

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

**ЗАКАЗЧИК– МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**0510-П-23-ПОС**

**Том 7**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

**ЗАКАЗЧИК – МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**0510-П-23-ПОС**

**Том 7**

Генеральный директор ООО «ИПЭИГ»



(подпись)

А.Ю. Ломтев

Главный инженер проекта

(подпись)

О.В. Мирошник

Санкт-Петербург

2024

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СООРУЖЕНИЙ  
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА «ТРАНСОЙЛПРОЕКТ»**



**ООО ТПИ «Трансойлпроект»**

Свидетельство № 3947.02-2017-5506228591-П-192

**ЗАКАЗЧИК– МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

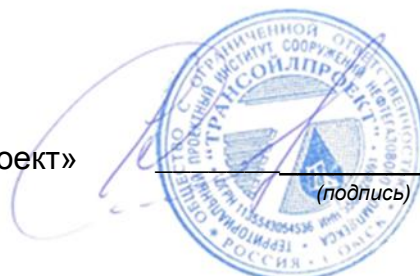
*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**0510-П-23-ПОС**

**Том 7**

Директор ООО ТПИ «Трансойлпроект»



(подпись)

А.М. Смирнов

Главный инженер проекта




(подпись)

О.В. Мирошник

Омск

2024

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Обозначение документа	0510-П-23-ПОС		Листов	
Наименование документа	Проект организации строительства		Версия	1
			Дата изменения	
Характер работ	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Разработал	Гл. специалист	Трусова О.А.		04.2024
Н. контроль	Вед. Инженер	Смирнова О.В.		04.2024
Утвердил	ГИП	Мирошник О.В.		04.2024



**СОДЕРЖАНИЕ ТОМА**

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
Текстовая часть		
0510-П-23-ПОС	Список исполнителей	1
0510-П-23-ПОС.С	Содержание тома	1
0510-П-23-ПОС.ПЗ	Пояснительная записка	141
Графическая часть		
0510-П-23-ПОС.ГЧ л.1	Транспортная схема	1
0510-П-23-ПОС.ГЧ л.2	Стройгенплан	1
0510-П-23-ПОС.ГЧ л.3	Календарный линейный график	1
Всего листов		

Состав проектной документации приведен отдельным томом (0510-П-23-СП)

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения.....	8
2	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	9
2.1	Физико-географическая характеристика .....	9
2.2	Климатическая характеристика.....	9
2.3	Инженерно-геологические условия.....	10
2.4	Гидрогеологические условия.....	10
2.5	Специфические грунты .....	11
2.6	Геологические и инженерно-геологические .....	11
3	Описание транспортной инфраструктуры .....	12
4	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства реконструкции, капитального ремонта.....	14
5	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта, квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	15
6	Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства, реконструкции.....	17
7	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи .....	18
8	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта .....	19
9	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций .....	25
10	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства, реконструкции, капитального ремонта или их отдельных элементов .....	27
10.1	Работы подготовительного периода.....	27
10.2	Земляные работы.....	30
10.3	Бетонные работы .....	32
10.4	Монтажные работы .....	34
10.5	Монтаж сэндвич панелей.....	34
10.6	Монтаж внутренних санитарно-технических систем.....	36

10.7	Антикоррозионные работы .....	36
10.8	Монтаж систем электроснабжения .....	37
10.9	Монтаж системы автоматизации и пожарной сигнализации.....	37
10.10	Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования.....	37
10.11	Монтаж подземных трубопроводов .....	39
10.12	Дорожные работы .....	42
10.13	Мероприятия по производству работ в зимнее время .....	43
11	Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных материалах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и груче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....	47
11.1	Потребность строительства в кадрах.....	47
11.2	Потребность в основных строительных машинах и механизмах .....	48
11.3	Обоснование потребности строительства в воде.....	50
11.4	Потребность в ГСМ .....	53
11.5	Потребность в электроэнергии .....	54
11.6	Потребность во временных зданиях и сооружениях .....	56
12	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций .....	59
13	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов .....	62
14	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля .....	65
15	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	67
16	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.....	68
17	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	69
18	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства .....	96
19	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства .....	103
20	Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства .....	104
21	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений ...	106

Приложение А Паспорта на временные административно-бытовые помещения, расположенные на площадке строительства .....	107
Приложение Б Потребность строительства в топливе и ГСМ.....	111
Приложение В Комплексные системы очистки воды .....	113
Приложение Г Расчет дождевого стока с площадок стоянки и заправки техники .....	133
Приложение Д Договор на прием стоков .....	136
Библиография.....	141



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В целях реализации объекта «Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)» в данном проекте разработан проект организации строительства.

Основание для проектирования:

- задание на проектирование объекта капитального строительства «Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)».

Заказчик: Муниципальное унитарное предприятие г. Новосибирска «Спецавтохозяйство».

Генеральная проектная организация: ООО «ИПЭГ».

Вид строительства: новое строительство.

В качестве исходных материалов при разработке данного раздела были использованы следующие материалы:

- исходные данные для ПОС, утвержденные Заказчиком;
- технические решения, отраженные в других разделах проектной и рабочей документации;
- ведомости объемов строительных и монтажных работ, спецификации оборудования, изделий и материалов;
- технические отчеты по результатам инженерных изысканий, выполненных ООО «Главизыскания» в 2024 г.;
- правоустанавливающие документы на земельные участки;
- гарантийные письма о заключении договоров на вывоз, размещение, утилизацию, обезвреживание отходов (с лицензиями).

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

### **2.1 Физико-географическая характеристика**

Проектируемый КПО «Верх-Тула» расположен по адресу: Российская Федерация, Новосибирская область, Новосибирский р-н, с/с Верх-Тулинский, в районе с. Верх-Тула, земельные участки с кадастровыми номерами: 54:19:062501:1560, 54:19:062501:1561, 54:19:062501:1562, 54:19:062501:1563, 54:19:062501:1564, 54:19:062501:1565, 54:19:062501:1566, 54:19:062501:1567, 54:19:062501:1568, 54:19:062501:1569, 54:19:062501:1570, 54:19:062501:1571.

### **2.2 Климатическая характеристика**

Климат Новосибирского района континентальный. По агроклиматическому районированию относится к умеренно теплому, недостаточно увлажненному агроклиматическому подрайону.

По данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» район изысканий относится к «I» климатическому району, к подрайону «IV» климатического районирования для строительства.

Количество осадков за апрель-октябрь равно 317 мм. Преобладающее направление ветра за июнь-август южное.

Количество осадков за ноябрь-март равно 120 мм. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль южное.

Снежный покров устанавливается в первых числах ноября. Средняя мощность снегового покрова 25-35 см, при значительном уменьшении в юго-западной степной части и увеличении в северо-восточной части района. Переходные сезоны (весна и осень) короткие и отличаются неустойчивой погодой.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 69%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 77%.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – южное.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – южное.

Среди неблагоприятных природных явлений в зимний период отмечаются промерзание почвы, гололед, метели, очень сильный ветер - скорость ветра (включая порывы) 25 м/с и более, аномально холодная погода - минимальная температура

воздуха минус 35 °С и ниже. Промерзание почвы зависит от физических свойств грунта, температуры воздуха, степени увлажненности почвы и высоты снежного покрова.

Самыми неблагоприятными явлениями летнего периода можно назвать сильный туман, аномально жаркую погоду - максимальная температура воздуха плюс 35 °С и выше, очень сильный ветер - скорость ветра (включая порывы) 25 м/с и более, чрезвычайную пожарную опасность. Согласно перечню учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений, район работ относится к неопасному.

### **2.3 Инженерно-геологические условия**

До глубины 20,0 м в соответствии с номенклатурой ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» выделено 6 инженерно-геологических элементов и 1 слой:

Слой-1. Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,2-0,5 м.

- ИГЭ-2. Суглинок легкий пылеватый, твердый, среднепросадочный. Мощность слоя 1,2-3,8 м.

- ИГЭ-3. Суглинок легкий пылеватый, твердый, слабопросадочный, с прослоями супеси слабо-просадочной. Мощность слоя 1,6-3,8 м.

ИГЭ-4. Суглинок легкий пылеватый, твердый, с прослоями полутвердого, непросадочный. Мощность слоя 0,9-5,0 м.

ИГЭ-5. Суглинок легкий пылеватый, тугопластичный. Мощность слоя 1,0-4,6 м.

ИГЭ-6. Суглинок легкий пылеватый, мягкопластичный. Мощность слоя 1,5-11,7 м.

ИГЭ-7. Суглинок легкий пылеватый, текучепластичный. Мощность слоя 1,0-14,3 м.

### **2.4 Гидрогеологические условия**

Грунтовые воды в момент изысканий (ноябрь-декабрь 2023 г. – январь 2024 г.) вскрыты на глубине от 5,8 до 12,4 м (абс. отм. 113,83-120,45 м).

Сезонное колебание уровня грунтовых вод  $\pm 1,0$  м. Наиболее высокие уровни наблюдаются в мае-июне, наиболее низкие в феврале-марте. На момент проведения работ уровень близок к минимальному, возможно повышение уровня грунтовых вод на 1,0 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков. Разгрузка происходит в ручьи, реки, водоотводные каналы, нижележащие водоносные горизонты.

## 2.5 Специфические грунты

Из специфических грунтов на площадке изысканий встречены просадочные грунты.

Просадочные свойства при замачивании проявляют эолово-делювиальные отложения среднечетвертичного возраста (vdllkrd) в верхней части разреза (ИГЭ-2, 3). Мощность просадочной толщи изменяется от 1,6 до 5,5 м.

## 2.6 Геологические и инженерно-геологические

На площадке грунты ИГЭ – 2, 3, 4 попадающие в зону промерзания, согласно СП 22.13330.2016, являются непучинистыми ( $R_{fx102}=0,12-0,24$ ). При полном водонасыщении грунты ИГЭ-2, 3 приобретут чрезмернопучинистые свойства ( $R_{fx102}=1,32-3,64$ ), ИГЭ-4 – сильнопучинистые свойства ( $R_{fx102}=0,84$ ).

Сейсмичность района в соответствии с СП 14.13330.2018 по картам ОСР-2016-А-6 баллов, В - 6 баллов. Категория опасности, согласно СП 1и15.13330.2016, по сейсмичности относится к опасной.



### 3 ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Подъезд к месту производства работ осуществляется круглогодично автомобильным транспортом по существующим автомобильным дорогам и мостам.

На период строительства предусматривается использование существующих сетей автомобильных дорог и железнодорожной ветки, для доставки и передвижения строительного транспорта, доставки строительных крупногабаритных, тяжеловесных материалов и оборудования, конструкций, строительной техники.

Перевозка грузов по дорогам общего пользования должна осуществляться в соответствии с «Правилами дорожного движения», «Уставом автомобильного транспорта и городского наземного транспорта» и «Общими правилами перевозки грузов автомобильным транспортом».

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются местные карьеры и строительные базы Новосибирской области.

Доставку конструкций, оборудования и материалов, отсутствующих на местных строительных базах и предприятиях-изготовителях планируется осуществлять железнодорожным транспортом до ж/д ст. Новосибирск-Главный.

Расстояния доставки и расположение поставщиков материалов на строительную площадку приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Транспортная схема

Наименование груза	Маршрут движения	Расстояние, км
Строительные конструкции, оборудование и пр. материалы	ж/д станция Новосибирск-Главный – место производства работ (автотранспорт)	25
Щебень	Карьер Борок (пересечение ул.Большевитской и Бургинского моста) – место производства работ (автотранспорт)	25
Песок, ПГС	АО «Левобережный песчаный карьер» с.Марусино Месторождение Марусинский-4 – место производства работ (автотранспорт)	28
Бетон и раствор, арматура, ЖБИ, металлопрокат	Предприятия стройиндустрии г. Новосибирск (автотранспорт)	40
Доставка воды на хозяйственные, производственные и питьевые нужды	г. Новосибирск - место производства работ (автотранспорт)	40
Ежедневная доставка рабочих	г. Новосибирск – место производства работ (автотранспорт)	40

Наименование груза	Маршрут движения	Расстояние, км
Строительные, твердые бытовые отходы	Место производства работ – Полигон ТБО ТБО г.Бердск ул.Барнаульская 18 Муниципальное унитарное предприятие «СпецАвтоХозяйство» (автотранспорт)	42 км
Деловая древесина	Место производства работ – предприятия по лесопереработке г.Новосибирск	40
Жидкие бытовые отходы, вода после гидроиспытаний и устройства водоотлива	Место производства работ – Очистные сооружения МУП г.Новосибирска «Горводоканал» (автотранспорт)	30
Перебазировка строительной техники из пункта сбора	г. Новосибирск - место производства работ (автотранспорт)	40

#### **4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

В районе расположения объекта строительства имеется квалифицированная рабочая сила в необходимом количестве.

Строительство объекта предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу при необходимости с привлечением субподрядных строительных организаций.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов подрядных организаций. Доставка работающих на строительную площадку осуществляется транспортом подрядчика.

Место базирования подрядной организации – г.Новосибирск (40 км).

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА, КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ**

На конкурсной основе определяется генподрядная строительная организация, которая будет выполнять строительные-монтажные работы.

Для выполнения специальных работ таких как: внешнее и внутреннее водоснабжение, водоотведение, а также электротехнические работы привлекаются специализированные монтажные организации.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов выбранной заказчиком организации.

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

- требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;
- специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;
- потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;
- необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала руководствуясь:

- законодательными и иными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;
- требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик.

Для аттестации персонала должны быть определены и документально оформлены состав и обязанности постоянно действующих комиссий по проверке знаний в области охраны труда и промышленной безопасности.

Проверку знаний рабочих и специалистов норм и правил безопасности с оформлением соответствующих протоколов, удостоверений на допуск к работам должны проводить постоянно-действующие экзаменационные комиссии Подрядчика, аттестованные в федеральных органах исполнительной власти в качестве членов экзаменационных комиссий по следующим направлениям:



- работа с грузоподъемными механизмами;
- охрана труда и техники безопасности;
- пожарная безопасность;
- электробезопасность.

Строительство объекта будет осуществлять одна генподрядная организация, которая определяется по результатам тендерных торгов и для выполнения работ может привлекать специализированные субподрядные монтажные организации. Доставка работников на объект предусмотрена ежедневно автотранспортом Подрядчика.

Проектом не предусмотрено привлечение строительных отрядов.

Осуществление строительства вахтовым методом не предполагается.

**6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ**

Объект расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 54:19:062501:1560, 54:19:062501:1561, 54:19:062501:1562, 54:19:062501:1563, 54:19:062501:1564, 54:19:062501:1565, 54:19:062501:1566, 54:19:062501:1567, 54:19:062501:1568, 54:19:062501:1569, 54:19:062501:1570, 54:19:062501:1571, относящихся к категории земель «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» с видом разрешенного использования «Специальная деятельность 12.2». Все участки находятся в собственности публично-правовых образований - собственником земельных участков является Новосибирская область.

Все строительно-монтажные работы ведутся на участке землепользования в пределах земельного отвода.

Аренда дополнительных земельных участков на период строительства не требуется.

## **7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ**

Строительство будет осуществляться на земельном участке, свободном от застройки и инженерных коммуникаций.

В случае обнаружения подземных инженерных коммуникаций производство работ разрешается только после получения разрешения у владельца сетей.



## **8 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ (ИХ ЭТАПОВ), КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

Строительство объекта выполняется подрядной организацией имеющей допуск СРО (саморегулируемая организация).

Согласно п.8 технического задания, проектом предусмотрено строительство объекта в два этапа:

1 этап – строительство административно-хозяйственной и производственной зон с необходимой инфраструктурой, сетями, дорогами и площадками, а также карта 1 объекта размещения отходов.

2 этап - строительство карт размещения отходов.

Весь комплекс работ по строительству полигона разделяется на два периода:

- Подготовительный период;
- Основной период.

До начала производства работ по реконструкции объекта должна быть произведена следующая работа:

- принята и изучена проектно-сметная документация;
- организация проведения конкурсных процедур;
- разработаны инструкции по охране труда для каждого вида работ и ознакомлен под роспись работающий персонал;
- разработан ППР и согласован с Заказчиком, а также ознакомлен с исполнителями производства работ;
- привлечение лица для осуществления авторского надзора за строительством;
- известить орган государственного строительного надзора о начале работ на стройплощадке;
- передача геодезической разбивочной основы для строительства.

Подъезд к местам производства работ по реконструкции осуществлять по существующему проезду.

По окончании комплекса работ составить акт по форме приложения №3 Правил по охране труда в строительстве № 883н о готовности объекта к началу строительства.



## 1 этап

### Подготовительный период

- устройство ограждения строительной площадки по постоянной схеме согласно проекта;
- устройство временного ограждения санитарно-бытовых и складских помещений;
- передача стройплощадки и ввод в эксплуатацию временных зданий и сооружений;
- подготовка производственных участков работ (устройство электрического освещения и т.д.);
- обеспечение охраны стройплощадки;
- объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
- организация поставок строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (размещение заказов);
- обеспечение стройплощадки первичными средствами пожаротушения и оказания медицинской помощи;
- вырубка деревьев в границах этапа;
- вертикальная планировка территории в границах этапа;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения и противопожарным водоснабжением (цистерны с водой).
- обеспечение объекта пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта «Мойдодыр-4К». Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки повторно используются в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Каких-либо сбросов и водоотведения не допускается.
- устройство системы видеонаблюдения. Документация по видеонаблюдению разрабатывается строительной подрядной организацией в рамках ППР.

Подъезд к строительной площадке осуществлять по существующему проезду с грунтовым покрытием.

По окончании комплекса работ подготовительного периода составить акт по форме приложения №3 Правил по охране труда в строительстве № 883н о готовности объекта к началу строительства.

### Основной период

В основной период первого этапа предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:



- корпус сортировки (поз.1);
- административное здание в составе (поз 2):
  - административно-бытовой корпус;
  - служебно-бытовой корпус
  - теплый переход.
- весовая (весовая №1) (поз.3.1);
- диспетчерская с КПП (поз.3.2);
- открытая стоянка легкового автотранспорта (поз 5);
- площадка отстоя грузового автотранспорта (на 2 м-м) (поз 6);
- РММ (поз.7);
- ванна для дезинфекции колес (поз.8);
- цех компостирования с биофильтром (поз.9);
- пункт управления (поз.9.1);
- трансформаторные подстанции (поз.10);
- служебно-бытовой корпус работников карт ОРО (поз.11);
- склад ВМР №2 (поз.12);
- газовая котельная (поз.13);
- дымовая труба (поз.13.1);
- очистные сооружения бытовых сточных вод (поз.14);
- очистные сооружения дождевых сточных вод (поз.15);
- очистные сооружения фильтрата (поз.16);
- пожарные резервуары (поз.17);
- противопожарная насосная станция (поз.17.1);
- площадки отдыха и занятий физкультурой (поз.18);
- весовая (весовая №2) (поз.19);
- резервуар очищенных стоков (поз.20);
- резервуар дождевых стоков (поз.21);
- площадка мусоросборников (поз.22);
- автоматизированная система радиационного контроля (поз.23);
- площадка хранения технического грунта (поз 25);
- топливо-заправочный пункт (поз.26);
- площадка АЦ (поз.26.1);
- резервуары чистой воды (поз.27);
- насосная станция 2-го подъема (поз.27.1);
- техническая водозаборная скважина (поз.28);

- площадка хранения грунта изоляции и плит (поз.28);
- сушка RDF (поз.30);
- карты ОРО в составе карт (поз.31);
- карта ОРО I (поз.31.1);
- склад сырья для котельной (поз.32);
- регулирующий пруд (накопительный пруд фильтрата) (поз.33);
- дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.34);
- площадки хранения контейнеров (поз.35.1-35.4);
- навес для хранения технологического транспорта (поз.36);
- площадка расцепки автопоездов (поз.37);
- склад реагентов (поз.38);
- накопительный резервуар концентрата (поз.39);
- компрессорная (поз.40);
- КНС №1 дождевых стоков (поз.41.1);
- КНС №2 дождевых стоков (поз.41.2);
- КНС очищенных стоков (поз.42);
- КНС хозяйственно-бытовых стоков (поз.43);
- КНС промышленных стоков (поз.44);
- КНС фильтрационных стоков №1 (поз.45.1);
- КНС фильтрационных стоков №2 (поз.45.2);
- КНС фильтрационных стоков №3 (поз.45.3);
- КНС фильтрационных стоков №7 (поз.45.7);
- КНС №1 поверхностных стоков с лотков (поз.46.1).

## **2 этап**

### Подготовительный период

- вырубка деревьев в границах этапа;
- вертикальная планировка территории в границах этапа;

В основной период второго этапа предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

- карта ОРО II (поз.31.2);
- карта ОРО III (поз.31.3);
- карта ОРО IV (поз.31.4);
- КНС фильтрационных стоков №2 (поз.45.2);
- КНС фильтрационных стоков №3 (поз.45.3);
- КНС фильтрационных стоков №7 (поз.45.7).

## **Организационно-технологическая схема**

### Инженерная подготовка территории

Работы по инженерной подготовке площадки строительства производят в следующей последовательности:

- расчистка территории от леса;
- снятие почвенно-растительного слоя;
- отсыпка площадки и планировка бульдозером.

### Возведение зданий:

Подземная часть:

- разработка котлованов с откосом;
- устройство искусственных оснований;
- устройство монолитных железобетонных фундаментов;
- устройство монолитных плит пола;
- обратная засыпка наружных пазух непучинистым грунтом (песком).

Надземная часть:

- монтаж металлических каркасов;
- монтаж несущих конструкций кровли;
- монтаж ограждающих конструкций;
- монтаж покрытия кровли;
- разводка внутренних сетей;
- внутренняя отделка;
- монтаж оборудования;
- пусконаладочные работы.

### Монтаж блочно-модульных зданий

- разработка котлована;
- устройство монолитной фундаментной плиты;
- монтаж блок модуля;
- подключение к внешним инженерным сетям.

### Устройство подземных сооружений:

- разработка котлованов с откосом;
- устройство искусственных оснований;
- устройство монолитных железобетонных фундаментов;
- монтаж емкостей и технологического оборудования;
- обратная засыпка наружных пазух непучинистым грунтом (песком).

Прокладка подземных трубопроводов:

- разработка траншей экскаватором;
- укрепление стенки траншеи (при необходимости) и зачистка дна траншеи;
- устройство искусственных оснований (при необходимости);
- укладка труб кранами соответствующей грузоподъемности;
- монтаж колодцев;
- заделка и соединение труб с колодцами;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением трамбовками;
- очистка трубопроводов перед испытаниями;
- обратная засыпка траншеи бульдозером;
- испытания трубопроводов на прочность и герметичность.

Устройство карты полигона

- земляные работы по устройству котлована карты;
- устройство траншей под дренаж;
- устройство обвалования карты земляной дамбой из мягкого грунта;
- устройство дренажных канав;
- уплотнение дамбы;
- устройство противофильтрационного экрана;
- монтаж дренажной сети.

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ**

Приёмку выполненных работ производить с составлением актов освидетельствования скрытых работ, ведомостей замеров параметров конструктивных элементов, протоколов лабораторного испытания материалов.

Промежуточную приемку (освидетельствование) скрытых работ проводят по мере окончания отдельных видов работ или конструктивных элементов, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах. До приемки скрытых работ запрещается выполнять последующие работы.

Перечень основных видов работ, подлежащих освидетельствованию перед выполнением последующих:

1. Земляные работы
2. Вертикальная планировка
3. Геодезическая разбивка котлованов и траншей
4. Разработка котлована и траншей
5. Обратная засыпка и уплотнение грунта
6. Геодезические разбивки при устройстве фундаментов
7. Устройство искусственных оснований
8. Устройство опалубки для монолитных фундаментов и установка закладных частей
9. Армирование железобетонных конструкций
10. Бетонирование монолитных конструкций
11. Устройство окрасочной и оклеечной вертикальной гидроизоляции
12. Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов
13. Монтаж металлических конструкций каркаса
14. Монтаж наружных стен из сэндвич-панелей
15. Монтаж сборных железобетонных конструкций
16. Сварка соединительных элементов и антикоррозионная защита сварных соединений
17. Заделка стыков
18. Герметизация горизонтальных и вертикальных швов
19. Монтаж стальных конструкций

20. Монтаж легких ограждающих конструкций
21. Изоляционные работы
22. Кровельные работы
23. Устройство полов
24. Устройство автомобильных дорог и искусственных сооружений
25. Прокладка инженерных сетей

Более подробно перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ, уточняется в рабочих чертежах и включается в состав общих данных.

