2. Объемы основных строительно-монтажных работ.....	2
3. Организационно-технологические схемы строительства.....	3
4. Продолжительность и стоимость строительства.....	3
5. Обоснование потребности в строительных кадрах... ..	4
6. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях .....	4
7. Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах .....	4
8. Обоснование потребности строительства в электрической энергии, воде и прочих ресурсах	5
8.1. Расчет потребности в воде.....	5
8.2. Расчет потребности в электроэнергии.....	5
9. Техника безопасности, производственная санитария и охрана труда .....	6
10. Противопожарная безопасность .....	7
11. Условия охраны окружающей среды и утилизации строительных отходов.....	7
12. Календарный план .....	9

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Общая часть**

Разделом «Организация строительства» рассматриваются вопросы организации строительного производства и методы выполнения строительных, специальных строительных и монтажных работ, необходимые и достаточные для определения сметной стоимости строительства, по объекту «Реконструкция наружной сети водопровода и канализации Акмолинского филиала по ремонту пассажирских вагонов»

Проектная организация – ТОО «СанжарПроектСервис».  
Заказчик – АО «Вагонсервис»

Проект организации строительства рассматривает основные решения по организации и производству работ в объеме, необходимом для правильного определения сметной стоимости строительства. Детальные вопросы организации работ, организации складского хозяйства, технологические карты и графики выполнения работ, потребность в машинах, инструментах и оснастке, техника безопасности и охрана труда при выполнении отдельных трудовых процессов и т. д. рассматриваются на следующей стадии проектирования, а также в проекте производства работ. Проект организации строительства в дальнейшем именуется ПОС, проект производства работ – ППР.

### **1.2. Характеристика района строительства**

В административном отношении объект, расположен в г. Астана. Участок строительства расположен северо-восточнее старого железнодорожного вокзала Астана (напротив через основные железнодорожные пути).

В геологическом строении участка изысканий до глубины 8 м принимают участие делювиально-пролювиальные средневерхнечетвертичные отложения представленные суглинками, а также элювиальные образования мезозойского возраста, представленные глинами. Сверху эти отложения перекрыты насыпным грунтом современного возраста.

Геолого-литологическое строение площадки иллюстрируется на инженерно-геологическом разрезе, детальное описание приводится в геологолитологических колонках.

Территория месторождения, согласно СНиП РК 2.03-04-2001, относится к несейсмической

Климатический подрайон - IVГ

## **2. Объемы основных строительного-монтажных работ**

Основные объемы работ и потребность в основных строительных материалах и оборудовании определены на основании ведомостей объемов работ, локальных и объектных расчетов и смет, спецификаций оборудования, паспортов к типовым проектам и проектов.

Снабжение строительства строительными материалами намечено в основном с предприятий г.Астана. Приготовление товарных бетонной и растворной смесей намечается непосредственно на месте строительства.

Расходы при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время не учитывать в сметном расчете, так как Строительно-монтажные работы будут проводиться в летний период.

### 3. Организационно-технологические схемы строительства.

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

- подготовительный
- основной.

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

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

Все этапы выполнения работ должны вестись под контролем представителей организаций, на которые возложено авторский и технический надзор, а также организациями, эксплуатирующими смежные коммуникации.

Все земляные работы (планировка территории строительства, разработка траншей) выполняются согласно объемам работ, указанных в соответствующих разделах проекта.

Избыточный грунт и строительный мусор вывозится за пределы строительной площадки на расстояние 20-25 км.

### 4. Продолжительность срока строительства

Расчет продолжительности строительства определен согласно методу определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СН РК «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» по разделу 8.

Стоимость строительного-монтажных работ составленный в текущих ценах по состоянию на 2023 г. – 124,832 млн. тг.

МРП 2001 г.- 775 тг.

МРП 2023 г. – 3450 тг.

Стоимость строительного-монтажных работ 2001 года:

$$124,832 / ( 3450 / 775 ) = 124,832 / 4,45 = 28,052 \text{ млн. тг.}$$

**Согласно пункт 6, таб. В4, приложения В:**

$$T_H = A_1 C^A_2$$

Где

$T_H$  – Продолжительность строительства

$C = 28,052$  млн. тг. (объем строительного-монтажных работ по основному объекту, млн. тенге)

$A_1 = 1,5766$  (параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным)

$A_2 = 0,3435$  (параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным)

$$T_H = 1,5766 \times 28,052^{0,3435} = 1,5766 \times 3,143 = 4,952 \approx 5 \text{ мес.}$$

Продолжительность срока строительства принимаем 5 мес, в том числе подготовительный период 1 мес. (согласно пункта 8.3, раздел 8, подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства.)