Исполнительная документация по строительству должна быть представлена следующими документами:

- Паспорта на сборные конструкции или элементы, выданные предприятием - изготовителем.
- Сертификаты на материалы, применяемые при монтаже.
- Сертификаты на электроды, используемые при сварке.
- Рабочие чертежи конструкций, на которые наносятся все отклонения от проекта, допущенные в процессе строительства и согласованные с проектными организациями.
- Журналы монтажных, сварочных, бетонных работ.
- Журнал освидетельствования опалубки конструкций перед их формированием.
- Журнал изготовления и освидетельствования арматурных каркасов для бетонирования железобетонных изделий.

## **10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Технологическая последовательность выполнения работ по строительству комплекса ТКО изложены в календарном плане (лист 3 Графической части).

Детальная проработка последовательности технологических операций уточняется в ППР с разработкой подробных технологических карт на все виды работ. До начала работ ППР должен быть согласован в установленном порядке с организацией Заказчика.

Строительство объекта в одну смену с пятидневной рабочей неделей. Продолжительность смены 8 часов.

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий: обеспечить стройку проектно-сметной документацией, произвести заказ на своевременную поставку материалов, определить поставщиков и время поставки конструкций и изделий.

Техническая подготовка к строительству заключается в создании производственных условий, при которых возможно нормативное выполнение строительно-монтажных работ. Согласно принятым методам производства строительно-монтажных работ готовится парк строительных машин и механизмов, комплектуется оборудование и оснастка. Одновременно приобретается построечный инвентарь и приспособления.

Для организации оперативно-диспетчерского управления строительством необходимо обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства с помощью существующих систем связи.

### **10.1 Работы подготовительного периода**

В случае если начало строительства совпадет с зимним временем года, то до начала строительства необходимо произвести расчистку территории от снега бульдозером.

В состав подготовительного периода входят следующие работы:

1. Получить блок разрешительной документации (застройка земельного участка), статья 52 «Градостроительный кодекс Российской Федерации».



2. Выполнить вынос отметок государственной геодезической сети на постоянные репера площадки, вынос в натуру площадки, определенных землеотводным документом.

3. Геодезической подрядной организацией выполнить на площадке геодезическую разбивочную сеть и передать генподрядчику по акту за 10 дней до начала производства работ.

4. Ограждение строительной площадки по постоянной схеме согласно проекта;

5. Освещение строительной площадки в соответствии с Правилами по охране труда в строительстве № 883н раздел III и СНиП 12-03-2001 раздел 6.2. “Безопасность труда в строительстве”;

6. Организация охраны объекта (см. п. 19 текстовой части);

7. Установка временных санитарно-бытовых и помещений в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства» п.5.12;

8. Вертикальная планировка территории бульдозером с перемещением грунта на 30 м и устройством кюветов для обеспечения стока поверхностных вод;

9. Подъезд к строительной площадке осуществлять по существующему грунтовому. Внутри строительной площадки перемещение механизмов осуществлять по временным дорогам шириной 6,0 м из сборных ж/б плит;

10. Обеспечение объекта энергетическими ресурсами:

- водой - привозной;

- электроэнергией – ДЭС Подрядчика;

- связью - мобильная сотовая связь;

- канализацией - устройства временного пластикового выгреба (временные здания и сооружения);

11. Обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения и противопожарным водоснабжением (цистерны с водой).

12. Обеспечение объекта пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта «Мойдодыр-4». Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки повторно используются в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Каких-либо сбросов и водоотведения не допускается.

13. Устройство системы видеонаблюдения. Документация по видеонаблюдению разрабатывается строительной подрядной организацией в рамках ППР.

По окончанию комплекса работ подготовительного периода составить акт по форме приложения №3 Правил по охране труда в строительстве № 883н о готовности объекта к началу строительства.



### **Инженерная подготовка территории**

До начала строительства предусматривается расчистка территории от снега в зимний период.

Снятие почвенно-растительного слоя предусмотрено выполнять бульдозером. Погрузку грунта в автосамосвалы типа КамАЗ выполнить гидравлическим экскаватором с обратной лопатой типа «НІТАСНІ» (ковш 0,65 м<sup>3</sup>) в автосамосвалы и вывозом на площадку складирования (расстояние до 1 км).

Всю насыпь вертикальной планировки уплотнить катками. Уплотнение грунта каждого слоя осуществляется катками на пневмоходу весом 25 тонн, толщина уплотняемого слоя – 0,5 м, число проходов катка – от 10 до 12 (СП 45.13330.2017 Приложение Ж). Последний слой планируется бульдозером. Точное число проходов катком для достижения уплотнения тела насыпи определяется фактическими замерами и выполняется согласно согласованной технологической карты. Количество проходов также подтверждается лабораторными замерами уплотнения грунта и коэффициент уплотнения должен быть от 0,95 до 0,98.

Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину площадки, включая откосы. Ширина отсыпки насыпи принята на 0,5 м больше с каждой стороны, для уплотнения краевых частей, прилегающих к откосу. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается.

В теле насыпи не допускаются комки мерзлого грунта.

Во время сильных снегопадов и метелей работы по укладке грунта прекращают. При возобновлении работ скопившийся снег убирают.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- уплотнять грунт сразу после его укладки и разравнивания;
- перекрывать след укатки на 20÷30 см;
- на допускать возведения насыпи без уплотнения.

### **Геодезические работы**

В соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительного-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на закрепленные на площадках строительства пункты и знаки геодезической разбивочной основы, в т.ч.:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети сооружений в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения

основных разбивочных осей всех углов сооружения; количество разбивочных осей, закрепляемых осевыми знаками, следует определять с учетом конфигурации и размера сооружения;

- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории не менее одного;

- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.

Строительная сетка выносится в натуру по закрепленным знакам с конкретной привязкой к местности.

Закрепление пунктов геодезической разбивочной основы выполнить согласно инструкции ГУГК «Центры геодезических пунктов для территорий городов, поселков и промышленных площадок».

Точность построения геодезической разбивочной основы принять в соответствии с таблицей 5.1 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Точность геодезических разбивочных работ для монтажа оборудования выполнить с соблюдением допусков, предусмотренных техническими условиями на монтаж.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом согласно приложения вышеуказанного СП.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика. Они должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы осей и отметок, определяющих в соответствии с проектом положение в плане и по высоте всех конструкций, частей и элементов зданий и сооружений.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

## **10.2 Земляные работы**

До начала земляных работ необходимо выполнить разбивочные работы по закреплению проектного положения сооружений. Разбивочные работы и их контроль следует выполнять с использованием геодезических инструментов.

Разработку котлованов следует производить гидравлическими экскаваторами с обратной лопатой ( $V=1 \text{ м}^3$ ) типа «Hitachi» ярусами по 1,50-2,0 м с погрузкой в автосамосвал. Крутизна откосов котлована принята - 1:1.

При разработке грунта ниже уровня грунтовых вод, работы производить с применением водопонижения методом открытого водоотлива согласно СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Для защиты котлованов от поверхностных и грунтовых вод необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. По периметру котлованов (за исключением съезда) и траншей выполнить оградительное обвалование из разработанного грунта;
2. По дну котлованов (траншей) выполнить водоотводные канавы с продольным уклоном в сторону приёмного зумпфа;
3. В непосредственной близости от котлованов (траншей) выполнить приёмный зумпф с установкой насоса открытого водоотлива;
4. Выполнить временный водосборный коллектор по площадке строительства со сбросом воды в водосборный приемник Свирь- 2,5У (при необходимости).

При устройстве коммуникаций, для откачки грунтовых, атмосферных (в том числе талых) и технологических вод, необходимо принимать меры по водоотведению, что бы обеспечить разработку грунта в нормальных условиях.

Откачку грунтовых, атмосферных (в том числе талых) и технологических вод из котлованов и траншей осуществлять системой открытого водоотлива, работа насосов учитывается на весь период производства работ нулевого цикла.

Для заглублённых сооружений предусматривается крепление стен котлованов шпунтовым ограждением или инвентарными щитами, в зависимости от глубины котлована и уровня грунтовых вод.

Уплотнение грунта в стесненных условиях при обратной засыпке фундаментов и подземных инженерных сетей производить ручными электрическими трамбовками ИЭ-4502, ИЭ-4504 (толщина уплотняемого слоя 15-20 см). Коэффициент уплотнения грунта составляет 0,92.

Обратную засыпку траншей и котлованов производить в два приёма в соответствии с СП 45.13330.2017.

Грунт из выемки, который используется при обратной засыпке и в проектных насыпях остается на площадке складирования техгрунта (поз.25 по ГП) для дальнейшей пересыпки карт. Излишки грунта вывозят на полигон ТБО.

Окончательный выбор землеройной техники, насосов открытого водоотлива, технологические схемы производства земляных работ и др. выполняются в составе ППР подрядными организациями.

### 10.3 Бетонные работы

Работы выполнять в соответствии СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

При выполнении бетонных работ контролю качества подлежат следующие операции:

- подготовка основания и устройство подбетонки, устройство щебеночной подушки, устройство подстилающего слоя из геомембран, укладка утеплителя из экструдированного пенополистирола (в фундаментах, устраиваемых выше глубины промерзания);

- подготовка и установка опалубки;

- установка арматуры (каркаса);

- укладка и уплотнение бетона;

- уход за бетоном при твердении;

- разборка опалубки.

#### *Арматурные работы*

Арматура должна иметь маркировку и соответствующие сертификаты, удостоверяющие ее качество. Условия хранения арматуры и ее перевозка должны исключать механические повреждения, загрязнения и коррозионные поражения по ГОСТ 7566-2018. Установку арматуры в опалубку следует производить в соответствии с проектом. Отклонение в расстоянии между отдельно установленными рабочими стержнями и рядами арматуры для фундаментов +20 мм.

Предусмотренная фиксация арматуры не должна допускать смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкции. Стыковые и крестообразные сварные соединения следует выполнять по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Отклонения от проектного положения арматуры при ее установке не должны превышать допустимых значений установленных СП 70.13330.2012.

Армирование конструкций предусматривается выполнять заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами – арматуру, хомуты и стержни изготавливают в условиях строительства на арматурном посту.

### *Бетонные работы*

Сборку опалубки монолитных конструкций производить согласно проекту опалубочных работ, который является составной частью ППР (применять инвентарную и индивидуальную опалубку). До приема бетонной смеси в конструкцию, опалубку принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

В ППР разработать схемы бетонирования (способы подачи, укладки, уплотнения, толщину укладываемых слоев и направление бетонирования), продолжительность бетонирования слоев и конструкций, требуемую интенсивность подачи смеси, потребность в рабочих и механизмах, мероприятия по уходу за уложенной в тело конструкции бетонной смесью.

Бетонную смесь защитить от попадания осадков, воздействия ветра и солнечных лучей брезентовым пологом.

Доставку бетонной смеси на стройплощадку обеспечить автобетоносмесителем типа АБС 581454-ДО. Автобетоносмесители на строительной площадке перемешивают бетонную смесь между порционной выдачей бетона при ведении бетонных работ. Подачу бетона в конструкции осуществить с помощью автобетононасосов типа Putzmeister M 49-5. Бетонные работы выполняются совместно с автобетоносмесителем и автобетононасосом, которые необходимо предусмотреть на весь период бетонных работ.

Уплотнение бетонной смеси в плоскостных конструкциях производить виброрейкой, а в объемных конструкциях глубинным вибратором типа ИВ-116А. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные детали, тяжи и другие элементы опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов – должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

За уложенным бетоном обеспечить уход в начальный период твердения.

Разопалубливание конструкции и монтаж последующих металлических конструкций разрешается только после набора бетоном необходимой прочности.

Выполнить обмазочную гидроизоляцию поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом в соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Для пожарных резервуаров применять смеси по типу «Стармекс» или аналоги в соответствии с инструкцией изготовителя.

#### 10.4 Монтажные работы

Монтажные работы выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Сварку конструкций выполнять ручным электродуговым способом сварщиками под руководством специалиста по технологии сварки с применением сварочного оборудования и сварочных материалов.

Порядок аттестации сварочных материалов, сварочного оборудования и сварочных технологий выполнять в соответствии с РД 03-614-03.

Проведение работ по огнезащите металлоконструкций, с целью повышения предела их огнестойкости выполнять одновременно с возведением здания согласно проекту стальные конструкции в зону монтажа подавать монтажным краном.

Монтаж производится в определённой технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость и неизменяемость смонтированной части сооружений на всех стадиях монтажа, устойчивость монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках, а также безопасность ведения работ на объекте.

#### 10.5 Монтаж сэндвич панелей

Стеновые и кровельные панели в пакетах доставляются на строительную площадку на трале. На строительной площадке панели разложить, таким образом, чтобы обеспечивался доступ к тем панелям, которые монтируются в первую очередь.

При погрузке, разгрузке, транспортировании и хранении панелей должны быть приняты меры, предохраняющие их от механического повреждения.

Пакеты панелей должны храниться уложенные в один ярус на деревянных подкладках толщиной не менее 20 см, расположенных с шагом не более 1 м и обеспечивающих продольный наклон не менее  $1^{\circ}30'$  для самостека конденсата.

Устройство фасадов выполняется с помощью строительных лесов. Монтаж строительных лесов выполнить с применением автокрана и автогидроподъёмника типа АГП-18.

Перед началом монтажных работ необходимо обеспечить качественную техническую подготовку монтажа панелей и места строительства. Техническая подготовка монтажа заключается в обеспечении проектной и монтажной документацией, которая должна включать:

- планы раскладки панелей по фасадам или по кровле;
- способ крепления панелей к несущим конструкциям в крайних и промежуточных полях (тип и количество крепёжных винтов, болтов, заклёпок);



- решения отдельных узлов и элементов монтажа;
- спецификации панелей, соединительных и уплотнительных элементов;
- технологический регламент монтажа и монтажной схемы.

Перед началом монтажа панелей необходимо завершить все работы по монтажу каркаса здания, особенно сварочные работы, проверить качественное выполнение монтажа несущих конструкций и опорных узлов, в соответствии с проектной документацией.

До начала монтажа панелей необходимо выполнить работы по нанесению антикоррозийного лакокрасочного покрытия на металлические конструкции каркаса.

Монтаж стеновых панелей осуществляется с внешней стороны конструкций при использовании передвижных (стационарных) строительных лесов. Для установки и перемещения лесов необходимо выровнять прилегающую к зданию территорию шириной не менее 2,5 м, а также площадку внутри здания. При этом необходимо оставить между лесами и несущей конструкцией монтажный зазор около 300 мм, чтобы не допустить повреждение поверхности панелей.

Произвести окончательную нивелировку с простановкой отметок низа панелей на всех колоннах. Поставить отметки верха и низа панелей по оконным, воротным ригелям и верха панелей под кровлей с учетом монтажного размера панелей, зазора между панелями и замками в целях предотвращения ошибок при монтаже.

Монтаж кровельного покрытия производится после монтажа стеновых панелей.

Манипуляции с панелями осуществляются:

- при помощи крана, лебёдки

При перемещении панелей необходимо применять средства крепления, обеспечивающие безопасную переноску.

В процессе монтажа панелей используется ручной и механический инструмент:

- для сверления отверстий ручная электрическая или пневматическая дрель;
- при установке крепёжных винтов - дрель DI 600 со сменными насадками и механизм монтажа для длинных шурупов CF 50 с регулируемым моментом затяжки и набором насадок под шестигранные и крестообразные головки;
- для проведения монтажной резки панелей лобзика с мелким профилем зуба.

Резка панелей с применением абразивных кругов запрещается в связи с повреждением лакокрасочного покрытия из-за местного перегрева.

После проведения работ по механической обработке панелей, необходимо удалить всю металлическую стружку и грязь с поверхности обработанных панелей способом, исключающим повреждение отделочного лакокрасочного покрытия.



Остающиеся на панелях стальные стружки могут ржаветь и изменять окраску облицовочных листов.

При монтаже необходимо следить за тем, чтобы облицовки панелей не царапали друг друга.

После окончания всех работ, связанных с монтажом панелей, необходимо удалить с поверхности панелей защитную полиэтиленовую плёнку, но не позднее 6 месяцев со дня изготовления панелей.

### **10.6 Монтаж внутренних санитарно-технических систем**

Монтаж внутренних систем водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией и с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы». Подачу труб и деталей систем в зону монтажа выполнять вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом. Трубопроводы покрывают антикоррозионной изоляцией и масляной краской вручную.

### **10.7 Антикоррозионные работы**

Работы по подготовке металлических поверхностей строительных конструкций под лакокрасочные покрытия выполнять в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Металлическая поверхность строительных конструкций, трубопроводов подготовленная к производству антикоррозионных работ, не должна иметь заусенцев, острых кромок, сварочных брызг, наплавов, прожогов, остатков флюса, дефектов, возникающих при прокате и литье в виде неметаллических включений, раковин, трещин, неровностей, солей, жиров и загрязнений. Окрашивание решетчатых поверхностей выполнять вручную кистями, валиками. Окрашивание плоскостей выполнять краскопультами. Изоляцию трубопроводов выполнять вручную с применением инструментов для изоляционных работ.

Не допускается устройство защитных покрытий во время атмосферных осадков. Непосредственно перед нанесением покрытий поверхности должны быть просушены.

При выполнении работ по изоляции строительных конструкций соблюдать требования СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

### **10.8 Монтаж систем электроснабжения**

Подготовку к монтажу и монтаж электротехнического оборудования и сети электроснабжения выполнить в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» с учетом требований предприятий-изготовителей. Для выполнения монтажных работ использовать комплект инструментов для электромонтажных работ.

Пусконаладочные работы выполнять в соответствии с СП 76.13330.2016.

Крепление труб электропроводки непосредственно к конструкциям не допускается.

Кабели в трубах должны лежать свободно, без натяжения.

При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения. Усилия тяжения кабелей должны быть в пределах величин, указанных в СП 76.13330.2016. Лебедки необходимо оборудовать регулирующими ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых.

При выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ оформить производственную документацию.

### **10.9 Монтаж системы автоматизации и пожарной сигнализации**

Монтаж приборов контроля, датчиков пожарной сигнализации и монтаж кабеля выполнять в соответствии с СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации» с учетом требований предприятий-изготовителей.

Работы выполнять с оформлением производственной документации (см. обязательное приложение А СП 77.13330.2016) и с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

На приемку системы составить Акт (см. обязательное приложение А.23 СП 77.13330.2016).

Монтаж электропроводок систем автоматизации проводами и контрольными кабелями должны отвечать требованиям СП 76.13330.2016.

При выполнении работ соблюдать требования СП 76.13330.2016.

При выполнении монтажа системы автоматизации оформить производственную документацию.

### **10.10 Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования**

К работам по монтажу оборудования можно приступать только после завершения подготовительных работ, установленных согласованным графиком,

разработанным в ППР, при наличии на объекте (складах заказчика) оборудования, конструкций, материалов и других изделий в количестве, необходимом для нормального выполнения монтажных работ, а также при выполнении мероприятий по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии, предусмотренных нормами, правилами и особыми условиями монтажа, предусмотренными в ППР.

В процессе подготовки к монтажу должны быть обеспечены:

- прокладка временных разводящих сетей и установка подключающих устройств для подачи электроэнергии, воды, пара, кислорода, горючих и инертных газов, необходимых для производства монтажных работ;

- оборудование объектов распределительными щитами и разводкой для подключения механизированного инструмента и выполнения газосварочных работ.

Комплектацию оборудования, складирование и хранение следует осуществлять вне площадки строительства (на специальных площадках). Мелкие изделия рекомендуется доставлять к месту монтажа в контейнерах укомплектованными.

Трубопроводы следует монтировать из заранее изготовленных узлов и секций, при этом в состав узлов, как правило, должна входить трубопроводная арматура.

Блочные установки и технологическое оборудование доставляются к месту монтажа на трейлерах. Их доставку к месту монтажа необходимо производить только при наличии готовых ростверков и железобетонных фундаментов.

Перевозка блочно-комплектного и технологического оборудования, а также строительной техники весом до 40 т, осуществляется на прицепах-тяжеловозах.

Емкости, блок-боксы и другое технологическое и блочное оборудование монтируются на подготовленное основание кранами соответствующей грузоподъемности. Монтаж конструкций и оборудования производить кранами автомобильными.

После монтажа производятся работы по монтажу межблочных соединений.

Индивидуальное испытание смонтированного технологического оборудования должно производиться в соответствии с указаниями соответствующих нормативных документов, правил Ростехнадзора, ведомственными инструкциями и указаниями предприятий - изготовителей оборудования.

Поставка блоков с предприятий-изготовителей, сборочно-комплектно-монтажных предприятий и баз к месту их установки, должна производиться в строгой технологической последовательности возведения объектов, предусмотренных графиком производства работ.



Фундаменты, на которых устанавливается оборудование, должны быть выверены перед началом монтажа. Необходимо проверить размеры в плане и высотные отметки.

Сдача фундаментов и опорных конструкций под монтаж должна производиться в соответствии с требованиями раздела 2 СНиП 3.05.05-84.

Размещение крана и аппарата перед подъемом по отношению к фундаменту выбирается таким образом, чтобы свести к минимуму передвижение крана и его разворотов с поднятым на стреле аппаратом. Наводку аппарата на фундамент осуществлять при помощи оттяжек.

Монтаж оборудования разрешается производить только по мере сооружения и закрепления в проектном положении несущих конструкций постаментов, обеспечивающих безопасное производство работ по монтажу указанного оборудования.

При монтаже технологического оборудования необходимо выполнять его предварительный осмотр и ревизию, укомплектовать его на земле требуемым электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, теплоизоляцией, технологическими трубопроводами и запорной арматурой. При монтаже оборудования необходимо соблюдать требования раздела 3 СНиП 3.05.05-84.

### **10.11 Монтаж подземных трубопроводов**

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту. Результаты проверки должны быть отражены в журнале производства работ.

Приемку труб для монтажа трубопроводов выполнить руководителем монтажной организации в присутствии представителя заказчика с оформлением «Акта передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж».

При транспортировке следует избегать изгиба трубы, особенно осторожно следует обращаться с трубами и деталями при низких температурах.

Трубы можно транспортировать любым видом транспорта с закрытым и открытым кузовом, с креплением по ГОСТ 21650-76 .

Для погрузочно-разгрузочных работ рекомендуется использовать автокран. В качестве строповочных средств использовать текстильные канаты.

При выполнении погрузочно-разгрузочных операций не допускается перемещение труб волоком, сбрасывать трубы и детали с транспортных средств запрещается.

В месте, отведенном для складирования материалов, с целью предотвращения труб от раскатывания можно использовать упоры-ограждения, сборно-разборные стеллажи и др.

Трубы раскладывают параллельно трассе трубопровода вдоль траншеи на расстоянии 1,5 м от бровки в том порядке, в таком порядке, в каком они должны быть уложены. До начала развозки труб по трассе трубопровода необходимо произвести раскладку лежней вдоль траншеи и подготовить инвентарные прокладки для монтажа труб, количество которых должно обеспечивать заданный фронт работ для производства СМР. Строповка труб осуществляется при помощи грузозахватных приспособлений. Расстроповку труб производят только после проверки правильности ее укладки. Выгруженные трубы укладываются в траншею автокраном и свариваются в плеть.

Перед монтажом трубопровода необходимо:

- очистить траншеи от посторонних предметов;
- проверить глубину траншеи и размеры ее в плане;
- проверить положение траншеи относительно оси пути;
- выровнять стенки котлована;
- выровнять и уплотнить дно траншеи.

При засыпке траншеи необходимо обеспечить:

- проверку правильного положения трубопровода и плотного прилегания его ко дну траншеи;
- проектное положение трубопровода;
- получить письменное разрешение от представителя технадзора на засыпку уложенного трубопровода.

При монтаже трубопроводов принять меры по предотвращению засорения полости труб, плетей, в перерывах работ торцы уложенных трубопроводов должны быть закрыты заглушками.

#### Испытание трубопроводов

Испытание напорных полиэтиленовых трубопроводов необходимо производить на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим (возможно пневматическим) способом дважды (предварительное и окончательное) в соответствии с требованиями СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» и СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Испытание напорных трубопроводов должно осуществляться строительной монтажной организацией, как правило, в 2 этапа.

Первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными для осмотра стыковыми соединениями; это испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации.

Второй – приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах.

Величина предварительного испытательного (избыточного) гидравлического давления на прочность, выполняемого до засыпки траншеи и установки арматуры, равна расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,5.

Величина окончательного испытательного гидравлического давления на плотность, выполняемого после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода равна расчетному рабочему давлению с коэффициентом 1,3.

Предварительное гидравлическое испытание напорных полиэтиленовых трубопроводов производить в следующем порядке:

- трубопровод заполнить водой и выдержать без давления в течение 2 ч;
- в трубопроводе создать испытательное давление и поддерживать его в течение 0,5 ч;
- испытательное давление снизить до расчетного рабочего и произвести осмотр трубопровода.

Выдержка трубопровода под рабочим давлением производится не менее 0,5ч.

Напорный полиэтиленовый трубопровод считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если под испытательным давлением не обнаружено разрывов труб или стыков и соединительных деталей, а под рабочим давлением не обнаружено видимых утечек воды.

Проведение окончательных гидравлических испытаний на плотность напорных полиэтиленовых трубопроводов необходимо начинать не ранее чем через 48 ч с момента засыпки траншеи и не ранее чем через 2 ч после заполнения трубопровода водой.

Окончательное гидравлическое испытание на плотность проводится в следующем порядке:

В трубопроводе следует создать давление, равное расчетному рабочему давлению и поддерживать его 2 ч; при падении давления на 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>) производится подкачка воды;

Давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 мин и поддерживают его в течение 2 ч.

При падении давления в этот период на 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>) производится подкачка воды. После этого замеряется утечка воды путем замера количества воды, добавленного для поддержания испытательного давления.

Напорный полиэтиленовый трубопровод считается выдержавшим окончательное гидравлическое испытание на плотность, если фактическая утечка воды из трубопровода при испытательном давлении не превышает допустимых значений на длину 1 км для полиэтиленовых труб с разъёмными (сварными) соединениями.

После промывки и очистки трубопровода производится его дезинфекция.

#### **10.12 Дорожные работы**

Дорожные работы выполнять в соответствии СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91», СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85» и др.

Производство основных дорожно-строительных работ предполагается вести в тёплое время года (апрель-октябрь) согласно календарному графику строительства.

При строительстве дорог следует соблюдать следующие условия:

- сооружение дорог начинать, как правило, после завершения строительства основных технологических зданий и прокладки инженерных систем на стадии благоустройства;

- устройство дорог вести после доставки всего крупногабаритного оборудования и демонтажа временных дорог;

- искусственные сооружения следует выполнить на более раннем этапе строительства.

В случаях, когда строительство дороги будет опережать устройство пересекающих её подземных коммуникаций, следует предусматривать предварительную укладку футляров или других устройств, для последующей прокладки коммуникаций без нарушения целостности земляного полотна.

Основные дорожно-строительные работы, которые выполняются в ходе устройства дорог следующие:

- устройство земляного полотна;





- устройство основания;
- устройство покрытия;
- устройство обочин;
- обустройство дороги.

### **10.13 Мероприятия по производству работ в зимнее время**

#### **Мероприятия по снегозадержанию.**

В зимнее время выполнить снегозащиту (предохранить грунт от промерзания).

Строительную площадку к периоду снеготаносов необходимо освободить от излишков материалов, конструкций и оборудования. Минимальное количество материалов складировать вдоль направления доминирующих ветров и с подветренной стороны дороги и проездов.

Снегозащита траншей, котлованов в зависимости от конкретных условий и возможностей подрядчика может устраиваться из задерживающих деревянных щитов, снежных стенок, валов (способствуют отложению снега у защиты).

Пассивную снегозащиту следует сочетать с уборкой снега машинами и механизмами, бульдозерами с поворотными отвалами и тракторными погрузчиками с отвалом снега для предохранения котлованов и траншей от промерзания.

#### **Бетонные работы.**

Транспортирование и укладка бетонной смеси в конструкции разрешается при температуре наружного воздуха до минус 400 С. В особых случаях, не связанных с эксплуатацией кранов, смесь можно укладывать при более низких температурах (по хоботам непосредственно из самосвалов).

Продолжительность перемешивания бетонной смеси зимой увеличивается на 25% против норм, установленных для летнего времени. Тара для перевозки бетонной смеси (бадья, бетоновоз), должна быть утеплена и перед началом работ прогрета.

Укладку бетона следует начинать сразу после окончания подготовки котлована и по возможности вести без перерыва с тщательным виброуплотнением смеси. На время перерывов при укладке поверхность бетона необходимо защищать от загрязнений, атмосферных осадков и замерзания. Бетонные работы в зимнее время выполнять в соответствии с разделом «Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха», СП 70.13330.2012.



### **Монтаж металлических конструкций и трубопроводов.**

Для обеспечения пластических свойств металла шва при отрицательных температурах необходимо на сварочных работах применять электроды с фтористо-кальциевым покрытием.

Электроды надо хранить в сухом помещении при температуре не ниже плюс 15°C (относительная влажность не более 50%) и подавать к рабочему месту непосредственно перед сваркой в количестве, необходимом на весь период непрерывной работы сварки. У рабочего места их следует держать в плотно закрытой таре (термосах или обогреваемых устройствах). Для сварки желательно применять источники питания постоянного тока, поскольку они сохраняют более высокую стабильность режимов сварки. Правка и гибка конструкции в процессе сборки узлов, а также резкие удары по ним при отрицательной температуре не допускаются.

Для проведения этих работ на стройплощадке необходим местный подогрев конструкций. При подготовке кромок, вырезке заготовок огневой резкой необходимо соблюдать следующие условия:

- рабочее место сварщика следует защищать от ветра и осадков;
- оборудовать устройство для обогрева рук;
- устраивать тепляки.

Ручную электродуговую сварку стальных конструкций выполнять без подогрева при температуре окружающего воздуха минус 30 °С (углеродистая сталь) и минус 20 °С (низколегированная сталь) (табл. 10.3 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»).

При более низких температурах сварку производить с предварительным местным подогревом стали до 120...160 °С в зоне шириной 100 мм с каждой стороны соединения.

### **Устройство изоляционных покрытий.**

Изоляцию сварных швов подземных трубопроводов выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40 °С в соответствии с инструкцией предприятия изготовителя.

Окрасочную гидроизоляцию строительных конструкций с применением горячих битумных мастик выполнять при температуре воздуха не ниже минус 20 °С.

Защиту строительных конструкций и стальных трубопроводов окраской производить в соответствии с рекомендациями предприятий изготовителей по окраске поверхностей в зимних условиях.

Теплоизоляцию строительных конструкций и трубопроводов окраской производить в условиях, исключающих увлажнение изолируемой поверхности и теплоизоляционного материала, исключать попадание снега под изоляцию, в теплоизоляцию и под защитный слой. Теплоизоляцию наносить на очищенную от льда и снега, хорошо подготовленную, покрытую гидроизоляцией поверхность.

При температуре минус 20 °С и ниже работы по теплоизоляции, как правило, не производятся.

Огнезащиту строительных конструкций выполнять при положительной температуре воздуха в соответствии с инструкциями предприятий изготовителей.

#### **Электротехнические работы.**

Запрещается производить следующие работы при температуре воздуха:

- ниже минус 40 °С — прокладка всех типов кабеля;
- ниже минус 20 °С — прокладка небронированных кабелей с алюминиевой оболочкой в поливинилхлоридном шланге;

Прокладка кабелей в холодное время года допускается без предварительного подогрева только в случаях указанных в п.6.4.5 СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Подогретый кабель при прокладке не должен подвергаться изгибу по радиусу меньше допустимого. Укладывать кабель с запасом по длине согласно п. 6.4.1.10 СП 76.13330.2016. При прокладке кабеля в траншее его следует засыпать первым слоем разрыхленного грунта.

Окончательно засыпать траншею грунтом и уплотнить засыпку следует после охлаждения кабеля.

А также следует обратить внимание на следующие виды работ:

а) Монолитные бетоны, выполняемые при отрицательной температуре, изготавливать на портландцементе не ниже марки “400”.

б) Обратную засыпку пазух и траншей производить в соответствии с СП 45.13330.2017.

в) К моменту замерзания прочность бетона и других монолитных конструкций должна быть не менее 50% проектной.

г) Марку раствора повышать на 2 ступени против летних условий, если температура наружного воздуха ниже -15°С.

д) При сварке полиэтиленовых труб при температуре наружного воздуха ниже -10°С следует устраивать переносные инвентарные тепляки.

е) При открытом водоотливе отводящий трубопровод утеплить.



ж) Земляные работы нулевого цикла и траншей производить после рыхления верхнего горизонта рыхлителями на глубину 25-30см.

Организация работ на открытой территории в холодный период года должна соответствовать требованиям Постановлению №40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Перед началом работ на открытой площадке бригадир должен проинформировать всех работающих о влиянии холода на организм и мерах предупреждения охлаждения. Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ). Во избежание локального охлаждения работающих людей следует обеспечить спецодеждой (рукавицы, обувь, головные уборы). На комплект СИЗ и спецодежду необходимо иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Пункт обогрева работающих на открытой территории устраивается в специально отведенном для этих целей помещении.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°C. Помещение следует оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35-40°C), для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10-ю минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут. Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до - 10°C и не более 5 минут при температуре воздуха ниже - 10°C.

В обеденный перерыв работник обеспечивается «горячим» питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема «горячей» пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже - 30°C не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше IIa. При температуре воздуха ниже - 40°C следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

## 11 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

### 11.1 Потребность строительства в кадрах

Численность работников рабочих профессий, выполняющих строительномонтажные работы, определяется по следующей формуле:

$$Ч_{\text{раб}} = \frac{Q_{\text{общ}}}{Д \cdot Ч \cdot СМ}$$

где:  $Q_{\text{общ}}$  – нормативная трудоемкость;

Д – общая продолжительность строительства в рабочих днях;

Ч – продолжительность рабочей смены;

СМ – количество смен в день.

**1 этап**  $Ч_{\text{раб 2этап}} = \frac{481\,536}{836 \cdot 8 \cdot 1} = 72 \text{ чел}$

**2 этап**  $Ч_{\text{раб 1этап}} = \frac{95\,040}{396 \cdot 8 \cdot 1} = 30 \text{ чел}$

Соотношение категорий работающих принято по п.4.14.1 МДС 12-46.2008 для объектов не производственного назначения.

Таблица 11.1 - Потребность строительства в кадрах

1 этап		
Продолжительность строительства	38 мес (836 раб.дн)	
Количество смен	1	
Максимальное количество работающих (чел.)	$P_{\text{общ.}} = 85$	
Расчетное количество работающих в наиболее многочисленную смену (чел.)	$P \text{ (расч.)} = 60$	
в том числе:	всего	в наиболее многочисл. смену
Рабочих -84,5% (чел.)	72	50
<b>ИТР, служащих, МОП, охраны, в т.ч.:</b>	<b>13</b>	<b>10</b>
- ИТР-11% (чел.)	9	7
- Служащих-3,2% (чел.)	3	2
- МОП и охраны-1,3% (чел.)	1	1



<b>2 этап</b>		
Продолжительность строительства	18 (396 раб.дн)	
Количество смен	1	
Максимальное количество работающих (чел.)	$P_{общ.}=36$	
Расчетное количество работающих в наиболее многочисленную смену (чел.)	$P (расч.)=26$	
в том числе:	всего	в наиболее многочисл. смену
Рабочих -84,5% (чел.)	30	21
ИТР, служащих, МОП, охраны, в т.ч.:	6	5
- ИТР-11% (чел.)	4	3
- Служащих-3,2% (чел.)	1	1
- МОП и охраны-1,5% (чел.)	1	1

Количество работающих в наиболее многочисленную смену принято 70% рабочих 80% ИТР и МОП.

### 11.2 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Предусмотренные в таблице марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися в распоряжении подрядной организации) с аналогичной технической характеристикой в соответствии с проектом производства работ см, таблицу 11.2. В таблице приводится примерный перечень количества этих средств. Точное количество уточняется при разработке проекта производства работ (ППР).

Таблица 11.2 - Потребность в машинах и механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во по этапам	
			1 этап	2 этап
1.	Бульдозер 79 кВт	шт	1	1
2.	Бульдозер 243 кВт	шт	3	3
3.	Мульчер для диаметров до 10 см	шт	1	1
4.	Тракторы на гусеничном ходу мощность 79 кВт (108 л.с.)	шт	1	1
5.	Погружные дренажные насосы типа ГНОМ (4 кВт)	шт	1	1
6.	Экскаватор с емк. ковша 1,0м <sup>3</sup>	шт	3	3
7.	Экскаватор с емк. ковша 0,65м <sup>3</sup>	шт	1	-
8.	Экскаватор с емк. ковша 0,25м <sup>3</sup>	шт	1	1



№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во по этапам	
			1 этап	2 этап
9.	Навесное оборудование на экскаватор - гидромолот	шт	1	-
10.	Автогрейдер Komatsu GD675A	шт	1	1
11.	Катки дорожный самоходный типа «BOMAG» 13-18 т гладковальцовые	шт	1	1
12.	Каток на пневмоколесном ходу (прицепные) 25-30 т	шт	1	1
13.	Вибропогружатель высокочастотный для погружения шпунта до 1,50 т	шт	1	-
14.	Сварочный трансформатор ТС-500	шт	2	1
15.	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	шт	2	1
16.	Аппарат газовой резки и сварки	шт	2	1
17.	Сварочный агрегат АДД-4004МВП	шт	2	1
18.	Бурильно-крановая машина БКМ-515	шт	1	-
19.	Компрессор ЗИФ	шт	1	-
20.	Автобетононасос Putzmeister M 49-5	шт	1	-
21.	Автобетоносмеситель АБС 581454-ДО (полезный объем барабана 5м <sup>3</sup> )	шт	2	1
22.	Вибратор глубинный ИВ-116А	шт	2	1
23.	Виброрейка	шт	2	-
24.	Автогидроподъемник АГП-18	шт	2	-
25.	Автосамосвал	шт	4	4
26.	Автомобили бортовые	шт	3	1
27.	Автоприцеп	шт	2	-
28.	Топливозаправщик (5 м3)	шт	1	1
29.	Автоцистерна	шт	1	1
30.	Асфальтоукладчик типа «CAT AP1055F»	шт	1	1
31.	Автокран КС-3575А (10тн)	шт	1	-
32.	Автокран КС-35714 (16тн)	шт	1	1
33.	Гусеничный кран РДК-25	шт	2	-
34.	Автокран Komatsu LW 250-5 (25тн)	шт	1	-
35.	Траверса с полуавтоматическими захватами	шт	1	1
36.	Ассенизаторская вакуумная машина MB-25 Scania P440 (25 м3)	шт	4	1
37.	Агрегаты наполнительно - опрессовочные	шт	1	-
38.	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов	шт	1	-
39.	ДЭС-100	шт	2	1
40.	ДЭС-200	шт	1	-
41.	Вахтовый автобус (30чел)	шт	2	1
42.	Мойка колёс автотранспорта с обратным водоснабжением типа Мойдодыр-4К	шт	1	1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во по этапам	
			1 этап	2 этап
43.	Станция прогрева бетона (КТПТО-80)	шт	2	-
44.	Тепловая пушка	шт	6	1
45.	Мобильная световые мачты типа Atlas Copco	шт	1	2
46.	Аппарат для соединения мембран в картах	шт	2	2

### 11.3 Обоснование потребности строительства в воде

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды определен по СП 31.13330.2021, СП 30.13330.2020, МДС 12-46.2008.

Производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_{ч}}{3600t} = 1,2 \frac{500 \cdot 3 \cdot 1,5}{3600 \cdot 10} = 0,075 \text{ л/с, (на оба этапа)}$$

где  $q_n$  - удельный расход воды на производственные нужды (500л) согласно МДС 12.46-2008 п.4.14.3;

$P_n$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену: 2 шт (полив бетона, заправка машин, мойка колес);

$K_n$  - коэффициент на неучтенный расход воды (1,2);

$K_{ч}$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (1,5);

$t$  - число часов в смену (8).

В соответствии с рекомендациями по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке (52-03) расчетная норма расхода воды для аппаратов высокого давления составляет 180л/авт. Объем воды для систем с обратным водоснабжением принимается равным 15% от требуемого расхода и составляет 27л/авт.

Таким образом, с учетом обратного водоснабжения колес расход воды на производственные нужды составляет:

Безвозвратное потребление

- заправка машин:

$$500/1000=0,5 \text{ м}^3/\text{смену} - \text{ для всех этапов}$$

- мойка колес:

$$\text{- мойка колес: } 27\text{л} \cdot 24 = 0,65 \text{ м}^3/\text{смену} - 1 \text{ этап}$$

$$\text{- мойка колес: } 27\text{л} \cdot 12 = 0,32 \text{ м}^3/\text{смену} - 2 \text{ этап}$$

- полив бетона:

$$500/1000= 0,5 \text{ м}^3/\text{смену} - \text{ для всех этапов}$$



В балансе водопотребления учтено предварительное заполнение установки водой в объеме  $1,7\text{ м}^3$  (согласно паспорта установки Мойдодыр-К-4).

По окончании строительства стоки от мойки колес составляют  $1,7\text{ м}^3$ , остальная вода вырабатывается.

#### Хозяйственно-питьевые нужды, л/с

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600 \cdot t}$$

где  $q_x$  - расход на хозяйственно-питьевые нужды (15 л);

$P_p$  - число работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 2);

$t$  - число часов в смену (8 ч).

1 этап:  $Q_{\text{хоз}} = (15 \cdot 60 \cdot 2) / (3600 \cdot 8) = 0,063\text{ л/с}$  ( $15 \cdot 60 / 1000 = 0,9\text{ м}^3/\text{смену}$ );

2 этап:  $Q_{\text{хоз}} = (15 \cdot 26 \cdot 2) / (3600 \cdot 8) = 0,027\text{ л/с}$  ( $15 \cdot 26 / 1000 = 0,39\text{ м}^3/\text{смену}$ );

#### Расход воды для принятия душа, л/с

$$Q_{\text{душ}} = \frac{q_d \times P_q}{60t}$$

где  $q_d = 30\text{ л}$  – расход воды на прием душа одним работающим;

$P_q$  - численность пользующихся душем (до 80%  $P_p$ );

$t_1 = 45\text{ мин}$  – продолжительность использования душевой установки.

1 этап:  $Q_{\text{душ}} = (30 \cdot 48) / (60 \cdot 45) = 0,53\text{ л/с}$  ( $30 \cdot 48 / 1000 = 1,44\text{ м}^3/\text{смену}$ );

2 этап:  $Q_{\text{душ}} = (30 \cdot 21) / (60 \cdot 45) = 0,23\text{ л/с}$  ( $30 \cdot 21 / 1000 = 0,63\text{ м}^3/\text{смену}$ );

Общий расход на хоз-бытовые нужды:

1 этап  $Q_{\text{хоз-быт}} = 0,9 + 1,44 = 2,34\text{ м}^3/\text{см}$

2 этап  $Q_{\text{хоз-быт}} = 0,39 + 0,63 = 1,02\text{ м}^3/\text{см}$

#### Противопожарные нужды

Потребность воды для пожаротушения согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (Часть I, п.1.5), а также СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности» принимается не менее 5 л/с (МДС 12-46.2008). Продолжительность пожара – 3 ч. (СП 8.13130.2020)

Хранение на площадке строительства в цистернах объемом  $18\text{ м}^3$  – 3 шт.

Объем воды для пожаротушения составит:

$$Q_{\text{пож}} = (5 \cdot 3 \cdot 3600) / 1000 = 54\text{ м}^3.$$

По договору Подрядчика строители снабжаются централизованно питьевой бутилированной сертифицированной водой из ближайших населенных пунктов





(г.Новосибирск) по договору с поставщиком воды. Вода для хозяйственно-бытовых нужд в период СМР принята привозная из систем водоснабжения г.Новосибирск.

Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода, соответствующая требованиям Постановлению N 3 (ред. от 14.12.2021) "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" и ГОСТ Р 51232-98.. Для питья используется привозная бутилированная вода. Доставку воды следует выполнять спецтехникой. Для автономного водоснабжения, внутри вагон бытовок установлены баки для привозной воды. В санузлах установлены станции водоснабжения, которые через систему труб обеспечивают горячее и холодное водоснабжение постоянного давления.

Для хранения питьевой воды следует применять баки для воды серии ATV, АТХ, АТР. Допускается использовать другую переносную тару, предназначенную для пищевых продуктов, оборудованную специальными раздаточными кранами.

При устройстве временных зданий подрядная организация должна обеспечить сбор хозяйственно - бытовых стоков в герметичную канализационную емкость. Канализационная емкость должна откачиваться по мере её накопления, откачку стоков предусмотрено выполнять с помощью ассенизационной машины с последующим их вывозом на ближайшие действующие очистные сооружения на договорной основе (место и расстояние возки определяет заказчик).

Емкости для организации канализационных стоков имеют объем 3000 л (3,0 м<sup>3</sup>), при необходимости могут быть объединены между собой, создавая батарею. Данное решение позволяет увеличить объем накапливаемых хозяйственно-бытовых стоков, тем самым сокращая риск переполнения емкости.

Объем хозяйственно-бытовых стоков в смену составит:

1 этап  $Q_{\text{хоз-быт}}=2,34 \text{ м}^3/\text{см}$

2 этап  $Q_{\text{хоз-быт}}=1,02 \text{ м}^3/\text{см}$

Согласно требованиям п. 9.2.13.3 СП 32.13330.2018 расчетный объем септика следует принимать: при расходе свыше 25 ЭЧЖ (эквивалентное число жителей) - не менее 2,5-кратного.

1 этап:  $V_{\text{септика}}=2,34 \times 2,5=5,85 \text{ м}^3$ . Принимаем 2 шт объемом 3,0 м<sup>3</sup> каждый;

2 этап  $V_{\text{септика}}=1,02 \times 2,5=2,6 \text{ м}^3$ . Принимаем 1 шт объемом 3,0 м<sup>3</sup>.



Вывоз хозяйственно-бытовых стоков осуществлять каждую смену на существующие очистные сооружения г. Новосибирск. Подрядной организации необходимо заключить договор на вывоз и прием бытовых сточных вод.

Сводные данные по потребности в воде приведены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 - Сводные данные потребности в воде

Наименование	Водопотребление		Водоотведение	
	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /период	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /период
<b>1 этап</b>				
Расход воды на производственные нужды (заправка машин)-836 раб.дн	0,5	418	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (полив бетона)-80 раб.дн	0,5	40	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (мойка колес) -836 раб.дн	0,65	543,4	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (предварительное заполнение пункта мойки водой)	-	1,7	-	1,7
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды-836 раб.дн	2,34	1956,2	2,34	1956,2
Расход воды на противопожарные нужды	-	54	Безвозвратное	
Дождевой сток (Приложение Г)	-	-	1,12	764,1
<b>Итого по 1му этапу</b>	<b>3,99</b>	<b>3013,3</b>	<b>3,46</b>	<b>2722</b>
<b>2 этап</b>				
Расход воды на производственные нужды (заправка машин)-396 раб.дн	0,5	198	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (полив бетона)-10 раб.дн	0,5	5	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (мойка колес) -396 раб.дн	0,32	126,7	Безвозвратное	
Расход воды на производственные нужды (предварительное заполнение пункта мойки водой)	-	1,7	-	1,7
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды-396 раб.дн	1,02	403,9	1,02	403,9
Расход воды на противопожарные нужды	-	54	Безвозвратное	
Дождевой сток (Приложение Г)	-	-	1,12	361,95
<b>Итого по 2му этапу</b>	<b>2,34</b>	<b>789,3</b>	<b>2,14</b>	<b>767,55</b>

#### 11.4 Потребность в ГСМ

Потребность в топливе и ГСМ определена в соответствии с ВСН 417-81.

Заправка автомобилей производится на существующих ближайших АЗС г.Новосибирск. Заправка строительной техники производится на площадке для заправки техники (местоположение указано на стройгенплане). Заправка строительной



техники осуществляется на специальной площадке с твердым покрытием с помощью автозаправщика. Местоположение площадки Подрядчику согласовать с Заказчиком в ППР.

Потребность в ГСМ для объекта проектирования рассчитана на основании ведомости потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте и приведена в таблице Приложения Б.

### 11.5 Потребность в электроэнергии

Исходя из условий производства работ проектом принято оборудование, работающее от автономных двигателей внутреннего сгорания. Потребность в электроэнергии рассчитана:

- на оборудование работающее на электромоторах;
- на освещение и обогрев временных сооружений;
- на освещение участка производства работ;
- для сварочных трансформаторов.