Начало строительства март 2024 г., окончание август 2024 г.

## 5. Обоснование потребности в строительных кадрах.

Средняя выработка на одного рабочего определена из расчета :  $10409 : 8 : 20 : 5 \approx 13$  рабочих среднее за весь период строительства.

Где : 10409 чел. час – общая трудоемкость

8 час – количество часов работы в сутки

20 дн – количество рабочих дней в месяце

5мес – продолжительность строительства

$N_{\text{махосн.}} \approx 13 \text{ чел.}$

Численность дополнительно привлекаемого персонала принимается в размере 20% от количества рабочих. Данные суммируются, и полученный результат используется в дальнейших расчетах:

$N_{\text{доп.}} = 13 * 0.2 \approx 3 \text{ чел.}$

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

$N_{\text{итр}} = 13 * 0.11 \approx 1 \text{ чел.}$

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

$N_{\text{расч. в 1 смену}} = (13 + 3 + 1) * 1.06 \approx 18 \text{ чел.}$

## 6. Обоснование потребности в временных зданиях и сооружениях.

### 6.1 Бытовые помещения.

Учитывая, что расположить временный бытовой городок в непосредственной близости с объектом строительства невозможно — предусмотреть размещения и питания рабочих, выдачу специальной одежды и специальной обуви, стирку специальной одежды на существующей базе подрядчика и организовать их доставку автотранспортом к месту проведения работ.

Расходы на временные здания и сооружения не учитывать в сметном расчете.

## 7. Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и приспособлениях определена в целом по строительству на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и исходных данных заказчика и предполагаемого генподрядчика и приведена ниже:

№ п/п 1	Наименование строительных машин и механизмов 2	Марка 3	Кол-во 4
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т		1
2	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т		1
3	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т		1
4	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т		1
5	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т		1
6	Асфальтоукладчики, типоразмер 3		1
7	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т		1
8	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т		1
9	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т		1

Количество автотранспортных средств исчислено без учета доставки строительных материалов.

Потребность в машинах и механизмах реализуется за счет парка машин, имеющегося в распоряжении подрядчика. Возможна замена строительных машин и механизмов на аналогичные.

## **8. Обоснование потребности строительства в электрической энергии, воде и прочих ресурсах.**

### **8.1 Расчет потребности в воде.**

Водопотребление и водоотведение на период строительно-монтажных работ

Водоснабжение

Питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам – бутилированная питьевая вода.

Хозяйственное водоснабжение - предусматривается от хозяйственно - питьевого существующего водопровода.

Средняя численность работающих на строительстве - 18 человек.

Расход воды на одного человека составляет 0,025 м<sup>3</sup> /сут.

Тогда потребность на период СМР составит:

$$Q = 0,025 \times 18 \text{ чел} \times 100 \text{ дней} = 45 \text{ м}^3$$

Пожаротушение на период строительства

обеспечивается

существующими противопожарными сетями (гидранты и трубопроводы).

Таким образом, дополнительных источников водоснабжения не требуется, влияние на поверхностные и подземные воды - исключено.

Водоотведение

На период строительно-монтажных работ предусмотрены биотуалеты.

## 8.2. Расчет потребности в электроэнергии.

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей территории строительства. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления

Расчет мощности потребителей. Таблица

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность, кВт	Суммарная мощность, кВт
Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов территории				
Освещение проходов и проездов	м <sup>2</sup>	3000	0.005	15
Освещение зоны производства работ	м <sup>2</sup>	2500	0.001	2,5
Сварочные трансформаторы, мощность которых				
Сварочный аппарат	шт	1	20	20

у строительства следует предусмотреть 1 мобильный источник питания для сварочных аппаратов и один для обеспечения сигнального ограждения.

## 9. Техника безопасности, производственная санитария и охрана труда

Строительно-монтажная организация, привлеченная на правах генподрядчика для выполнения работ, разрабатывает инструкцию по охране труда и технике безопасности, учитывая местные условия строительства объектов. При этом учитываются требования СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Инструкция согласовывается с заказчиком и другими заинтересованными участниками строительства.