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{OB} + K_4 P_{OH} + K_5 P_{CB} \right),$$

где

$L_x$ - коэффициент потери мощности в сетях (равен 1,05);

$\cos E_1$  - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов (0,7);

$K_1$ - коэффициент одновременности работы электромоторов (0,5);

$K_3$ - то же для внутреннего освещения (0,8);

$K_4$ - то же, для наружного освещения (0,9);

$K_5$ - то же, для сварочных трансформаторов (0,6);

$P_M$  - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{O.B.}$  - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева;

$P_{O.H.}$  - суммарная мощность для наружного освещения объектов и территории;

$P_{C.B.}$  - суммарная мощность сварочных трансформаторов;

Потребность в электроэнергии сведена в таблицу 11.4

Таблица 11.4 - Сводные данные потребности в электроэнергии

Наименование потребителя	Кол-во	Мощность, кВт	К-нт одновременности загрузки	К-нт потери мощности	Потреб. энергии кВА
<b>1 этап</b>					
Инвентарные здания административного и санитарно-бытового назначения	21	3,0	0,8	-	50,4
Освещение стройплощадки (прожекторы)	11	0,7	0,9	-	6,9
Электроинструмент	20	1,5	0,5	-	15,0
Вибраторы (глубинные и виброрейки)	4	1,5	0,5	-	3,0
Сварочный трансформатор	2	32	0,6	0,7	38,4
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	2	2	0,5	-	2
Аппарат газовой резки и сварки	2	1,8	0,5	-	1,8
Сварочный агрегат АДД-4004МВП	2	44,1	0,5	-	44,1
Прогрев бетона (КТПТО-80)	2	64	0,8	-	102,4
РДК-25	1	75	0,8	-	60,0
Мойка колес «Мойдодыр-4К	1	8	0,5	-	4,0
Насосы типа ГНОМ	1	4	0,5	-	2,0
Аппарат для соединения мембран в картах	1	4,5	0,5	-	2,3
<b>Итого</b>					<b>332,3</b>
<b>2 этап</b>					
Инвентарные здания административного и санитарно-бытового назначения	12	3,0	0,8	-	28,8
Электроинструмент	5	1,5	0,5	-	3,75
Вибраторы (глубинные)	1	1,5	0,5	-	0,75
Сварочный трансформатор	1	32	0,6	0,7	13,4
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	1	2	0,5	-	1
Аппарат газовой резки и сварки	1	1,8	0,5	-	0,9
Сварочный агрегат АДД-4004МВП	1	44,1	0,5	-	22,05
Мойка колес «Мойдодыр-4К	1	8	0,5	-	4,0
Насосы типа ГНОМ	1	4	0,5	-	2,0
Аппарат для соединения мембран в картах	2	4,5	0,5	-	4,5
<b>Итого</b>					<b>81,15</b>

Потребность в электроэнергии:

1 этап:  $P=1,05 \cdot 332,3=348,9$  кВт

Обеспечение строительства электроэнергией на 1-м этапе выполняется от передвижных дизельных электростанций Подрядчика ДЭС-100 – 2 шт и ДЭС-200-1 шт.



2 этап:  $P=1,05 \cdot 81,15=85,2$  кВт

Обеспечение строительства электроэнергией на 2-м этапе выполняется от передвижных дизельных электростанций Подрядчика ДЭС-100 – 1 шт.

### 11.6 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность объекта во временных зданиях и сооружениях покрывается за счет передвижных инвентарных зданий и сооружений, имеющих на балансе у подрядной организации (с обязательным наличием паспортов на них).

Номенклатура и тип инвентарных зданий будут уточнены на стадии разработки ППР.

Расчет площадей временных санитарно-бытовых помещений выполнен в соответствии с п. 4.14.4 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» данные сведены в таблицу 11.7.

Потребность в душевых, кранах и шкафах в зависимости от группы производственных процессов, согласно СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» приведена в таблице

Временные санитарно-бытовые помещения расположить вблизи мест производства работ в границах зоны производства работ, за пределами опасных зон работы механизмов.

Таблица 11.5 - Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

Наименование помещений	Расчетное кол-во чел	Потребность по МДС 12-46.2008, м <sup>2</sup>	Расчетная площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во мобильных вагонов
<b>1 этап</b>				
Контора	10	Nx4	40	3 вагон-дом («Кедр» К. 14.1.1)
Гардеробные	85	Nx0,7	59,5	6 вагонов («Ахтуба» РС 16)
Сушилка	50	Nx0,2	10	расположены в гардеробных
Помещение для приема пищи	50	Nx1	50	4 вагона («Кедр - КБ47»)
Помещение для обогрева	50	Nx0,1	5,0	в помещении для приема пищи
Душевая	48	Nx0,54	25,9	2 вагона («Кедр» К.12.1.1)
Умывальные	60	Nx0,2	12	в душевой
Туалет	60	Nx0,1	6,0	6 биотуалетов
<b>2 этап</b>				
Контора	5	Nx4	20	2 вагон-дом («Кедр» К. 14.1.1)
Гардеробные	30	Nx0,7	21,0	2 вагона («Ахтуба» РС 16)
Сушилка	21	Nx0,2	4,2	расположены в гардеробных
Помещение для	21	Nx1	21	2 вагона («Кедр - КБ47»)



Наименование помещений	Расчетное кол-во чел	Потребность по МДС 12-46.2008, м <sup>2</sup>	Расчетная площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во мобильных вагонов
приема пищи				
Помещение для обогрева	21	Nx0,1	2,1	в помещении для приема пищи
Душевая	21	Nx0,54	11,3	1 вагон («Кедр» К.12.1.1)
Умывальные	26	Nx0,2	5,2	в душевой
Туалет	26	Nx0,1	2,6	3 биотуалета

Вопрос о выборе и размещении временных зданий и сооружений решается подрядной организацией, исходя из конкретных возможностей.

### **Питание**

Питание рабочих осуществляется во временных административно-бытовых помещениях, установленных на месте производства работ. Доставку горячего питания осуществляет Подрядчик на основе заключенных договоров с предприятиями общественного питания близлежащих населенных пунктов.

### **Мобильные здания**

Для покрытия потребности во временных зданиях необходимых для обеспечения социально-бытовых, санитарных нужд строительного персонала, проектной документацией предусмотрены вагон-бытовки по типу «Кедр».

Поскольку на период проектирования генеральный подрядчик капитального ремонта не определен, окончательное количество, марку, расположение временных зданий и сооружений следует уточнить на стадии разработки ППР.

Принятые в ПОС вагон-бытовки:

- учитывают группы производственного процесса и санитарные характеристики согласно Постановлению №40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;
- соответствуют требованиям ГОСТ Р 58760-2019;
- способны обеспечивать необходимый комфорт рабочим всех категорий;
- оснащены всем необходимым инженерным оборудованием.

Основные характеристики, параметры и размеры вагон-бытовок «Кедр» приведены в Приложении А.

Изделия, оснащены тягово-сцепным устройством и пневмо-электровыводами, что позволяет транспортировать их тягачами.

Электроснабжение от внешних источников тока напряжением 380/220 В. Электромонтаж внутри здания выполнен проводом марки ПВЗ в ПВХ кабель-каналах. Щит управления укомплектован автоматическими выключателями. Для защиты людей

от поражения электрическим током и пожаров в щите установлено устройство защитного отключения.

Отопление электрическое. В каждом помещении установлен масляный электрообогреватель мощностью не менее 2 кВт, кондиционер. Эксплуатация здания допускается в климатических условиях категории I по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до +45 °С.

Освещение комбинированное: естественное, за счёт окон, и электрическое от внешних источников электрической энергии. В каждом помещении установлены розетки для подключения бытовых приборов, снаружи у входных дверей установлен светильник.

Вентиляция естественная - от вентиляционных клапанов и открывающихся (с откидным механизмом) окон или принудительная - от канальных вентиляторов или кондиционеров.

Водоснабжение автономное. Для автономного водоснабжения, внутри вагон бытовок установлены баки для привозной воды. Баки хранения питьевой воды должны иметь экспертные заключения и/или свидетельства о государственной регистрации на материалы, оборудование и устройства, применяемые для питьевого водоснабжения. В душевых и санузлах, установлены станции водоснабжения, которые через систему труб обеспечивают горячее и холодное водоснабжение постоянного давления.

Вагон-бытовки, нуждающиеся в отводе хозяйственно-бытовых стоков, имеют канализационные выпуски наружу с возможностью подключения, как к централизованной сети, так и к специальной герметичной емкости.

## 12 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Расчет нормативной площади временных складов выполнен на основании указаний п. 4 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» Часть 1.

Расчет нормативной площади складирования представлен в таблице 12.1.

В соответствии с данными таблицы 28 п.4 "Расчетных нормативов..." принимается расчетный запас материалов:

- металла, труб, гидроизоляционных, окрасочных материалов –12% от общей потребности строительства.

- щебень, песок, сборные ж.б. конструкции – 10% от общей потребности строительства.

Годовой объем СМР в ценах 1969 года:  $5,75133:14,2:1,58:1,38=0,186$  млн. руб.

где 14,2 - коэффициент перехода к ценам 1991 года (от 2000г.);

1,58 - коэффициент перехода к ценам 1984 года (от 1991г.);

1,38 - коэффициент перехода к ценам 1969 года (от 1984г.).

Таблица 12.1 - Потребность строительства в складах

Наименование материала	Потребность в складской площади			Площадь складирования		Вид склада
	Полная	Расчетный запас в %	Расчетная на запас	На единицу	Расчетная м <sup>2</sup>	
Металлоконструкции		12		3,3 м <sup>2</sup> на т		открытый
Сборный ж/б		10		1.7 м <sup>2</sup> на 1 м <sup>3</sup>		открытые площадки
Краски		12		24 м <sup>2</sup> на 1 млн.руб		закрытый отапливаемый
Теплоизоляционные материалы, провода, инструменты				29 м <sup>2</sup> на 1 млн.руб		закрытый не отапливаемый
Цемент		20		9,1 м <sup>2</sup> на 1 млн.руб		закрытый не отапливаемый
Сталь арматурная		25		2,3 на 1 млн.руб		навес
Битумная мастика		12		13 м <sup>2</sup> на 1 млн.руб		навес
Кирпич		12		2,5 м <sup>2</sup> на 1 тыс.шт		открытые площадки
Трубы стальные		12		1,7 м <sup>2</sup> на 1 т		открытые площадки
Опалубка		12		0,1 м <sup>2</sup> на 1 м <sup>2</sup>		открытые площадки



Открытых площадок, для складирования щебеня и песка не требуется, т.к. эти строительные материалы доставляют к месту отсыпки и планируют в дальнейшем грейдером или бульдозером

Площади по виду складов сведены в таблицу 12.2.

Таблица 12.2 - Площадь складов, принятых по проекту

Наименование складов и площадок	Площадь по расчету, м <sup>2</sup>	Размеры по проекту, мхм	Кол-во, шт	Площадь по проекту
Закрытый отапливаемый склад		блок-контейнер (3x8)		
Закрытый не отапливаемый склад		Склад материалов и оборудования арочного типа (6x15)		
Навес				
Открытые площадки				

Погрузочно-разгрузочные работы на площадках складирования производятся автомобильным краном соответствующей грузоподъемности.

Площадка для складирования должна быть заранее подготовлена и иметь ровную горизонтальную поверхность с твердым или земляным (хорошо утрамбованным) покрытием. На площадке должен быть предусмотрен уклон до 3°, обеспечивающий отвод атмосферных осадков и талой воды.

Оснащение площадок для складирования материалов:

- освещение в темное время суток;
- сквозной проезд;
- не менее двух пожарных щитов с оборудованием первичного пожаротушения;
- обозначенное рабочее место группы входного контроля;
- подставки под барабаны для выдачи кабельно-проводниковой продукции;
- вспомогательные инструменты (шлифовальная машинка, инструмент для резки кабеля, тиски и т.п.);
- площадки с твердым покрытием для хранения крупногабаритных МТР и оборудования (не менее 0,5 га);
- разметка границ зон складирования конструкций, штабелей труб, проходов и проездов между ними;
- надписи ограничения в соответствующих местах: "Въезд", "Выезд", "Разворот" и другие.

При устройстве закрытых складских помещений, ремонтных мастерских рекомендуется применять быстровозводимые сборно-разборные каркасно-мембранные конструкции.

При складировании материалов и конструкций на открытых площадках следует руководствоваться требованиями п. 6.3 СНиП 12-03-2001, «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» Часть 1, п.4.

Складирование материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса.

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- фундаментные блоки — в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и с прокладками;
- мелкосортный металл — в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части — в один ярус на подкладках;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) - в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм — в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
- трубы диаметром более 300 мм — в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Для хранения опасных материалов (кислород, пропан-бутан) использовать специальные блок-контейнеры с деревянным полом и сетчатым ограждением.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

### **13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

Контроль качества при приёмке выполненных монтажных и пусконаладочных работ осуществляется в форме производственного контроля в соответствии с Градостроительным кодексом РФ Статья 53, согласно СДОС-03-2009. В случае передачи функций контроля специализированной организации, затраты на проведение контроля определяются по расчёту, выполненному в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 468, за счёт лимита средств, включённого в главу 10 ССР. Осуществление авторского надзора за ходом работ выполняется на основании задания на проектирование, в соответствии с СП 246.1325800.2016».

Для выполнения контроля качества и испытаний материалов, конструкций и изделий должны привлекаться аккредитованные специализированные лаборатории. При их привлечении следует проверять соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартам и (или) техническим условиям на контролируруемую продукцию.

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Подрядчик, в составе производственного контроля выполняет следующее:

- входной контроль проектной документации, предоставленной Заказчиком;
- входной контроль применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций монтажных работ;
- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- освидетельствование ответственных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;
- испытания и опробования технических устройств.

Операционный контроль включает следующее:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Заказчик, в составе контроля выполняет следующее:

- проверку наличия у лица, осуществляющего техническое перевооружение, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

- контроль соблюдения лицом, осуществляющим работы, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель контроля за монтажными работами застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

- контроль соответствия выполняемого лицом, осуществляющим работы, операционного контроля;

- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим работы, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе выполнения работ, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приёмка исправленной документации, передача ее лицу, осуществляющему работы;

- контроль исполнения лицом, осуществляющим работы, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте;

- оценку (совместно с лицом, осуществляющим работы) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие;

- контроль за выполнением лицом, осуществляющим работы, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим работы) соответствия законченного монтажа объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются согласно СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести общий журнал работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Способы проверки допускаемых отклонений при производстве и приёмке монтажных работ осуществляются следующим образом:

- монтаж металлоконструкций – освидетельствование в натуре и проведение измерений с использованием стального метра, рулетки, шаблонов, щупов, контрольного молотка, уровня.

Контроль качества сварных соединений производится внешним осмотром и измерением сварных швов (до окрашивания конструкций);

- лакокрасочные покрытия - визуальный осмотр по внешнему виду, толщине, сплошности и адгезии. Покрытие не должно иметь пропусков, пузырей, трещин, сколов, кратеров и других дефектов, влияющих на защитные свойства, и по внешнему виду должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Своевременно выполнять исполнительные съёмки, с составлением необходимой исполнительной документации.

## 14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

### Геодезический контроль

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствии геометрических параметров проектной документации, требованиям СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» и др.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съёмки, геодезический контроль точности выполнения СМР производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;
- своевременно выполнять исполнительные съёмки, в том числе съёмку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль состояния геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации.

Организация геодезического контроля качества СМР возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

### Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительного-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительного-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и

средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль качества СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- контроль соблюдения правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль соблюдения технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- контроль и испытание сварных соединений;
- участие в оценке качества СМР при приёмке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и применённых строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществлённого контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

## **15 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ**

Принятые в разрабатываемом «Проекте организации строительства» решения по производству строительного-монтажных работ не требуют исполнения в рабочей документации специальных решений, связанных с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.

Мероприятия по охране окружающей среды, перечисленные в главе «Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства» должны быть конкретизированы и уточнены при разработке ППР.

При разработке проекта производства работ (ППР) учитываются решения данного проекта и рабочая документация. В ППР необходимо указать технологические процессы и операции, контроль качества выполнения работ, сроки, ресурсы и мероприятия по безопасности.



## **16 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ**

Потребность в санитарно-гигиенических потребностях на стройплощадке осуществляется за счет инвентарных бытовых помещений, стоящих на балансе подрядчика.

Социально-бытовое обслуживание работающих осуществляется за счет существующих организаций г. Новосибирск. Вахтовые рабочие размещаются в гостиницах или съёмном жилье г. Новосибирск.

Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих медицинских учреждений г. Новосибирск. Строительная бригада должна быть обеспечена аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен правилам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Более подробно организацию быта рабочих следует отразить в ППР.

## **17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА**

При производстве монтажных работ необходимо соблюдать требования СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. Строительное производство», «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Мероприятия по охране труда при производстве работ разрабатываются и утверждаются Заказчиком и Генподрядчиком с учётом факторов одновременности ведения работ несколькими субподрядными организациями по графикам совмещённых работ.

На объекте из числа ИТР должно быть назначено приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ и работ, выполняемых кранами.

На территории строительства устанавливаются указатели проездов и проходов, предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

При выполнении работ следует обязательно соблюдать следующие правила:

– к выполнению технологических процессов производства допускаются лица, достигшие 18-ти лет, прошедшие медицинское освидетельствование и соответствующую подготовку, обученные безопасным методам и соответствующим приёмам работ.

– каждый работник должен пройти инструктаж по технике безопасности (вводный и первичный на рабочем месте), охране труда и пожарной безопасности.

– работы выполняются под руководством сменных мастеров, также имеющих специальную подготовку. Перед началом работы они инструктируют рабочие бригады, что регистрируется в специальном журнале.

– при производстве всех видов работ необходимо строго соблюдать требования проекта производства работ, правила техники безопасности в соответствии со СНиП 12-03, СНиП 12-04, СП 70.13330.2012, СП 2.2.3670-20.

– рабочие должны быть снабжены сертифицированной спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды; специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» и «Правилами

обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами защиты».

Для защиты от механических воздействий монтажники, подсобные рабочие и арматурщики обязаны использовать:

- костюм брезентовый;
- ботинки кожаные с жёстким подноском – ГОСТ 12.4.137;
- перчатки комбинированные – ГОСТ 12.4.010;
- защитные очки – ГОСТ 12.4.001 (при наличии сварочных работ).

При нахождении на территории стройплощадки необходимо носить защитные каски, изготовленные по ГОСТ 12.4.087.

Ответственность за использование защитных средств наравне с лицами, непосредственно выполняющими работы, возлагается на сменных мастеров.

При выполнении работ на высоте более 1,50 м (без устройства ограждения) рабочие обязаны пользоваться предохранительными поясами с карабинами.

#### **Организация строительной площадки**

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения (среднезернистый среднезернистый песок, лопаты, багры, огнетушители). Запрещается обогревать помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещения продукт сгорания топлива. Тару с взрывоопасными материалами во время перерывов в работе следует закрывать пробками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования. На участках работ, где ведутся работы с пожароопасными веществами, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. Рабочие места при приготовлении горячих мастик, проведении изоляционных работ с выделением пожароопасных веществ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения.

– до начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки;

– территория стройплощадки должна быть ограждена;

– строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора, распланирована с организацией водоотведения;

– на строительной площадке устраиваются временные плитные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации;



- на территории стройплощадки или за её пределами оборудуются временные санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения из инвентарных конструкций контейнерного и блочно модульного типа;
- на строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций;
- для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения;
- для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.;
- строительные машины оборудуются осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения предусматриваются установки наружного освещения, монтируемые на корпусах машин;
- электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное;
- рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное);
- для участков работ, где нормируемые уровни освещённости должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещённости могут быть снижены до 0,5 лк;
- для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.
- для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные

газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления или другие источники света с аналогичными характеристиками;

– для освещения мест производства строительных и монтажных работ внутри здания следует применять светильники с лампами накаливания общего назначения;

– освещённость, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света;

– аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим;

– аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещённость 3,0 лк, а на участках бетонирования массивов – 1,0 лк на уровне укладываемой бетонной смеси;

– эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается внутри строящегося здания освещённость 0,50 лк, вне здания - 0,20 лк;

– для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещённость 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Территорию строительной площадки необходимо содержать в чистоте. Проходы и проезды нельзя загромождать материалами, мусором и т.п. При работе в тёмное время суток обязательно устройство освещения рабочих мест, проходов и проездов в соответствии с ГОСТ12.1.046.

Погрузочно-разгрузочные работы арматурных и бетонных работ должны выполняться инвентарными грузозахватными приспособлениями с соблюдением мер, исключающих возможность падения, скольжения и потери устойчивости грузов.

Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Не разрешается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепление. Запрещается оставлять груз на весу на время перерыва.

Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Складирование и заготовку арматуры необходимо выполнять в специально отведённых для этого местах. Не допускается производить работы по заготовке арматурных каркасов вблизи не ограждённых токоведущих частей оборудования.

При монтаже арматурных конструкций должны выполняться следующие требования:

- хождение по арматуре допускается только по трапам шириной не менее 60 см на подставках;
- при установке арматуры стержни должны быть уложены на подкладки во избежание травмы рук и пальцев;
- устраивать запасы арматуры на подмостях воспрещается;
- подача и установка арматуры вблизи от проводов, находящихся под электрическим напряжением, не допускается.

Арматурщики обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочего места на высоте;
- острые кромки, углы, торчащие штыри;
- движущиеся машины, механизмы и их части;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных материалов и конструкций.

Все электродвигатели должны иметь надёжное заземление. При перерыве в работе электродвигатели на используемых установках и оборудовании должны быть выключены.

Весь инвентарь и приспособления, используемые при производстве арматурных и бетонных работ, должны быть исправны, их состояние следует проверять перед началом каждой смены;

Места производства работ должны быть обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Двери выходов из тепляков и других должны быть исправны. Запирать их на замки или другие запоры в течение рабочих смен запрещается.

Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным лестницам должны быть всегда свободными.

У мест выполнения арматурных и бетонных работ, а также около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) пожарной безопасности.

Запрещается хранить вблизи места работы легковоспламеняющиеся жидкости.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, соблюдать требования ГОСТ 12.1.004.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо:

- обесточить оборудование;
- немедленно сообщить в пожарную охрану о возгорании;
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей.

#### **Техника безопасности при производстве земляных работ.**

Перед началом работы машинисты обязаны:

- надеть спецодежду, спецобувь установленного образца;
- предъявить руководителю удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить задание с учётом обеспечения безопасности труда, исходя из специфики выполняемой работы.

После получения задания на выполнение работы машинисты обязаны:

- осмотреть с руководителем место расположения подземных сооружений и коммуникаций, которые должны быть обозначены флажками или вешками, и уточнить последовательность выполнения работы и меры безопасности;
- произвести ежесменное техническое обслуживание согласно инструкции по эксплуатации бульдозера;
- предупредить о запуске двигателя работников, находящихся вблизи машины, и убедиться, что рычаг переключения скоростей находится в нейтральном положении;
- произвести запуск двигателя;



– после запуска двигателя проверить на холостом ходу работу всех механизмов и на малом ходу работу тормозов.

Машинисты обязаны не приступать к работе в случае наличия следующих нарушений требований безопасности:

- при неисправностях или дефектах, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их эксплуатация;
- наличия людей, машин или оборудования в зоне работ;
- при уклоне местности, превышающем указанный в паспорте заводов-изготовителей;
- наличии на месте работ подземных коммуникаций, не указанных руководителем работ.

Обнаруженные нарушения требований безопасности труда должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это машинисты обязаны незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

Перед началом движения машинисты должны убедиться в отсутствии людей в зоне движения и подать звуковой сигнал.

При движении машины своим ходом с одного места работы на другое машинисты обязаны:

- поднять отвал бульдозера на ограниченную высоту, обеспечивающую необходимость видимости машинисту по ходу движения;
- следить за тем, чтобы нож отвала не врезался и не задевал встречающиеся на пути предметы;
- соблюдать правила дорожного движения;
- пересекать железнодорожный путь только на действующем переезде, руководствуясь действующими сигналами;
- устанавливать сигнальные красные фонари в случае вынужденной остановки бульдозера на дороге в ночное время.

При работе на пересечённой местности машинисты обязаны:

- выключить первую скорость при движении машины под уклон;
- при остановке на уклоне затормозить машину.

Перед засыпкой выемок машинисты обязаны убедиться в отсутствии в них людей, оборудования и строительных материалов. В процессе засыпки не допускается выход отвала бульдозера за край откоса.

Запрещается передвижение бульдозера в пределах призмы обрушения стенок котлована.



Работа бульдозера в зоне работающего экскаватора не допускается. Производство работ бульдозером в зоне действия экскаватора следует осуществлять только после опускания ковша на землю и остановки экскаватора.

Одновременная работа двух бульдозеров с прицепными скреперами допускается при расстоянии между ними не менее 20,00 м. Интервал между работающими бульдозерами без скреперов должен быть не менее 10,00 м.

При работе бульдозера в местах проведения взрывных работ перед каждым взрывом грунта бульдозер следует удалить на безопасное расстояние, указанное руководителем работ.

Возвращение бульдозера к месту производства работ после взрыва разрешается только после соответствующего сигнала.

При необходимости очистки отвала бульдозера машинист обязан опустить отвал на землю и выключить двигатель.

При работе на косогорах машинистам не следует:

- делать резких поворотов;
- поворачивать машину с заглублённым отвалом;
- передвигать бульдозер поперёк склонов, угол которых превышает указанный в паспорте машины.

Буксировать или вытаскивать бульдозером застрявшую машину следует осуществлять с применением жёсткого буксира, без резких рывков. Применение для этих целей стального каната допускается только при защищённости стёкол кабины машиниста решёткой или проволочной сеткой.

При выполнении сцепки машинисты обязаны:

- осуществлять маневрирование на первой передаче и внимательно следить за работником, выполняющим сцепку;
- в процессе маневрирования избегать резких рывков;
- быть готовым по первому сигналу затормозить бульдозер;
- для осуществления сцепки остановить машину.

Перед заездом бульдозера на трейлер машинисты обязаны убедиться в том, что трейлер устойчив и заторможён. После заезда бульдозера следует опустить отвал и закрепить бульдозер.

Во время перевозки бульдозера не разрешается машинисту находиться в кабине.

Машинистам в процессе работы не разрешается:



- передавать управление машиной лицам, не имеющим удостоверения машиниста;
- оставлять машину с работающим двигателем;
- перевозить в кабине посторонних лиц;
- выходить из кабины и входить в неё на ходу.

При техническом обслуживании бульдозера машинист обязан остановить двигатель и снять давление в гидросистеме.

Во время заправки бульдозера горючим машинисту и лицам, находящимся вблизи, не разрешается курить и пользоваться огнём. После заправки машину необходимо вытереть от подтёков топлива и масла, а замасленную ветошь положить в металлический закрытый ящик.

Разведение огня на расстоянии менее 50,00 м от места заправки не допускается.

При необходимости ремонта или профилактического осмотра бульдозера отвал следует заблокировать в поднятом состоянии страховочными цепями или опустить на прочную и устойчивую опору. При промывке деталей пользоваться этилированным бензином не допускается.

При обнаружении на участке выполнения земляных работ, не указанных при получении задания, подземных коммуникаций и сооружений или взрывоопасных предметов машинисты обязаны немедленно приостановить работу и сообщить об этом руководителю работ.

При обнаружении в процессе работы неисправностей, при которых согласно инструкции завода-изготовителя не допускается его эксплуатация, работу следует остановить и сообщить лицу, ответственному за технически исправное состояние машины.

При возникновении пожара машинисты должны принять меры для его тушения подручными средствами и сообщить через членов бригады в пожарную охрану.

По окончании работы машинист обязан:

- поставить машину на стоянку;
- установить рычаг переключения скорости в нейтральное положение и включить тормоз;
- выключить двигатель;
- закрыть кабину на замок;
- сообщить руководителю работ или лицу, ответственному за исправное состояние машины, о всех неполадках, возникших во время работы, и заполнить вахтовый журнал.

Техника безопасности при работе электрифицированным инструментом. Перед началом работы следует проверить исправность машины: исправность электрокабеля, чёткость работы выключателя, работу на холостом ходу.

При напряжении свыше 42 В (независимо от частоты тока) корпус электрического инструмента должен быть надёжно заземлён через специальное штепсельное соединение.

Все электроинструменты и электроприборы должны иметь закрытые и изолированные вводы (контакты) питающих проводов.

Провода электроинструментов и электроприборов в целях предохранения от механических повреждений и влаги должны быть защищены резиновыми шлангами и иметь на конце специальную штепсельную вилку.

Для включения электроинструментов в электросеть необходимо установить штепсельные розетки. Запрещается подключать электроинструменты к линии или контактам рубильников с помощью оголённых концов проводов.

Запрещается использовать электрические кабели в намотанном состоянии.

Прокладывать кабель на поверхности земли разрешается только в сухих местах и на участках, где нет опасности их повреждения.

Категорически запрещается работать с электрифицированным инструментом и оборудованием без индивидуальных средств защиты (диэлектрических резиновых перчаток и обуви).

#### **Техника безопасности при бетонных работах.**

Помимо этого, в зависимости от условий работы бетонщики обязаны использовать дежурные средства индивидуальной защиты, в том числе:

- при применении бетонных смесей с химическими добавками для защиты кожи рук и глаз - защитные перчатки и очки;
- при работах на уклонах более 20 градусов, а также отсутствии ограждений рабочего места на высоте - предохранительный пояс;
- при работе с отбойными молотками - антивибрационные рукавицы и защитные очки;
- при работе с электровибраторами, а также работах по электропрогреву - диэлектрические перчатки и сапоги.

В процессе повседневной деятельности бетонщики должны:

- применять в процессе работы средства малой механизации, машины и механизмы по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;

- поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега, наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;
- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда.

Бетонщики не должны приступать к выполнению работ при следующих нарушениях требований безопасности:

- повреждения целостности или потери устойчивости опалубки и поддерживающих лесов;
- отсутствии ограждения рабочего места при выполнении работ на расстоянии менее 2,00 м от границы перепада по высоте 1,30 м и более;
- неисправностях технологической оснастки и инструмента, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их применение;
- несвоевременности проведения очередных испытаний или истечения срока эксплуатации средств защиты, установленных заводом-изготовителем;
- недостаточной освещённости рабочих мест и подходов к ним.

Обнаруженные нарушения требований безопасности труда должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это бетонщики обязаны незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

По уложенной арматуре следует ходить только по специальным мостикам шириной не менее 0,60 м, устроенном на козелках, установленных на опалубку.

Нахождение бетонщиков на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

#### **Техника безопасности при арматурных работах.**

Перед началом работы арматурщики обязаны:

- надеть спецодежду, спецобувь и каску установленного образца;
- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить задание с учётом обеспечения безопасности труда исходя из специфики выполняемой работы.

После получения задания у бригадира или руководителя работ арматурщики обязаны:

- при необходимости подготовить средства индивидуальной защиты и проверить их исправность;
- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

- подобрать технологическую оснастку, инструмент, необходимые при выполнении работы, и проверить их соответствие требованиям безопасности;
- проверить целостность опалубки и поддерживающих лесов.

В случае непрерывного технологического процесса арматурщики осуществляют проверку исправности оборудования и оснастки во время приёма и передачи смены.

Складирование и заготовку арматуры необходимо выполнять в специально отведённых для этого местах. Не допускается производить работы по заготовке арматурных каркасов, их укрупнительной сборке вблизи от не ограждённых токоведущих частей оборудования.

Для заготовки арматуры следует использовать арматурные стержни, очищенные от ржавчины и грязи. При выполнении этой работы арматурщики должны применять металлические щётки и надевать защитные очки.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их подъёма и транспортирования к месту монтажа.

Строповку арматурных стержней или каркасов при перемещении их грузоподъёмными кранами должны осуществлять арматурщики, имеющие удостоверение стропальщика.

Для перехода с одного рабочего места на другое арматурщики должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, стремянки). Для прохода через участки уложенной арматуры необходимо использовать трапы шириной не менее 60 см на подставках, установленных на опалубку.

Прихватку стержней арматуры с использованием электроконтактной или электродуговой сварки должны осуществлять арматурщики, имеющие удостоверение электросварщика.

#### **Техника безопасности при сварочных работах и резке металла.**

Сварочные работы должны выполняться в соответствии с производственно-технологической документацией по сварке (далее - ПТД), включающей производственные инструкции и технологические карты по сварке, утверждённой техническим руководителем.

В ПТД должны быть отражены все требования к применяемым сварочным технологиям, технике сварки, сварочным материалам и сварочному оборудованию, контролю сварных соединений.

Перед началом сварочных работ и резке металла работник обязан:

- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работы;

- надеть каску, спецодежду, спецобувь установленного образца;
- получить задание на выполнение работы у бригадира или руководителя работ и пройти инструктаж на рабочем месте с учётом специфики выполняемых работ.
- подготовить необходимые средства индивидуальной защиты (асбестовые или брезентовые нарукавники - при производстве потолочной сварки, защитные очки, шланговый противогаз - при сварке или резке цветных металлов);
- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;
- подобрать инструмент, оборудование и технологическую оснастку, необходимые при выполнении работ, проверить их исправность и соответствие требованиям безопасности;
- проверить устойчивость свариваемых или разрезаемых деталей и конструкций;
- убедиться в отсутствии в зоне работы пожароопасных материалов.

Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами до начала работы, а при невозможности сделать это работник обязан сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов.

Сварку изделий средних и малых размеров в стационарных условиях следует производить в специально оборудованных кабинах. Кабины оборудуются с открытым верхом и выполняются из негорючих материалов. Площадь кабины должна быть достаточной для размещения сварочного оборудования, стола, устройства местной вытяжной вентиляции, свариваемого изделия, инструмента. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост должна быть не менее 3,0 м<sup>2</sup>.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с оборудованием отсасывающего устройства, исключающего накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), для защиты электросварщиков и работающих рядом от отражённого оптического излучения следует экранировать сварочную дугу встроенными или переносными экранами и экранировать поверхности свариваемых изделий.

При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприёмники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на расположенных ниже уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

Пространственная планировка рабочего места сварщика по группировке и расположению органов ручного управления (рычаги, переключатели и др.) и средств отображения информации должна удовлетворять эргономическим требованиям.

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже - 20°С) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов в помещениях допускаются в установленном порядке.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 м<sup>2</sup>, помимо площади, занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине - не менее 3 м<sup>2</sup>. Проходы должны иметь ширину не менее 1 м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10 м<sup>2</sup>.

Если газопламенное напыление покрытий и наплавку их порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводят в помещениях вручную, следует применять портативные ручные отсосы, обеспечивающие концентрации вредных веществ в воздухе не выше предельно допустимых.

Операции по засыпке и уборке порошков в бункеры установок для газопламенного напыления покрытий и наплавки порошков следует проводить с использованием местных отсосов или в специальных камерах и кабинах, снабжённых вытяжной вентиляцией.

Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, следует предусматривать устройство местных вытяжных пылегазоприемников, включая подвижные, встроенные в машины, оборудование или приспособления.

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева, для защиты работающих следует предусматривать специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).



Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах следует выполнять при соблюдении следующих условий:

- наличия непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отсос загрязнённого воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства и труднодоступных мест;
- оборудования специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок, если общеобменная вентиляция не обеспечивает допустимых условий работы.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

В местах, где работают передвижные установки с газовыми горелками теплового излучения, запрещается производить малярные и столярные работы ближе 10,00 м, хранить баллоны с кислородом, ацетиленом, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также сгораемые материалы.

Расстояние от горелок (тепло) излучательной установки до строительных конструкций должно быть не менее 1,00 м, трудногорючих - 0,70 м, негорючих - 0,40 м.

Газовые теплонагревательные установки должны быть немедленно остановлены при:

- потухании (срыве) факела у горелки;
- появлении запаха газа в помещении;
- разрушении керамических горелочных устройств;
- выявлении неисправностей, вызывающих неконтролируемое поступление газа в помещение.

Исполнители огневых работ обязаны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение и талон по технике пожарной безопасности;
- получить инструктаж по безопасному проведению огневых работ и расписаться в наряд-допуске, а исполнителю подрядной организации дополнительно получить инструктаж по технике безопасности при проведении огневых работ;
- ознакомиться с объёмом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;



- приступать к огневым работам только после указаний специалиста, ответственного за проведение огневых работ;
- при выполнении газопламенных работ на действующих предприятиях, где установлен режим огневых работ, следует выполнять по наряду-допуску;
- пользоваться при работе исправным инструментом;
- работать в спецодежде и спецобуви;
- уметь пользоваться средствами защиты и при необходимости своевременно их применять;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения и в случае возникновения пожара немедленно применять меры к вызову пожарной части и приступать к ликвидации загорания;
- после окончания огневых работ тщательно осмотреть место их проведения и устранить выявленные нарушения, которые могут привести к возникновению пожара, к травмам и авариям;
- прекращать огневые работы при возникновении опасной ситуации.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо действовать согласно требованиям инструкций (указать номера телефонов служб в ППР).

Техника безопасности при работе электрифицированным инструментом.

Перед началом работы следует проверить исправность машины: исправность электрокабеля, чёткость работы выключателя, работу на холостом ходу.

При напряжении свыше 42 В (независимо от частоты тока) корпус электрического инструмента должен быть надёжно заземлён через специальное штепсельное соединение.

Все электроинструменты и электроприборы должны иметь закрытые и изолированные вводы (контакты) питающих проводов.

Провода электроинструментов и электроприборов в целях предохранения от механических повреждений и влаги должны быть защищены резиновыми шлангами и иметь на конце специальную штепсельную вилку.

Для включения электроинструментов в электросеть необходимо установить штепсельные розетки. Запрещается подключать электроинструменты к линии или контактам рубильников с помощью оголённых концов проводов.

Запрещается использовать электрические кабели в намотанном состоянии.

Прокладывать кабель на поверхности земли разрешается только в сухих местах и на участках, где нет опасности их повреждения.

Категорически запрещается работать с электрифицированным инструментом и оборудованием без индивидуальных средств защиты (диэлектрических резиновых перчаток и обуви).

#### **Требования к проведению изоляционных антикоррозийных работ.**

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением химических веществ, не допускается выполнение других работ.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.

При необходимости перемещения битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше +180°С.

При изготовлении и заливке пенополиуретана следует исключать попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

При выполнении теплоизоляции горячих трубопроводов, действующих установок следует руководствоваться требованиями санитарных правил для работ в нагреваемом микроклимате.

На участках и в помещениях, где выполняются антикоррозийные работы, следует оборудовать приточно-вытяжную вентиляцию и предусмотреть максимальную механизацию технологических операций.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых ёмкостях не допускается.

Пульверизационная окраска антикоррозийными покрытиями внутренних поверхностей замкнутых пространств и ёмкостей допускается, как исключение в местах, труднодоступных для кистевой окраски.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную следует осуществлять кистями с защитными шайбами у основания ручек.

#### **Требования к производству высотных работ.**

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

Работники допускаются к работе на высоте после проведения:

- обучения и проверки знаний требований охраны труда;
- обучения безопасным методам и приёмам выполнения работ на высоте.

В процессе монтажа конструкций монтажники должны находиться на ранее установленных и надёжно закреплённых конструкциях или средствах подмашивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъёма и перемещения.

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

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

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и т.п.), на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Места и способ крепления каната и длина его участков должны быть указаны в ППР.

При выполнении монтажа ограждающих панелей необходимо применять предохранительный пояс совместно со страховочным приспособлением. Типовое решение должно быть указано в ППР.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Навесные металлические лестницы высотой более 5,0 м должны удовлетворять требованиям СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» или быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надёжно прикреплены к конструкциям или оборудованию. Подъём рабочих по навесным лестницам на высоту более 10,0 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10,0 м по высоте.

Работникам, допускаемым к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5,0 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2,0 м от не огражденных перепадов по высоте более 5,0 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,10 м, по заданию работодателя на производство работ выдаётся оформленный на специальном бланке наряд-допуск на производство работ.

При выполнении работ на высоте, внизу, под местом работ, необходимо выделить опасные зоны. При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,30 м и на расстоянии менее 3,0 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными ограждениями, а при их отсутствии защищены улавливающими сетками. При расстоянии более 3,0 м от границы перепада по высоте допускается установка сигнальных ограждений, соответствующих требованиям национальных стандартов.

Установка защитных ограждений, соответствующих требованиям государственных стандартов, обязательна в местах массового прохода людей по краю лестничных маршей и площадок, вблизи лифтовых шахт и других проёмов в перекрытиях. При разработке ППР для учёта открытых проёмов и мест перепада высот выполнить в виде карты-схемы.

При отсутствии защитных ограждений или улавливающих сеток на рабочих местах допускается выполнять разовые и кратковременные работы с применением

предохранительного пояса для строителей, соответствующего национальным стандартам и оформлением наряда-допуска.

В случаях, когда работы с применением предохранительного пояса осуществляются длительное время, они должны осуществляться верхолазами.

Проходы на рабочих местах и к рабочим местам должны отвечать следующим требованиям:

- ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,60 м, а высота таких проходов в свету - не менее 1,80 м;

- лестницы или скобы, применяемые для подъёма или спуска работников на рабочие места, расположенные на высоте более 5,0 м, должны быть оборудованы устройствами для закрепления фала предохранительного пояса (канатами с ловителями и др.).

Не допускается выполнение работ на высоте:

- в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;
- при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололёде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололёда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;

- при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более.

Работы на высоте выполнять в соответствии с приказом от 16.11.2020 №782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».

#### **Требования к производству монтажных работ.**

При монтаже стальных элементов конструкций (далее - выполнении монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,30 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения, содержащихся в ППР и др. следующих решений по охране труда:

- определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

При невозможности разбивки зданий и сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчётом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других монтажных приспособлений допускается только с согласия проектной организации, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Монтаж конструкций следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: опорного элемента, связевой ячейки, ребра жёсткости и т.п.

Монтаж конструкций каждого вышестоящего элемента (яруса) опорной конструкции следует производить после закрепления всех установленных монтажных элементов по проекту согласно ППР.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, отведённой в соответствии с ППР, и осуществляться на специальных стеллажах или прокладках высотой не менее 100 мм.

При монтаже металлоконструкций устанавливать последующий элемент каркаса допускается только после установки ограждающих конструкций или временных ограждений на предыдущем ярусе.

В процессе монтажа конструкций монтажники должны находиться на ранее установленных и надёжно закреплённых конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъёма и перемещения.

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

Для работы монтажников на конструкциях следует применять лестницы, передвижные подмости, имеющие ограждения.

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам, на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения, работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Навесные металлические лестницы высотой более 5,0 м должны удовлетворять требованиям СНиП или быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надёжно прикреплены к конструкциям или оборудованию. Подъём рабочих по навесным лестницам на высоту более 10,0 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.

Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надёжным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются проектом производства работ.

Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.



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

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, удовлетворяющими требованиям СНиП и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2,0 м.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом и машинистом.

Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

В особо ответственных случаях (при подъёме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвигке крупногабаритных и тяжёлых конструкций, при подъёме их двумя или более механизмами и т.п.) сигналы должен подавать только руководитель работ.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъёма.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции следует в два приёма: сначала на высоту 20 - 30 см, затем после проверки надёжности строповки производить дальнейший подъем.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1,0 м, по вертикали - не менее 0,50 м.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.



Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

До окончания выверки и надёжного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них выше расположенных конструкций, если это не предусмотрено ППР.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололёде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

При надвигке (передвигке) конструкций и оборудования лебёдками грузоподъёмность тормозных лебёдок и полиспастов должна быть равна грузоподъёмности тяговых средств, если иные требования не установлены проектом.

При монтаже конструкций из рулонных заготовок должны приниматься меры против самопроизвольного сворачивания рулона.

Укрупнительная сборка и до изготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования должны выполняться, как правило, на специально предназначенных для этого местах.

Перемещение конструкций или оборудования несколькими подъёмными или тяговыми средствами необходимо осуществлять согласно ППР, под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, при этом нагрузка, приходящаяся на каждый из них, не должна превышать грузоподъёмности крана.

#### **Электромонтажные и наладочные работы.**

При выполнении электромонтажных и наладочных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,30 м и более;



- вредные вещества;
- пожароопасные вещества;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;
- подвижные части инструмента и оборудования;
- движущиеся машины и их подвижные части.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных по безопасности электромонтажных и наладочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения, содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- дополнительные защитные мероприятия при выполнении работ в действующих электроустановках;
- меры безопасности при выполнении пусконаладочных работ;
- обеспечение безопасности при выполнении работ на высоте;
- меры безопасности при работе с вредными веществами;
- меры пожарной безопасности.

При выполнении монтажных и наладочных работ необходимо выполнять требования настоящего раздела и межотраслевых правил по охране труда.

При производстве работ, связанных с пребыванием людей внутри воздухоборника, вентили на трубопроводах для подачи воздуха в воздухоборник следует закрыть с установкой замков и вывесить предупреждающие плакаты. Спускные вентили должны быть открыты и обозначены плакатами или надписями.

Предохранители в цепях трансформаторов напряжения и, силовых трансформаторов, на которых ведутся наладочные работы, должны быть сняты. На месте, откуда сняты предохранители, должен быть вывешен запрещающий плакат "Не включать. Работают люди".

При необходимости подачи оперативного тока для наладки смонтированных цепей и электроустановок на них следует установить предупреждающие плакаты (знаки). Работы, не связанные с наладкой, должны быть прекращены, а люди, занятые на этих работах, выведены.

До начала пусконаладочных работ на распределительных устройствах все питающие и отходящие к другим подстанциям линии должны быть отсоединены от оборудования и заземлены.

Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок не принятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели, а также производить без разрешения наладочной организации электромонтажные работы на смонтированных и переданных под наладку электроустановках.

При выполнении пусконаладочных работ на вновь смонтированной электроустановке рабочее напряжение на нее может быть подано эксплуатационным персоналом только после введения на электроустановке эксплуатационного режима и при наличии письменной заявки руководителя пусконаладочных работ.

Допускается временная подача напряжения до 1000 В для проведения пусконаладочных работ по постоянной схеме на щиты, станции управления и силовые сборки, на которые не введён эксплуатационный режим, но в этом случае обязанности по выполнению мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда при поданном напряжении, возлагаются в письменном виде на руководителя пусконаладочных работ.

#### **Требования при производстве погрузочно-разгрузочных работ.**

Работы по перемещению грузов краном должны выполняться под наблюдением прораба или мастера, ответственных за безопасное производство работ грузоподъемными механизмами, прошедшими аттестацию и имеющими соответствующее удостоверение.

Ответственный работник за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке). К выполнению работ допускаются лица, обученные безопасным методам работы, прошедшие инструктаж на рабочем месте и обеспеченные индивидуальными средствами защиты (касками, спецодеждой, инвентарём). Способы строповки грузов в соответствии с ППР должны быть отображены графически и находиться непосредственно на каждом участке производства работ.

При выполнении работ крановщик обязан выполнять только сигналы стропальщика, за исключением сигнала «стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность. Во время работы крана должна быть обеспечена достаточная обзорность из кабины крановщика.

Если обзорность рабочего пространства не обеспечена или не видно стропальщика, то крановщик и стропальщики должны быть обеспечены мобильной связью или назначаться промежуточный сигнальщик, команды которого крановщик обязан выполнять.

Для предотвращения возникновения опасных зон, грузы следует переносить в пределах рабочих зон, обозначенных на монтажных схемах. Опасные зоны (СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»,) должны быть обозначены сигнальными ограждениями, знаками безопасности и надписями по ГОСТ Р 12.4.026-2015 ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Изменением № 1)». Контроль наличия и пригодности ограждений выполняется подрядными или субподрядными организациями.

Вес поднимаемых грузов не должен превышать грузоподъёмности крана с учётом вылета его стрелы. Грузы во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Применяемые при производстве всех работ машины, оборудование, технологическая оснастка по всем техническим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

## **18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

В процессе производства монтажных работ не используются экологически вредные материалы и технологии, отсутствуют выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Работы, связанные с выпуском в атмосферу значительных количеств вредных паров и газов, должны выполняться по согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологической службы и санитарными лабораториями при наличии благоприятной метеорологической обстановки.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

При организации строительного производства по строительству необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоёмы и атмосферу.

Производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается. При выполнении работ запрещается стоянка машин и транспортных средств вне специально отведённых для этих целей площадок.

Места сбора и временного хранения отходов на период проведения работ предусматриваются на площадках и определяются в проекте производства работ.

В конце каждой рабочей смены необходимо производить сбор отходов материалов, обрезков кабелей, проводов, металлической сетки и остатков расходных материалов для последующей их утилизации в рамках программы по утилизации бытовых отходов.

Предусмотреть проведение следующих природоохранных мероприятий, уменьшающих воздействие на сложившийся природно-территориальный комплекс:

- производство работ строго в зоне, отведённой стройгенпланом и огороженной специальным забором;
- предусмотреть в качестве инженерной защиты отвод с территории дождевых и талых вод, спланировать поверхность участка, обеспечивая возможность естественного испарения влаги;
- земляные работы выполнять в соответствии со СП 45.13330.2017.



- использование современных автотранспортных средств, строительных машин и механизмов, оборудованных дизельными двигателями, характеризующимися наименьшими выбросами загрязняющих веществ;

- заправка техники на автомобильном шасси, пневмоколесной дорожно-строительной техники на ближайшей стационарной АЗС. Техника с ограниченной подвижностью заправляется автотопливозаправщиком, оснащённой раздаточной колонкой, исключающей проливы топлива при заправке;

- запрещение передвижения тяжёлой строительной техники вне подъездных дорог;

- вывоз строительных отходов по мере образования в места захоронения (утилизации);

- бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках строительства, по мере накопления вывозятся на полигон ТБО;

- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;

- рассредоточение во времени проведения работ строительных машин, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;

- проведение ремонта строительной техники и механизмов только на базах подрядной организации;

- применение рекомендуемых проектом материалов, имеющих сертификат качества и технологической безопасности;

- строгое соблюдение технологии производства работ и поддержание техники в исправном состоянии;

- исключить возможность сбросов на рельеф неочищенных стоков;

- установить специальные поддоны в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов при строительных работах;

- производить отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости, установить контейнеры на специальной площадке с твёрдым покрытием, непроницаемым для токсичных веществ;

- строго соблюдать технологии производства работ в соответствии с технологическими картами.