До начала работ заказчик обязан указать расположение подземных коммуникаций и т.п., а подрядчик - разработать проект производства работ. Без проекта производства работ выполнение работ запрещается. В ППР должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. ППР должен предусматривать безопасное совмещение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации действующих тепловых сетей, проездов и объездов. ППР должен быть согласован с заказчиком и субподрядными строительно-монтажными организациями и дорожной полицией. Субподрядные строительно-монтажные организации также разрабатывают свои мероприятия по технике безопасности, а при необходимости и ППР на свой вид работ.

Все работники должны быть обеспечены спецодеждой и др. средствами индивидуальной защиты. Руководство строительно-монтажной организации обязано обеспечить всех работников санитарно-бытовыми помещениями и оборудованием в соответствии с гигиеническими требованиями.

В обязательном порядке должен производиться инструктаж по технике безопасности и охране труда (первичный, на рабочем месте, внеочередной и т. д.).

Служба охраны труда на стройке совместно с представителями заказчика и проектной организации должна контролировать выполнение требований охраны труда и техники безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обратить внимание на соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при организации строительной площадки, при выполнении погрузо-разгрузочных работ, при эксплуатации строительных машин и механизмов и выполнении земляных, гидроизоляционных и сварочных работ, как наиболее опасных.

Конкретные мероприятия по этим видам работ и другим работам разрабатываются в ППР. Конкретные мероприятия по электробезопасности и пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть также разработаны в ППР.

При выполнении противопожарных мероприятий и мер по электробезопасности необходимо руководствоваться требованиями СНиП РК 1.03.05- 2001 и инструкцией по технике безопасности для настоящей стройки.

Генеральный подрядчик несет ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения и безопасность труда в течении строительства в соответствии с действующим законодательством.

## **10. Противопожарная безопасность.**

Пожарная безопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах».

На строительной площадке необходимо:

- обеспечить правильное складирование материалов и изделий с тем, чтобы предотвратить загорание легковоспламеняющихся горючих материалов;
- ограждать места производства сварочных работ;
- своевременно убирать строительный мусор;
- разрешать курение только в строго отведенных местах;
- содержать в постоянной готовности все средства пожаротушения (линии водопровода с гидрантами, огнетушители, сигнализационные устройства, пожарный инвентарь).

Хранение масляных красок, смол, масел и смазочных материалов совместно с другими горючими материалами недопускается.

Баллоны с газом хранить под навесом, защищающим от прямых солнечных лучей. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами недопускается.

Разведение костров на территории строительства запрещается. Все работы, связанные с применением открытого пламени допускаются вести с разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность. При производстве этих работ должны приниматься меры пожарной безопасности: уборка горючих материалов, выставление пожарных постов, обеспечение средствами пожаротушения и т.д.



## 11. Условия охраны окружающей среды и утилизации строительных отходов.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия работы по охране окружающей среды.

Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение бракованных изделий и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается. Запрещается сведение древесно – кустарниковой растительности не предусмотренной проектной документацией. Для предотвращения загрязнения поверхностных и надземных вод необходимо улавливать загрязненную воду. Все производственные и бытовые стоки должны быть очищены.

Не допускается выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва.

При подготовке объекта к сдаче необходимо выполнить полный комплекс работ по вертикальной планировке, благоустройству территории и восстановлению внеплощадочных участков дорог, используемых в период строительства.

При производстве работ запрещается проезд машин и механизмов ближе 1 м от кроны деревьев, не попадающих в полосу расчистки. При невозможности выполнения этого требования в пределах установленной зоны должно быть уложено специальное защитное покрытие.

С целью защиты корневой системы деревьев и кустарников необходимо устройства засыпки поверхности земли. Для засыпки пригодны крупнозернистый песок, гравелистые и щебенистые грунты без вредных примесей. Не допускается укладка в пределах корневой системы не дренирующих грунтов или слоев не дренирующих материалов любой толщины. Снятие грунта над корнями не допускается.

Срезы ветвей производят в случае необходимости вблизи ствола. Поверхности среза ветвей, а также корней, должны быть обработаны специальными составами против заражения.

Должны соблюдаться требования по охране окружающей среды содержатся в ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод загрязнения», ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почва. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель », ГОСТ 17.2.2.05-97 «Охрана природы. Атмосфера».

**Календарный план**  
выполнения работ с заделом по кварталам

Год	2024				
Квартал	1	2			3
месяц	3	4	5	6	7
<b>«Реконструкция наружной сетиводопровода и канализации Акмолинского филиала по ремонту пассажирских вагонов»</b>	<b>27%</b>	<b>83%</b>			<b>100%</b>
Подготовительный период – 1 мес.					
Основной период – 4 мес.					