Для защиты территории от поверхностных и подземных вод, образуемых в период строительства, необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выполнить установку поста мойки колес для строительной техники с оборотной системой водоснабжения;

- выполнять контроль за техническим состоянием строительной техники, что позволит предотвратить проливы горюче-смазочных материалов на почву;

- заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной площадке (строй-городка) с бетонным покрытием, автотопливозаправщиком оснащенный раздаточной колонкой, исключающей проливы при заправке, см. ГЧ л. 2 Стройгенплан. Временная площадка для заправки строительной техники имеет следующие размеры 8x18м, площадью 144,0 м<sup>2</sup>, основанием служит подстилающий слой из щебня 200мм, сверху ж/б дорожные плиты, швы между плитами заполнить бетоном марки В15, по периметру площадки предусмотреть бетонный бордюр БР 1000x200(н)x80мм. на участке въезда и выезда на площадку выполнить бетонный пандус;

- номинальный (геометрический) объем цистерны топливозаправщика — 5 м<sup>3</sup>. Степень заполнения цистерны топливозаправщика — 85%. Топливо — дизельное;

- вести контроль за регулярной уборкой территории от образующегося мусора (сжигание мусора не допускается);

- установить контейнеры для сбора мусора;

- выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускать.

- исключить сброс отработанного масла в грунт;

- организовать вывоз строительного мусора по мере окончания строительных работ;

- запрещается грязную воду на пунктах мойки колес через лотки сливать в ливневую канализацию;

- запретить несанкционированные сбросы сточных вод в пониженные участки рельефа;

- соблюдать условия сбора, хранения и вывоза ТБО, проводить регулярные работы по уборке территории.

Сточные воды в период строительства

В период строительства объекта будут образовываться следующие сточные воды:

- от мойки колес;

- поверхностный сток с площадки строительства.

Для мойки спецтехники проектом предусмотрена мобильная мойка серии «Мойдодыр» (или аналог). Автомобиль моется из ручного пистолета. Расход воды на мойку колес 1 автомобиля принимается 200 л. Количество постов мойки колес – 1.



По завершению строительных работ сточные воды от мойки колес подаются в шламоотстойник с последующей очисткой от взвешенных веществ и нефтепродуктов на очистных сооружениях «Мойдодыр» и дальнейшим вывозом осадка (шлама) на ТБО для размещения.

При механической очистке сточных вод от мойки колес будет образовываться осадок (отход).

Для утилизации твердых осадков необходимо заключить договор со специальными службами, занимающимися утилизацией и переработкой промышленных отходов.

Проектом предусмотрен упорядоченный отвод поверхностного стока с территории строительной площадки по временной системе открытых лотков глубиной  $0.35 \div 0.4$  м с уклоном  $0.005 - 0.01$ , в сторону специально устроенных водосборных колодцев – зумпфов, откуда вода откачивается насосами открытого водоотлива Гном в металлическую емкость (отстойник)  $V = 5,0 \text{ м}^3$  для отстоя с последующим вывозом специализированной организацией на очистные сооружения.

При выборе методов и средств механизации для производства работ следует соблюдать условия, обеспечивающие получение минимума отходов при выполнении технологических процессов (многократное использование воды при очистке полости и гидравлических испытаниях трубопровода и т.д.).

Захоронение не утилизируемых отходов, содержащих токсические вещества, необходимо производить в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Места сбора и временного хранения отходов на период проведения строительных работ предусматриваются на стройплощадках и определяются в проекте производства работ.

Восстановление площадки строительства после завершения работ осуществляется в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Образовавшийся мусор и отходы после выполнения работ, собираются в контейнеры, и утилизируются в установленном порядке.

В конце каждой рабочей смены необходимо производить сбор отходов строительных материалов, обрезков кабелей, проводов, металлической сетки и



остатков расходных материалов для последующей их утилизации в рамках программы по утилизации бытовых отходов.

Строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям:

- по выбросам отработавших газов - ГОСТ 17.2.2.02-98 ССОП «Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин»;

- по шуму и производственной вибрации - СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Контроль за соблюдением норм и требований производится при приёмке образцов установочных серий машин и подтверждается в составе сертификации (в том числе для машин зарубежного производства).

Отработавшие газы дизельных двигателей контролируют по показателю дымомера: 1,20 - 0,93 м-1 (при объёмном расходе воздуха, поступающего в цилиндры, соответственно 100 - 200 дм<sup>3</sup>/с).

Эквивалентный уровень звука в рабочей зоне должен быть не выше 80 дБА.

Предельно допустимые эквивалентные значения вибрации рабочих мест I категории в октавных полосах 8 - 63 Гц составляют: виброускорения 0,56 - 0,40 м/с<sup>2</sup>, 115 дБ.

Концентрация вредных газов и пыли от суммарных выбросов работающих на ограниченной площадке машин, оборудования, транспортных средств на территории населённых пунктов не должна превышать установленные санитарные нормы. Для учёта и контроля выбросов необходимо составить перечень загрязняющих веществ и установить их объёмы, выбрасываемые в атмосферу передвижными источниками при выполнении дорожно-строительных работ.

В перечень подлежащих учёту включаются выбросы, концентрация которых в сумме может превысить установленные санитарными нормами допустимые пределы (ПДК).

К интенсивному загрязнению водных объектов приводит сброс смывного стока с территории строительных площадок. Размещение последних в водоохранной зоне допускается только при строительстве мостовых и гидротехнических сооружений по специальному разрешению водоохранных органов в соответствии с проектной документацией. При этом вероятность подтопления строительных площадок не должна быть выше 10 %.



Для сокращения загрязнения стоков с территории строительной площадки следует принимать следующие меры:

- устройство системы вертикальной планировки с отводом поверхностных вод по лоткам в отстойники с выпуском через фильтрующие грунтовые валы;
- локализация стоянок и мест заправки машин и транспортных средств с автономным сбором и очисткой стока;
- исключение разлива нефтепродуктов (необорудованная заправка, слив отработанных масел и т.п.);
- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;
- организация регулярной уборки территории.

Предотвращение загрязнения стоков в целом достигается повышением культуры производства и соблюдением правил производственной санитарии и охраны труда.

При организации земляных работ на всех этапах должно быть предусмотрено своевременное устройство поверхностного водоотвода, исключающего скопление воды в понижениях рельефа в периоды таяния снега и ливней и образование непредусмотренных водотоков, смывающих почвенный слой. Обнажённые при выполнении земляных работ склоны и откосы, как правило, должны быть укреплены до наступления зимы предусмотренным в проекте способом.

Проектные водоотводные устройства следует выполнять на возможно более раннем этапе строительства. Их ремонт на последующих этапах проще и дешевле, чем ликвидация возникающих в процессе возведения земляного полотна размывов и очагов эрозии.

При выполнении работ запрещается стоянка машин и транспортных средств вне специально отведённых для этих целей площадок.

Требования к размещению мойки колёс на строительной площадке (см. рис.18.1):

- технологические элементы комплекса установки разместить на ровной поверхности, включающий участок внутривозвратной дороги и примыкающую территорию стройплощадки на выезде;
- моечную площадку установить непосредственно на выезде с участка работ;
- плиты дорожные уложить на основание из песка 0,20 м;
- плиты дорожные на моечном посту в месте стыка загерметизировать;
- на моечном посту плиты укладывать с уклоном 5 ‰ к оси дороги.

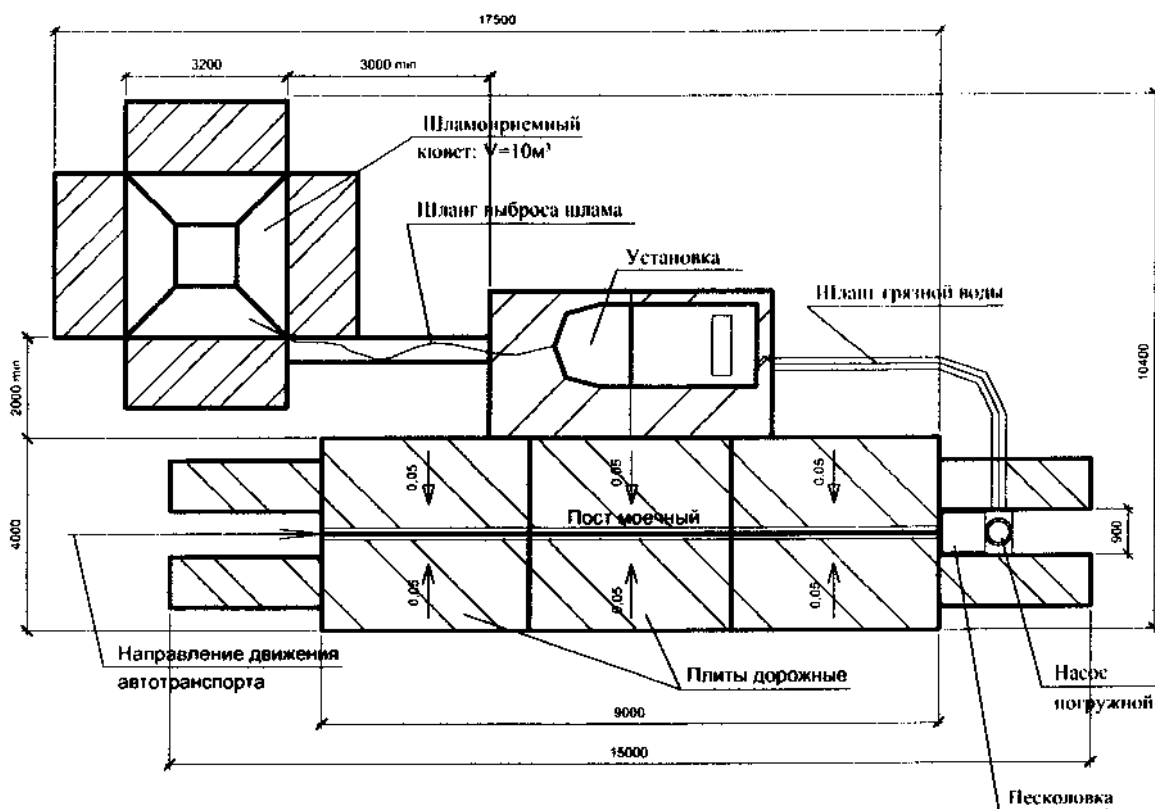


Рис. 18.1 - Схема компоновки мойки колёс типа Мойдодыр-4К

В зимний период предусмотреть сухую очистку колёс (с применением сжатого воздуха).

## **19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране объекта:

- установка поста охраны (контрольно-пропускная система);
- устройство постоянного ограждения;
- устройство наружного освещения стройплощадки.



## **20 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии со СНиП 1.04.03.85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел 3 «Непроизводственное строительство», гл.2 «Коммунальное хозяйство».

### **1 этап**

Расчёт продолжительности строительства 1-го этапа определяется по продолжительности строительства корпусов сортировки ТКО и РСО (данные раздела ТХ1) мощностью 714,488 тыс.м<sup>3</sup>/год выполняется методом экстраполяции применительно к п. 52 «Мусороперерабатывающий завод» мощностью 600 тыс.м<sup>3</sup>/год и сроком строительства, который составляет 36 месяцев.

Расчет прироста мощности методом экстраполяции.

$$(714,488-600)/600=19\%$$

Прирост продолжительности строительства  $19 \times 0,3 = 5,7\%$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции:

$$T=36\text{мес.} \times (100+5,7\%)/100=38 \text{ мес.}$$

### **2 этап**

Расчёт продолжительности строительства 2-го этапа определяется по продолжительности строительства карт мощностью 120 тыс.т/год, при средней плотности поступаемых на карты отходов - 0,5 т/м<sup>3</sup>, составляет 240 тыс.м<sup>3</sup>/год выполняется методом экстраполяции применительно к п. 55\* «Усовершенствованный полигон складирования бытовых отходов» мощностью 120 тыс.м<sup>3</sup>/год и сроком строительства, который составляет 9 месяцев.

Продолжительность строительства 2-го этапа составит:  $T= 9\text{мес} \times 2 = 18 \text{ мес.}$

Расчет продолжительности строительно-монтажных работ в календарных и рабочих днях приведен в таблице 20.1.

Таблица 20.1 - Продолжительность СМР

Наименование периодов	Продолжительность СМР		
	месяцев	календарных дней	рабочих дней
<b>Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)</b>			
<i>1 этап, в т.ч.</i>	38	1140	836
- подготовительный период	6	180	132
- основной период	32	960	704
<i>2 этап, в т.ч.</i>	18	540	396
- подготовительный период	3	90	66
- основной период	15	450	330

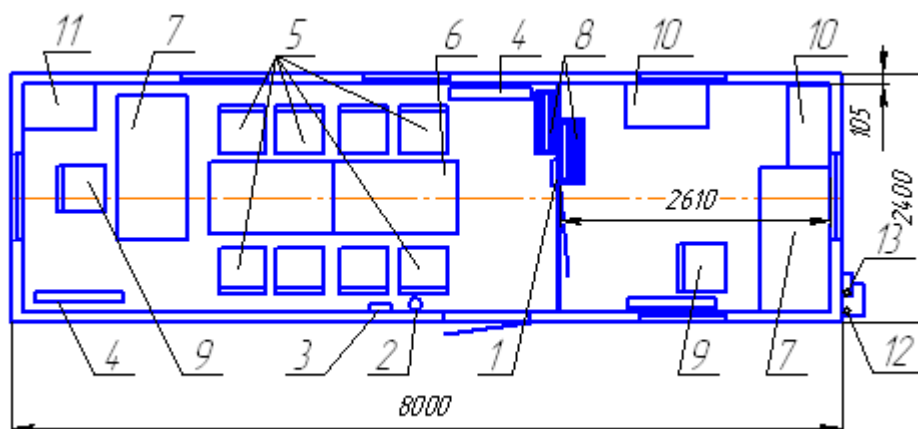
Проектом принято 22 рабочих дня в месяце.

**21 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ НА КОТОРОМ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Организация проведения мониторинга за состоянием зданий и сооружений не требуется ввиду их отсутствия в непосредственной близости от строящегося объекта.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ПАСПОРТА НА ВРЕМЕННЫЕ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА**  
**ПЛОЩАДКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Вагон-дом прорабская передвижной модели "Кедр" К.14.1. 1



1. Щит управления,
2. Огнетушитель-2шт,
3. Аптечка,
4. Масляный радиатор 2кВт-3шт,
5. Стул офисный - 8шт,
6. Стол (В-812) - 2шт,
7. Стол (В-814) - 2шт,
8. Вешалка с полкой (470Г-8250100) - 2 шт,
9. Кресло офисное - 2шт,
10. Шкаф (Р301 + Р351 (784x412x856)-2шт,
11. Тумба подкатная (В-803),
12. Ящик для намотки кабеля(470-8500010-04)-1шт,
13. Ящик эл. ввода (470-3710100)-1шт.

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ:**

Снеговой район по СП 20.13330.2016 - IV.

Ветровой район по СП 20.13330.2016- IV.

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2020 - минус 50° С.

Масса снаряженного изделия, кг: до 7000

Габаритные размеры, мм:

Длина: 8000

Ширина: 2400

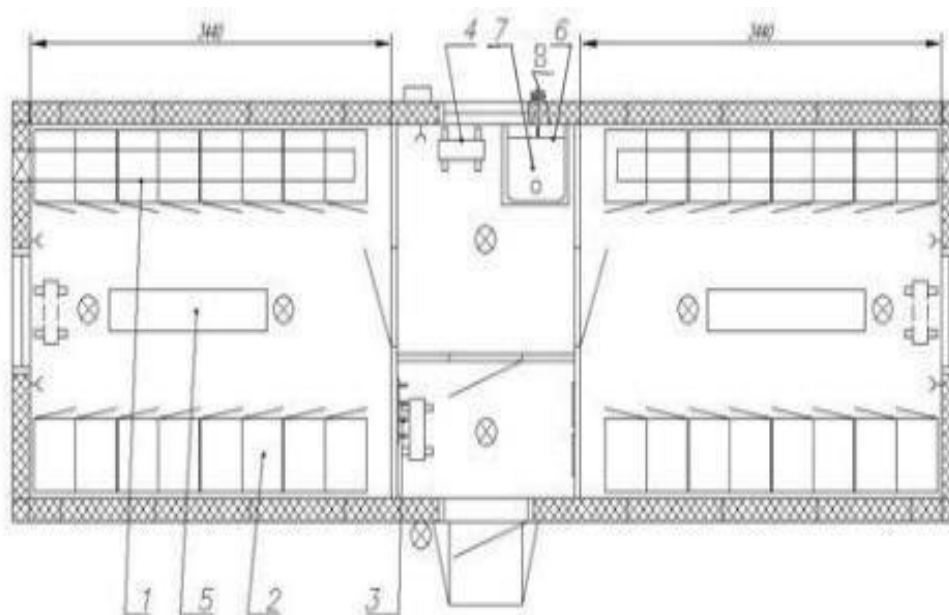
Высота на раме: 2480

Высота здания на шасси: 3520



Мобильное здание АХТУБА РС 16 (раздевалка – сушилка на 16 человек).

Здание предназначено для переодевания работников, сушки рабочей одежды работников, рассчитан на 16 человек.



Экспликация помещений:

- 1 Шкаф сушильный на 2 места 16
- 2 Шкаф для одежды на 2 места 16
- 3 Вешалка 1
- 4 Электрорадиатор масляный 4
- 5 Скамья деревянная 1200 мм 2
- 6 Водонагреватель 18 л 1
- 7 Мойка с тумбой 600 мм 1
- 8 Патрубок вывода канализации

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ:

Снеговой район по СП 20.13330.2016 - IV.

Ветровой район по СП 20.13330.2016- IV.

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2020 - минус 50° С.

Масса снаряженного изделия, кг: до 7000

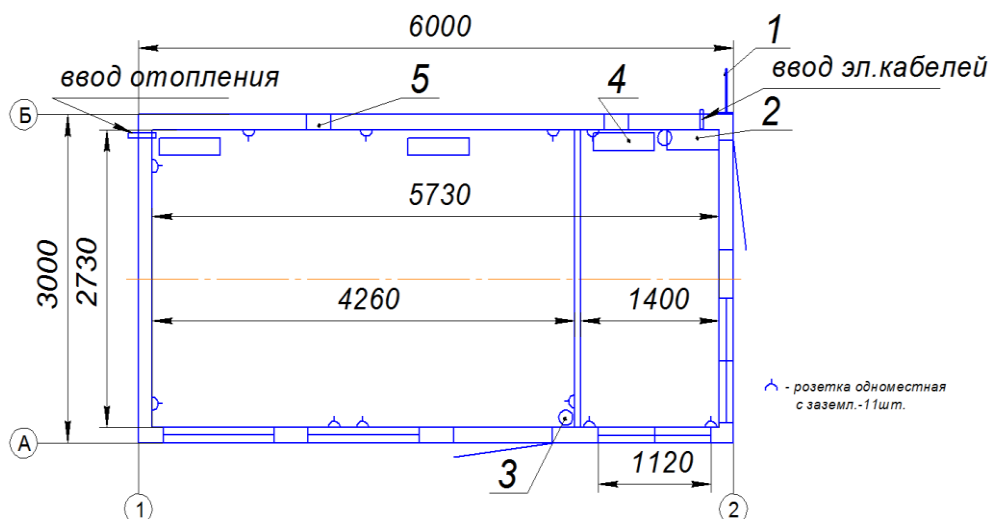
Габаритные размеры (мм):

Длина: 9000

Ширина: 3000

Высота: 2800

### Здание мобильное контейнерного типа "Кедр-БК47" – бытовые



Здание предназначено для хранения рабочей и домашней одежды, умывания, снабжения питьевой водой, обогрева и отдыха.

Полное описание:

1. гусак эл.ввода (1 шт);
2. щит управления (1 шт);
3. огнетушитель (2шт.);
4. радиатор отопления 8 секций (3 шт);
5. вентилятор (2 шт)

\* - Внутреннее расположение оборудования по желанию заказчика

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ:**

Снеговой район по СП 20.13330.2016 - IV.

Ветровой район по СП 20.13330.2016- IV.

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2020 - минус 50° С.

Масса снаряженного изделия, кг: до 7000

Габаритные размеры, мм:

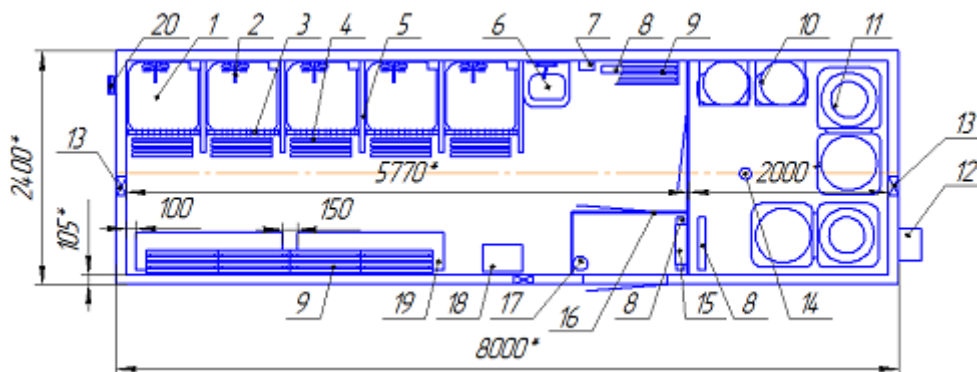
Длина: 6000

Ширина: 3000

Высота на раме: 2480

Высота здания на шасси: 3520

**Вагон-дом душевая передвижной модели «Кедр К 12.1.1»)**



- 1 - Душевой поддон эмалированный (800x800)мм-5шт.;
- 2 - Смеситель с душевой насадкой-5шт.;
- 3 - Шторка (470В-8250540)-5шт.;
- 4 - Решетка (470В-8250600)-5шт.;
- 5 - Перегородка душевых кабин (установка 470Л-5016010);
- 6 - Мойка нерж. со смесителем и тумбой М30.10;
- 7 - Ящик для аптечки 470-3912020;
- 8 - Эл.конвектор напольный 1,5квт-3шт.;
- 9 - Вешалка с полкой (470Г-8250100)-5шт.;
- 10 - Бак (1000л.) (пластиковый)-2шт.;
- 11 - Станция водоснабжения "Стандарт-60" с водонагревателем 100л. на подставке-2шт.;
- 12 - Ящик электр. ввода;
- 13 - Вентиляционный узел-3шт.;
- 14 - Извещатель пожарный;
- 15 - Щит управления;
- 16 - Тамбур(470В-8220000);
- 17 - Огнетушитель ОП-4 -2шт.;
- 18 Тепловентилятор ТВПС-5;
- 19 - Скамья (470А-8224010)-2шт.;
- 20 - Патрубок вывода канализации.

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ:**

Снеговой район по СП 20.13330.2016 - IV.

Ветровой район по СП 20.13330.2016- IV.

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2020 - минус 50° С.

Масса снаряженного изделия, кг: до 7000

Габаритные размеры, мм:

Длина: 8000, ширина: 2400, высота на раме: 2480, высота здания на шасси: 3520



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ТОПЛИВЕ И ГСМ**

Наименование машины	Кол-во шт.	Характеристика двигателя			Коэффициент использования двигателя по времени $K_B$	Коэффициент использования мощности двигателя $K_M$	Коэффициент, учитывающий изменение расхода топлива в зависимости от степени использования мощности двигателя $K_{T,M}$	Коэффициент, учитывающий износ двигателя $K_H$	Индивидуальная норма расхода топлива $H_{T_i}$ (на весь период реконструкции)			Общий расход смазочных материалов в литрах
		Дизельный или карбюраторный	Мощность $N_{\text{б}}$ , кВт	Удельный расход топлива $e_{\text{н}}$ , г/кВт·ч					кг/маш.час	Время работы маш.час	Общий расход топлива в литрах	
<b>1 этап</b>												
<b>Землеройные и дорожные машины:</b>												
Экскаватор одноковшовый емк. 1 м3 обратная лопата	3	дизель	134	230	0,9	0,5	1,14	1,05	16,60	2675,20	161213,79	16121,4
Экскаватор одноковшовый, емк. 0,65 м <sup>3</sup>	1	дизель	89	235	0,9	0,5	1,14	1,05	11,27	2675,20	36467,51	3646,8
Экскаватор одноковшовый, емк. 0,25 м <sup>3</sup>	1	дизель	37	115	0,86	0,6	1,08	1,05	2,49	2675,20	8059,42	805,9
Бульдозер 79 кВт	1	дизель	79	175	0,86	0,4	1,28	1,05	6,39	2675,20	20690,19	2069,0
Бульдозер 243 кВт	3	дизель	243	230	0,86	0,4	1,28	1,05	25,84	2675,20	250931,22	25093,1
Автогрейдер	1	дизель	149	214	0,9	0,5	1,14	1,05	17,18	668,80	13899,15	1389,9
Каток, масса 13-18 т	2	дизель	132	214	0,79	0,5	1,14	1,05	13,36	668,80	21616,76	2161,7
Асфальтоукладчик	1	дизель	186	230	0,78	0,3	1,28	1,05	13,45	334,40	5443,87	544,4
<b>Монтажное и подъемно-транспортное оборудование:</b>												
Кран автомобильный г/л 16 т	1	дизель	112	230	0,79	0,25	1,2	1,05	6,41	5417,28	42019,43	4201,9
Кран автомобильный г/л 10 т	1	дизель	112	230	0,79	0,25	1,2	1,05	6,41	5417,28	42019,43	4201,9
Бурльно-крановая машина	1	дизель	177	230	0,6	0,4	1,2	1,05	12,31	668,80	9962,41	996,2
Кран автомобильный г/л 25 т	1	дизель	176,5	230	0,9	0,35	1,2	1,05	16,11	6019,20	117348,57	11734,9
Автосамосвал, г/л 20 т	4	дизель	294,0	235	1	1	0,98	1,05	71,09	5350,40	1841035,57	184103,6
Автомобиль бортовой, г/л 10 т	3	дизель	176,0	230	1	1	0,98	1,05	41,85	5350,40	809000,43	80900,0
Автобетоносмеситель	2	дизель	37,0	252	0,82	0,5	1,09	1,05	4,38	1337,60	14162,62	1416,3
Автобетононасос	1	дизель	300,0	280	0,66	0,6	1,05	1,05	36,67	1337,60	59356,01	5935,6
Автомобильный подъемник Выс. 18 м	2	карбюратор	124,0	313	0,86	0,3	1,08	1,05	11,36	2006,40	55135,54	5513,6
Топливозаправщик на базе Урал	1	дизель	150	235	1	1	0,98	1,05	36,27225	557,33	24461,04	2446,1
Автоцистерна	1	дизель	150	235	1	1	1	1,05	37,0125	1254,00	56160,55	5616,1
Ассенизаторская вакуумная машина	4	дизель	37,0	252	0,82	0,5	1,09	1,05	4,3752404	1254,00	26554,91	2655,5
Вахтовый автобус	2	дизель	169	186	1	1	1	1,05	33,0057	1672,00	133548,98	13354,9

Технологическое оборудование:												
1	Передвижная компрессорная установка	дизель	200	230	0,9	0,35	1,2	1	17,388	2006,40	42213,61	4221,4
1	Агрегат наполнительно-опрессовочные	дизель	176	230	0,9	0,35	1,2	1	15,30144	80,00	1481,18	148,1
<b>Энергетическое оборудование:</b>												
2	ДЭС-100	дизель	100	219	1	1	1	21,9	6688,00	6688,00	354450,62	35445,1
1	ДЭС-150	дизель	150	219	1	1	1	32,85	6688,00	6688,00	265837,97	26583,8
2	Агрегат сварочный	дизель	100	230	0,9	0,35	1,2	8,694	4681,60	98498,43	9849,8	
<b>ВСЕГО:(на 1 этап)</b>												<b>4511569,23</b>
<b>2 этап</b>												
<b>Землеройные и дорожные машины:</b>												
3	Экскаватор одноковшовый емк.1 м3 обратная лопата	дизель	134	230	0,9	0,5	1,14	1,05	16,60	1267,20	76364,43	7636,4
1	Экскаватор одноковшовый, емк. 0,25 м3	дизель	37	115	0,86	0,6	1,08	1,05	2,49	253,44	763,52	76,4
1	Бульдозер 79 кВт	дизель	79	175	0,86	0,4	1,28	1,05	6,39	1267,20	9800,62	980,1
3	Бульдозер 243 кВт	дизель	243	230	0,86	0,4	1,28	1,05	25,84	1267,20	118862,16	11886,2
1	Автогрейдер	дизель	149	214	0,9	0,5	1,14	1,05	17,18	316,80	6583,81	658,4
2	Каток, масса 13-18 т	дизель	132	214	0,79	0,5	1,14	1,05	13,36	316,80	10239,52	1024,0
1	Асфальтоукладчик	дизель	186	230	0,78	0,3	1,28	1,05	13,45	158,40	2578,67	257,9
<b>Монтажное и подъемно-транспортное оборудование:</b>												
1	Кран автомобильный г/п 16 т	дизель	112	230	0,79	0,25	1,2	1,05	6,41	528,00	4095,46	409,5
4	Автосамосвал, г/п 20 т	дизель	294,0	235	1	1	0,98	1,05	71,09	2534,40	872069,48	87206,9
1	Автомобиль бортовой, г/п 10т	дизель	176,0	230	1	1	0,98	1,05	41,65	2534,40	127736,91	12773,7
1	Автобетоносмеситель	дизель	37,0	252	0,82	0,5	1,09	1,05	4,38	8,00	42,35	4,2
1	Топливозаправщик на базе Урал	дизель	150	235	1	1	0,98	1,05	36,27225	264,00	11586,81	1158,7
1	Автоцистерна	дизель	150	235	1	1	1	1,05	37,0125	594,00	26602,36	2660,2
1	Ассенизаторская вакуумная машина	дизель	37,0	252	0,82	0,5	1,09	1,05	4,3752404	594,00	3144,66	314,5
1	Вахтовый автобус	дизель	169	186	1	1	1	1,05	33,0057	792,00	31630,02	3163,0
<b>Энергетическое оборудование:</b>												
1	ДЭС	дизель	100	219	1	1	1	21,9	3168,00	83948,83	8394,9	
1	Агрегат сварочный	дизель	100	230	0,9	0,35	1,2	8,694	2217,60	23328,58	2332,9	
<b>ВСЕГО:(на 2 этап)</b>												<b>1409378,19</b>
												<b>140937,82</b>



**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ**

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р	
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
	<h2 style="margin: 0;">СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</h2>
№ РОСС RU.AG51.H04446	
Срок действия с 14.10.2015 по 13.10.2018	
№ <b>0907117</b>	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AG51 продукции "ТестСертификация", 117279, г. Москва, Профсоюзная улица, дом 93А, офис 401. Телефон (495) 6459854, факс (495) 6459854, адрес электронной почты infotest@bk.ru.	
ПРОДУКЦИЯ Машины и оборудование для коммунального хозяйства: установки очистные, серии «МОЙДОДЫР - М, - К, - Р». ТУ 4859-014-17672005-11. Серийный выпуск.	код ОК 005 (ОКП):  48 5900
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ 12.2.003-2004	код ТН ВЭД России:  8421 21 000 9
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР». Адрес: 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3.	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР». Адрес: 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3. Телефон +7(499)1687356, факс +7(499)1687356.	
НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 285-64/15Л-2014 от 20.11.2014 г., Испытательная лаборатория Общество с ограниченной ответственностью "СПЕКТР", аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AB92 от 24.06.2014 до 21.10.2016, адрес: 121351, город Москва, улица Ивана Франко, дом 18, корпус 1	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: З.	
	Руководитель органа  Д.Ш. Цикоралзе <small>инициалы, фамилия</small>
Эксперт  С.А. Дмитриев <small>инициалы, фамилия</small>	
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
«Центр гигиены и эпидемиологии во Владимирской области»**


 «УТВЕРЖДАЮ»  
 Зам. глав. врача Федерального бюджетного  
 учреждения здравоохранения  
 «Центр гигиены и эпидемиологии  
 во Владимирской области»  
 Для документов  
 А.Н. Быченков

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции  
№ 724 от 28 декабря 2011 года

**Заявитель и его адрес:** ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойдодыр",  
129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2

**Изготовитель и его адрес:** ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойдодыр",  
129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2

(район, улица, дом)

**Основание для проведения экспертизы:** Заявка вх. № 5374 от 28.12.2011 г.

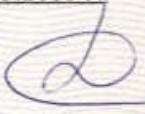
**Состав экспертных материалов:** Заявка, ФУ 4859-014-17672005-11, Протокол испытаний № 41С-0286 от 27.12.2011 г. ИИ Сергиево-Посадского филиала ФГУ "Менделеевский ЦСМ" (Акк. РОСС RU.0001.21АЮ22), Декларация о соответствии, Описание продукции, Доверенность на право предоставлять интересы.

**Установлено:** Установки очистные для систем оборотного водоснабжения серии "МОЙДОДЫР" для очистки сточных вод с целью повторного использования очищенной воды, производимые ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойдодыр", находящейся по адресу: 129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2, по результатам проведенных испытаний конструкционных материалов не установлено отклонений от требований: "Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)" утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

**Заключение:**

Установки очистные для систем оборотного водоснабжения серии "МОЙДОДЫР" для очистки сточных вод с целью повторного использования очищенной воды, производимые ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойдодыр", находящейся по адресу: 129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2, соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)" утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

Эксперт - врач ФБУЗ  
"Центр гигиены и эпидемиологии во Владимирской области"

  
 Д. Д. Омельченко



**УСТАНОВКА**  
**очистки поверхностного стока**  
**(дождевых и талых сточных вод)**

**“СВИРЬ – 2,5 У”**

**ПАСПОРТ**

№ \_\_\_\_\_

ТУ 4859-006-26230499-2012

РЕГИСТРАЦИЯ ФБУ РОСТЕСТ-МОСКВА

Внесен в реестр 30.05.2012

За № 200/077472



ISO 9001





## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Назначение и область применения
3. Технические характеристики
4. Состав изделия и комплект поставки
5. Устройство изделия
6. Подготовка к работе и порядок работы
7. Техническое обслуживание
8. Указание мер безопасности
9. Гарантийные обязательства и срок службы
10. Данные о контрольных испытаниях установки

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Концентрация, мг/л	<b>взвешенные в-ва</b>	<b>нефте- продукты</b>	<b>БПК<sub>полн.</sub></b>	
поступающая сточная вода	до 500*	до 50	до 30	
очищенная сточная вода	до 6	0,05	1,5...2	«Свирь- у»

\*допускается повышение до 1000 мг/л

Тип установок	Свирь-2,5У
Производительность, л/с	2,5
Ориентировочная площадь водосбора, а (уточняется проектом)	0,25
Габаритные размеры, мм:	
<b><i>насосной установки*</i></b>	
*(поставляется по дополнительному заказу)	
<b>ширина</b>	1000
<b>длина</b>	1000
<b>высота</b>	2400
<b><i>блока очистки</i></b>	
<b>ширина</b>	1600
<b>длина</b>	2660
<b>высота с учетом выступающих частей</b>	2500



#### 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. В состав изделия входят насосная установка, блок очистки и сорбционный фильтр.

4.2. Комплект поставки:

- **Блок очистки** - 1 шт.
- **Фильтр сорбционный** (только для установки "Свирь-2,5У") - 1 шт.
- **Паспорт установки с сертификатами** - 1 шт.
- ◆ Корпус насосной установки со смонтированным оборудованием (кроме насоса) (под заказ) - 1 шт.
- ◆ Насос ZXm 1B с присоединительным шлангом и паспортом (под заказ) - 1 шт.

#### 5. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

5.1. **Насосная установка** (рис.2) представляет собой прямоугольную стальную емкость, снабженную внешними патрубками: подвода сточных вод (1), переливным (10), напорным (11) и подвода промывных вод (12).

Внутри насосной установки у патрубка подвода сточных вод смонтирован подъемный решетчатый контейнер (2), а на подводе промывных вод смонтирован шаровой кран (4), управляемый с поверхности с помощью штанги (5). На дне установки находится погружной насос (3), соединенный гибким шлангом (8) с напорным патрубком.

5.2. **Блок очистки** (рис.3) представляет собой прямоугольную стальную емкость, снабженную внешними патрубками подвода сточных вод (1), отвода очищенных сточных вод (15), отвода промывных вод (7).

На вводе сточных вод расположен пескоулавливающий подъемный бункер (2), затем отстойник (4) с нисходяще-восходящим потоком и тонкослойный

отстойник (5), имеющие проточную и бункерную часть. В верхней части зоны отстаивания размещена поворотная труба (7), с отводом сточных вод в приемную емкость нефтепродуктов (8). В зоне отстаивания тонкослойного отстойника расположен блок из листов с проставками, в котором поток разделяется на ярусы (слои) в целях повышения эффективности отстаивания.

К отстойной зоне через водослив примыкает фильтр (10), в средней зоне которого расположена решетка со щебеночным дренажом (12). Ниже решетки расположен фильтр с плавающей загрузкой из пенополистирола (13), сразу под которой размещен трубопровод дренажа большого сопротивления (14) с выходом на патрубок очищенной воды (15), а у дна емкости - трубопровод дренажа малого сопротивления (16) с выходом на патрубок отвода промывной воды (17).

**5.3. Сорбционный фильтр** (рис.4) выполнен в виде прямоугольной стальной емкости (1), по дну которой проложен дренажный трубопровод (5), а в верхней части имеется патрубок для подвода сточных вод (3). Нижняя часть фильтра заполнена сорбентом (4): активным гранулированным углем АГ-3 или аналогичным по эффективности сорбции и размерам гранул.

**5.4.** Установка изготавливается из легированной листовой стали, защищенной антикоррозийным покрытием из материалов, специально предназначенных для изоляции конструкций очистных сооружений. Тонкослойный блок изготавливается из оцинкованной стали. Пенополистирольная загрузка выполнена из вспененных гранул полистирола крупностью 0,8-2 мм.

Дренаж большого сопротивления (рис.3, п.14) и дренаж в сорбционном фильтре (рис.4,п.5) изготовлены из дырчатых труб, обернутых сеткой из нержавеющей стали с ячейкой 1x1мм, закрепленной пластмассовыми хомутами.

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Насосную установку и блок очистки, а также сорбционный фильтр при использовании установки "Свирь-2,5 "(у) разместить на слой утрамбованного песка со щебнем толщиной 150 мм. Блок очистки обваловать местным грунтом с откосами 1:1,5 (рис.1). Обваловку укрепить дерном, посевом трав или облицовкой плитками, камнем и т.п. Для подъема предусмотреть лестницу из бетона М150. В насосной станции смонтировать насос, установить внутреннюю крышку, на которую разместить мешки с песком.

6.2. Проложить трубопроводы в соответствии с рис.1, предусматривая соблюдение уклонов не менее 0,01.

6.3. Осуществить испытание установки, подав на нее чистую воду (из водопровода, автоцистерны и т.п.). Удостовериться в функционировании насоса и всех элементов в установке на чистой воде:

- ⇒ включить и отключить насос в ручном режиме;
- ⇒ проверить включение и отключение насоса в автоматическом режиме; верхний уровень включения погружного насоса должен быть на 50 мм ниже дна контейнера для отбросов;
- ⇒ проверить производительность насоса (по времени опорожнения приемного резервуара);
- ⇒ проверить беспрепятственность вращения поворотной трубы в опорах;
- ⇒ проконтролировать заполнение из поворотной трубы емкости для нефтепродуктов и возможность их слива из емкости;
- ⇒ проконтролировать отсутствие всплытия гранул пенополистирола через гравийный дренаж;



⇒ включить в работу дренаж малого сопротивления и удостовериться в отсутствии выноса гранул пенополистирола через дренаж малого сопротивления при промывке;

⇒ проверить соответствие пропускной способности дренажа большого сопротивления и загрузки сорбционного фильтра подаче насоса.

6.4. Проследить за работой установки в период 1-2 интенсивных дождей. Проверить эффективность работы ее элементов: пескоулавливающего бункера, отстойников, поворотной трубы по объему задерживаемых загрязнений и установке в целом по прозрачности очищенной воды (через столб воды высотой 20 см должен свободно читаться шрифт с буквами размером 3 мм). Проследить скорость колюматации (забивки пор) фильтра по уровню воды над фильтрующей загрузкой.

6.5. При положительном результате составить акт о приемке сооружений в эксплуатацию с участием природоохранных органов, при отрицательном - обратиться за консультацией в ТД "ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ" по телефону

## **7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

7.1. Решетчатый контейнер в насосной установке (рис.2,п.2) и контейнер для песка в блоке очистки (рис.3,п.2) по мере накопления соответственно отбросов и песка извлекать и опорожнять в контейнер для мусора.

7.2. Периодически по мере накопления на поверхности отстойной зоны нефтепродуктов сливать их с помощью поворотной трубы (рис.3,п.7) в контейнер для плавающих нефтепродуктов (рис.3,п.8). По мере заполнения контейнера, извлекать его и опорожнять в емкость для отходов нефтепродуктов, из которой после дополнительного отстаивания,

сливать нефтепродукты в мазутосливные котельных или на установки для переработки отходов.

7.3. При достижении верхнего уровня воды над фильтрующей загрузкой фильтра (рис.3,п.18) в блоке очистки необходимо промыть загрузку. Промывка осуществляется через дренаж малого сопротивления (рис.3,п.16) при открывании сбросного крана (рис.2,п.4,5) в насосной установке.

7.4. Периодически, по мере накопления, удалять с помощью ассенизационной машины осадок из приемков отстойников блока очистки через боксы (рис.3,п.п.22,23) к которым подведены трубопроводы для забора осадка (рис.3.п.24).

7.5. Периодически (1 раз в 2-3 года) следует пополнять фильтрующую загрузку гранулами пенополистирола (потери составляют 2-3 % в год).

7.6. Ежеквартально проверять состояние верхнего слоя сорбента (рис.4,п.4) в сорбционном фильтре. При коагуляции пор глинистыми частицами (контроль по изменению цвета сорбента) верхний слой (на 5-6 см) удалить и заменить новым сорбентом.

7.7. При обнаружении следов коррозии необходимо осушить поврежденное место, зачистить, покрыть преобразователем ржавчины, а затем любым антикоррозийным составом.

7.8. Периодически за работой установки может осуществляться лабораторный контроль по договору с местным Центром Госсанэпиднадзора.

7.9. При наступлении устойчивых отрицательных температур наружного воздуха рекомендуется понизить уровень воды в блоке очистки на 0,3-0,4 метра за счет откачки.



## 8.УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1.При эксплуатации очистных сооружений необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- ✓ «Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений»;
- ✓ «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»;
- ✓ «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ-76);
- ✓ «Правила технической эксплуатации электроустановок».

Обслуживание очистных сооружений производится персоналом, который проходит специальное обучение.

Рабочие или операторы, в функции которых входит обслуживание электронасосов, должны быть обучены правилам безопасности и работы с электроустановками и иметь квалифицированную группу по электробезопасности не ниже второй.

Повторная проверка знаний правил технической эксплуатации для каждого рабочего проводится не реже одного раза в течение 2 лет.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

У рабочих мест должны быть вывешены технологические и электрические схемы, должностные и эксплуатационные инструкции, плакаты и инструкции по технике безопасности. В особо опасных местах должны быть вывешены предупредительные и разъясняющие знаки и плакаты.

На площадке очистных сооружений должны быть предусмотрены:

- ✓ противопожарный инвентарь (топор, лом, крюк, металлическая лопата, ведра, огнетушители, ящик с песком);
- ✓ резиновые перчатки и коврики у щитов управления электроагрегатами;
- ✓ средства индивидуальной защиты, спецодежда;
- ✓ аптечка, мыло и полотенце;

Меры личной профилактики при работе с осадком и нефтепродуктами, содержащими тетраэтилсвинец, обезвреживание территории, тары-контейнеров, хранение спецодежды должны производиться в соответствии с «Санитарными правилами по хранению, перевозке и применению этилированного бензина в автотранспорте».

Не реже, чем раз в месяц, а при работе автотранспорта на этилированном бензине - два раза в месяц, производится анализ воды из системы. Анализ производится силами лабораторий транспортных управлений.

Порядок контроля (частота забора воды, объем анализов и пр.) согласовывается с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

## **8.2. Взрывопожарная безопасность**

8.2.1. На трубопроводах, соединяющих емкости установки между собой и сеть дождевой канализации, а также в боксах контейнера для отбросов в насосной станции (рис.2,п.7), пескоулавливающего бункера (рис.3,п.22) и емкости для нефтепродуктов (рис.3,п.23) в блоке емкостей предусмотрены гидрозатворы. Необходимо следить, чтобы уровень воды в емкостях был на 50-70 мм выше нижнего края трубопровода или перегородки бокса, образующих гидрозатвор.

8.2.2. При открывании крышек насосной установки и блока очистки необходимо проверять с помощью газоанализаторов наличие взрывоопасной смеси в пространстве над уровнем воды в сооружениях. При наличии таких смесей необходимо интенсифицировать удаление нефтепродуктов из блока очистки с выводом концентрации паров нефтепродуктов за пределы взрываемости.

## **9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СРОК СЛУЖБЫ**

9.1.Изготовитель гарантирует указанные в паспорте параметры очищенной воды при соблюдении правил эксплуатации.

9.2.Гарантийный срок службы установки - 1 год.

Гарантийный срок службы насоса – в соответствии с паспортом.

9.3.Расчетный срок службы установки до капитального ремонта - 25 лет.

9.4.Справки по техническому обслуживанию и ремонту установки по телефону 8-800-500-31-02.

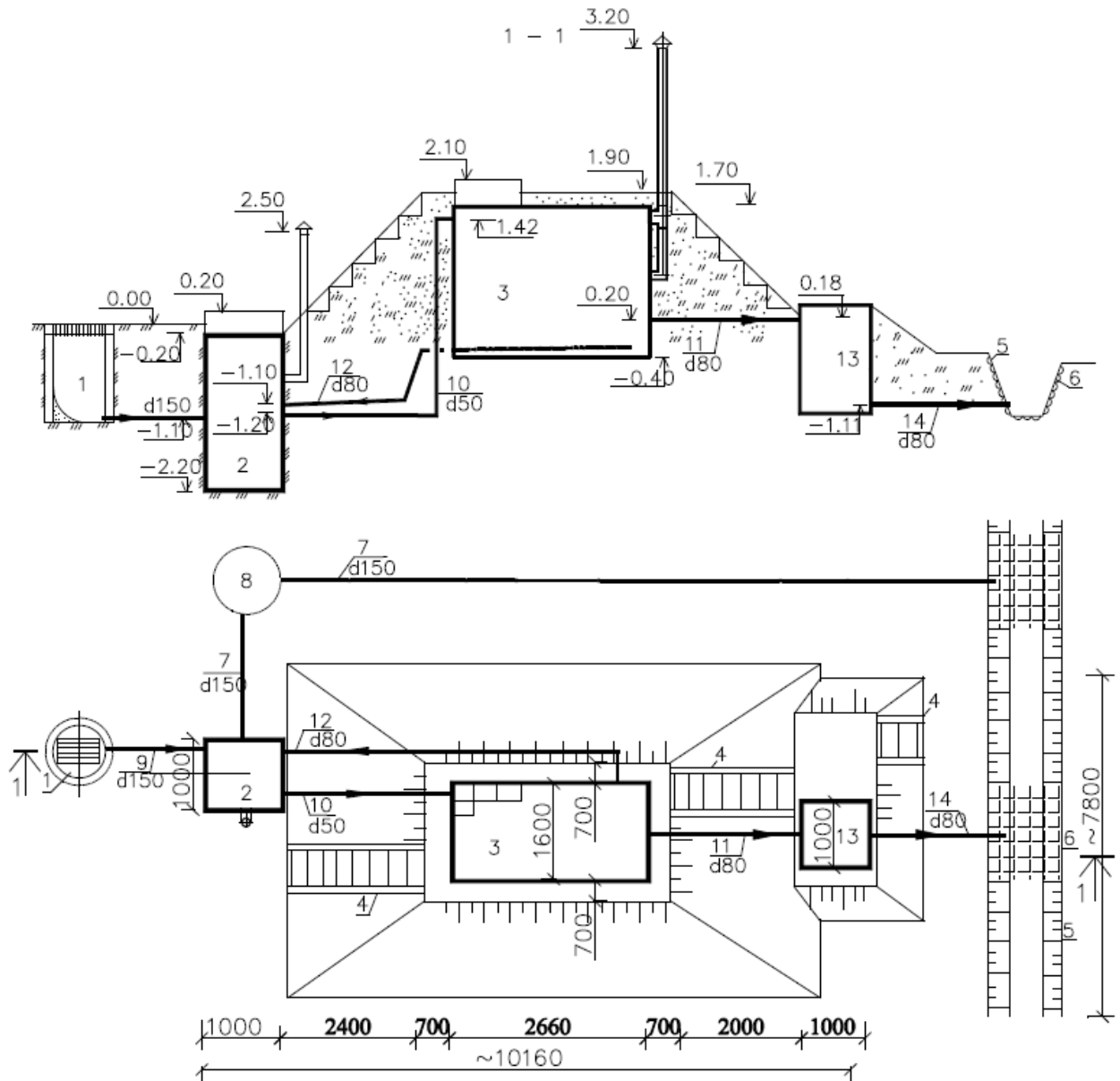
## **10. ДАННЫЕ О КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ УСТАНОВКИ**

Установка "Свирь- " заводской №..... прошла испытания в соответствии с ТУ и не имеет отклонений от технических требований.

Рис.1 СХЕМА ГЕНПЛАНА И ВЕНТИКАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ УСТАНОВКИ "СВИРЬ-2,5У"

## ЭКСПЛИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ И ТРУБОПРОВОДОВ

- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1 - дождеприемник            | 8 - колодец смотровой           |
| 2 - насосная установка       | 9 - подводящий трубопровод      |
| 3 - блок очистки сточных вод | 10 - напорный трубопровод       |
| 4 - лестница                 | 11 - отводящий трубопровод      |
| 5 - дренажная канава         | 12 - трубопровод промывной воды |
| 6 - каменная отмостка        | 13 - сорбционный фильтр         |
| 7 - переливной трубопровод   | 14 - выпуск                     |

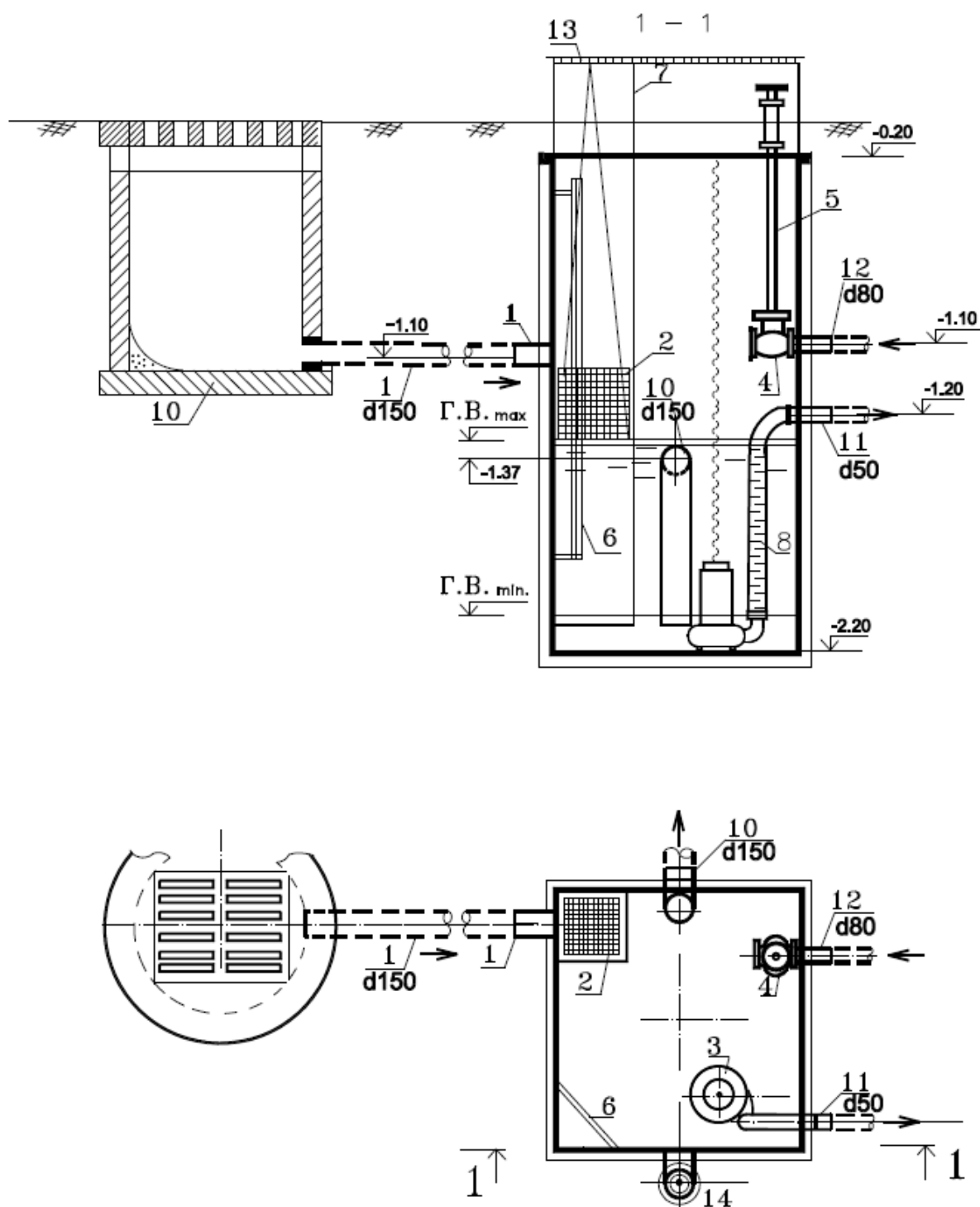


на всех рисунках отметки соответствуют осям трубопроводов

## Рис.2. СХЕМА НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ (ПОД ЗАКАЗ)

### ЭКСПЛИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

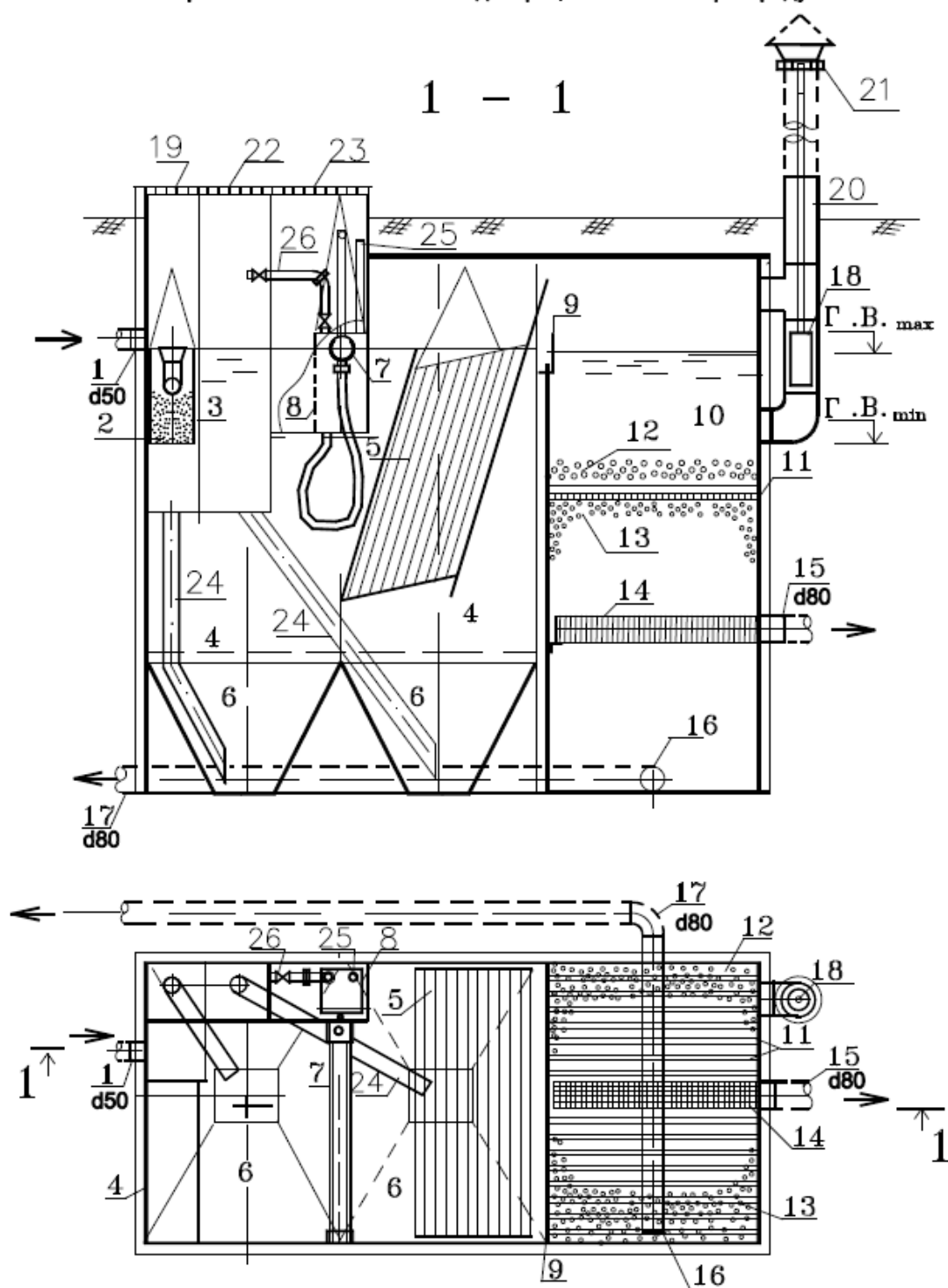
- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 - подводящий трубопровод                    | 8 - шланг напорный              |
| 2 - контейнер для отбросов                    | 9 - дождеприемник               |
| 3 - погружной насос для загрязненной жидкости | 10 - переливной трубопровод     |
| 4 - шаровой кран                              | 11 - напорный трубопровод       |
| 5 - штанга управления шаровым краном          | 12 - трубопровод промывной воды |
| 6 - лестница                                  | 13 - решетка для проветривания  |
| 7 - бокс контейнера для отбросов              | 14 - линия деаэрации            |



### Рис.3. СХЕМА БЛОКА ОЧИСТКИ

#### ЭКСПЛИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

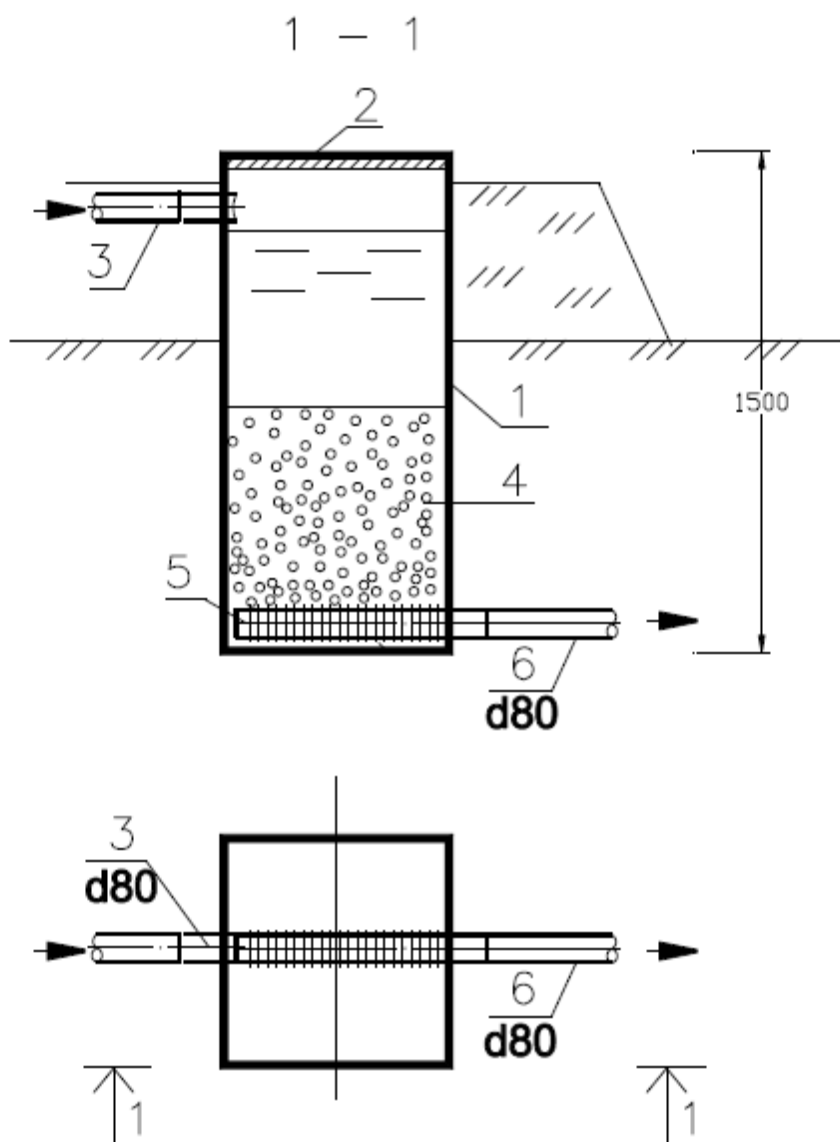
- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1 - подвод сточных вод             | 15 - отвод очищенных сточных вод                           |
| 2 - пескоулавливающий бункер       | 16 - дренаж малого сопротивления                           |
| 3 - полупогружная перегородка      | 17 - отвод промывной воды                                  |
| 4 - отстойная зона                 | 18 - поплавковый указатель уровня перед фильтром           |
| 5 - тонкослойный блок              | 19 - решетка проветривания                                 |
| 6 - прямки для осадка              | 20 - линия деаэрации                                       |
| 7 - труба поворотная               | 21 - огнепреградитель                                      |
| 8 - емкость для нефтепродуктов     | 22 - бокс пескоулавливающего бункера                       |
| 9 - водослив                       | 23 - бокс емкости для нефтепродуктов                       |
| 10 - фильтр с плавающей загрузкой  | 24 - трубопроводы для забора осадка                        |
| 11 - решетка                       | 25 - поплавковый указатель уровня в емкости нефтепродуктов |
| 12 - щебень                        | 26 - линия деаэрации емкости нефтепродуктов                |
| 13 - плавающая загрузка            |  |
| 14 - дренаж большого сопротивления |  |



# Рис.4. СОРБЦИОННЫЙ ФИЛЬТР

## ЭКСПЛИКАЦИЯ

- 1 - корпус
- 2 - крышка
- 3 - подводящий трубопровод
- 4 - сорбент
- 5 - дренаж
- 6 - отводящий трубопровод очищенных сточных вод





**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AM05.H04739

Срок действия с 07.08.2019 по 06.08.2022

№ **0430103**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

RA.RU.11AM05

Орган по сертификации продукции ООО "Центр сертификации и экспертизы "Тверьэкс". Адрес: 141006, РОССИЯ, Московская область, г. Мытищи, пр-т Олимпийский, владение 43, стр. 1. Телефон +7-925-636-1225, адрес электронной почты: os-tverex@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ**

Установки очистки поверхностных (дождевых и талых) сточных вод "Свирь". Серийный выпуск.

код ОК  
28.29.12.114

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости 9 баллов по шкале MSK-64)

код ТН ВЭД  
8421

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО "ТД "Инженерное Оборудование". ОГРН: 1157746362795, ИНН: 7728232761, КПП: 772801001. Адрес: 117279, РОССИЯ, г. Москва, ул. Профсоюзная д.93-а, пом. 1, комната 14, телефон/факс: 8 (495) 580-58-50, адрес электронной почты: info@trade-house.ru.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО "ТД "Инженерное Оборудование". ОГРН: 1157746362795, ИНН: 7728232761, КПП: 772801001. Адрес: 117279, РОССИЯ, г. Москва, ул. Профсоюзная д.93-а, пом. 1, комната 14, телефон/факс: 8 (495) 580-58-50, адрес электронной почты: info@trade-house.ru.

**НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний № 001/G-07/08/19 от 07.08.2019 года, выданный Испытательной лабораторией "Орион" ООО "Вега" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛНО.ИЛ09)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Схема сертификации: 3

Руководитель органа

Эксперт



*А.А. Белянин*  
подпись

*А.Ю. Батюков*  
подпись

А.А. Белянин

инициалы, фамилия

А.Ю. Батюков

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации





## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТОРГОВЫЙ ДОМ "ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ"

Место нахождения: 117279, Россия, город Москва, улица Профсоюзная, Дом 93а, Эт 5 Пом 1 Ком 14  
ОГРН 1157746362795

Телефон: 8 (495) 580-58-50 Адрес электронной почты: info@trade-house.ru

**в лице** Генерального директора Кунаховича Алексея Анатольевича

**заявляет, что** Машины и оборудование для коммунального хозяйства: Установки очистки поверхностных (дождевых и талых) сточных вод, модель "Свирь".

**Изготовитель** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТОРГОВЫЙ ДОМ "ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ"

Место нахождения: 117279, Россия, город Москва, улица Профсоюзная, Дом 93а, Эт 5 Пом 1 Ком 14

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.29.12-001-26230499-2017 Установки очистки поверхностных (дождевых и талых) сточных вод "Свирь".

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8421210009

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протоколов испытаний №№ VT00305-2019/11 ИЛВТ/Е, VT00306-2019/11 ИЛВТ/Е, VT00307-2019/11 ИЛВТ/Е от 15.11.2019 года, выданных Обществом с ограниченной ответственностью "ВОЛГА-ТЕСТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.31532.ИЛ02)

Схема декларирования соответствия: Id

**Дополнительная информация**

ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности". ГОСТ МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1:1997) "Безопасность машин.

Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования". ГОСТ 30804.6.2-2013

"Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; ГОСТ

30804.6.4-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний". Условия

хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические

изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Условия

хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 20.11.2024 включительно.**

  
(Подпись) М.П.

Кунахович Алексей Анатольевич

(Ф.И.О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.АН03.В.18393/19**

**Дата регистрации декларации о соответствии: 21.11.2019**

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**РАСЧЕТ ДОЖДЕВОГО СТОКА С ПЛОЩАДОК СТОЯНКИ И ЗАПРАВКИ ТЕХНИКИ**

Расчет дождевого стока выполнен на теплый период года для площадок с твердым покрытием:

- площадка стоянки техники 10х32 м (щебеночное покрытие);
- площадка заправки техники 18х8 м (дорожные плиты);
- площадка сварки и укрупненной сборки 20х36 м (дорожные плиты);
- площадка ВЗиС 1283 м2 (щебеночное покрытие).

В зимний период на территории строительства выполняется уборка снега.

Расчет поверхностного стока выполняется в соответствии с СП 32.13330.2018, "Канализация. Наружные сети и сооружения", СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

**I. Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод**

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется по формуле:

$$W_d = 10 h_d \Psi_d F$$

где F - общая площадь стока, га;

$h_d$  - слой осадков, мм, за теплый период года, (табл. 4.1 СП 131.13330.2020);

$\Psi_d$  - коэффициент стока дождевых (таблица 7 СП 32.13300.2018);

Исходные данные:

- $h_d=317$ мм (таблица 2.1);
- $\Psi_d$  - для поверхностей из щебня – 0,4-0,5;
- $\Psi_d$  - для поверхностей из плит – 0,6-0,7;
- F покрытий: 10х32+1283=1603 м2 (щебень); 18х8+20х36=200 м2 (дорожные плиты);

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод составит:

$$W_d = 10 \times 317 \times (0,4 \times 0,1603 + 0,6 \times 0,02) = 241,3 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Суточный объем поверхностных сточных вод составит – 241,3/214=1,12 м3/сут.

Часовой объем поверхностных сточных вод составит – 0,05 м3/час.

Продолжительность строительства -38 месяцев.

Объем поверхностных сточных вод за период строительства:

1 этап – 241,3х38/12=764,1 м3;

2 этап – 241,3\*18/12=361,95 м3

Дождевые воды с территории площадки собираются вертикальной планировкой в пониженной части площадки, где поступают в дождеприемники и отводятся в

аккумулирующую емкость, с последующим вывозом на очистные сооружения г.Новосибирск.

## **II. Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении их в аккумулирующую емкость**

Расчет объема дождевых сточных вод при отведении их в аккумулирующую емкость произведен на основании Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», разработанных ФГУП «НИИ ВОДГЕО»

Объём расчётного дождя  $W_{ос,д}$  для определения объема аккумулирующей емкости, определяется по формуле:

$$W_{ос,д} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3;$$

где  $h_a$  - максимальный слой осадков за дождь, мм, сток от которого, как наиболее загрязненный, отводится в аккумулирующую емкость. При отсутствии данных многолетних наблюдений величину  $h_a$  для селитебных территорий и промышленных предприятий первой группы допускается принимать в пределах 5-10 мм для большинства населенных пунктов РФ.

–  $F$  - общая площадь стока, га.

–  $\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя (п.6.2.6 таб. 10 Рекомендаций);

–  $W_{ос,д} = 10 \times 10 \times (0,4 \times 0,1603 + 0,95 \times 0,02) = 8,3 \text{ м}^3$

В качестве аккумулирующей емкости на время строительства объекта принята пластиковая емкость объемом 10 м<sup>3</sup>.

Аккумулирующая емкость выполняется в подготовительный период строительства.

Опорожнение емкости осуществляется по мере накопления спецавтотранспортом. На холодный период года емкость опорожняется.

## **III. Концентрация загрязнений в наиболее загрязненной части дождевого стока**

Концентрация загрязнений наиболее загрязненной части дождевого стока, определена по таблице 2, п.5.1.6 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», разработанных ФГУП «НИИ ВОДГЕО» и с учетом данных условий составляет:

– - взвешенные вещества – 2000 мг/л;

- - нефтепродукты – 18 мг/л;
- - БПК20 – 90 мг/л.

Степень очистки поверхностных сточных вод принята на основании п. 10.7.3, «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», разработанных ФГУП «НИИ ВОДГЕО».

Концентрация загрязнений дождевого стока после отстаивания в резервуаре составляет:

- взвешенные вещества –200 мг/л;
- нефтепродукты –18 мг/л;
- БПК20 –30 мг/л.

Количество осадка, выпавшего за год от дождевого стока равно:

$$P_{в.о} = \frac{W_{д}(C_{нач} - C_{кон})}{1000} = \frac{241,3 \times (2000 - 200)}{1000} = 434,3 \text{ кг/год}$$

Взвешенные вещества осаждаются в аккумулирующем резервуаре. Слежавшийся влажный осадок (код ФККО 72280001394, 4 класс опасности) собирается вручную в герметичные полиэтиленовые емкости (пакеты) и вывозится на действующий полигон ТБО.

Количество нефтепродуктов в дождевом стоке при концентрации 18 мг/л=18 г/м<sup>3</sup> в резервуаре объемом 10 м<sup>3</sup> составляет 18 г/м<sup>3</sup> x 10 м<sup>3</sup>= 180 г.

Удаление нефтепродуктов из отстоянных дождевых вод происходит при опорожнении емкости спецавтотранспортом. На наконечник шланга для откачивания дождевой воды устанавливается фильтр-пакет, заполненный сорбентом из минерального сырья «Солисорб». При емкости сорбента к нефтепродуктам (1 г сорбента удаляет 200 мг нефтепродуктов), объем сорбента на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) для удаления нефтепродуктов из резервуара составит 9 кг сорбента на одно опорожнение. Годовой расход сорбента составит 217,2 кг.

Данный вид отхода передается специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по обращению с отходами 1-4 класса опасности, с целью дальнейших сбора, транспортирования, утилизации, обезвреживания, размещения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д ДОГОВОР НА ПРИЕМ СТОКОВ

### ДОГОВОР №44-ст

на оказание услуг по откачке и транспортировке сточных вод

г. Всеволожск

«06» марта 2024г.

**Открытое акционерное общество «Всеволожские тепловые сети»,** именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице генерального директора Столярчука Бориса Васильевича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и общество с ограниченной ответственностью «Реформа» именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице генерального директора Кудрявцева Владислава Игоревича, действующей на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые **Стороны**, а по отдельности **Сторона**, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

#### 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательства по откачке из ёмкостей Заказчика, транспортировке и сбросу сточных вод, образующихся у Заказчика в процессе его производственно-хозяйственной деятельности, в систему централизованной канализации города Всеволожска и их дальнейшую транспортировку на канализационные очистные сооружения согласно заявкам Заказчика по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земельные участки с кадастровыми номерами: 47:07:0940001:867; 47:07:0940001:868; 47:07:0940001:869; 47:07:0940001:870; 47:07:0940001:1293.

#### 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Фактическое количество сточных вод определяется Актом на оказание услуг (Приложение №2). Минимальный объем оказываемой услуги – 3,75м<sup>3</sup>.

2.2. Стороны договорились, что документы, переданные посредством факсимильной связи или электронной почты, имеют силу оригинала, а подписи Сторон на документах, переданных и полученных по факсу или электронной почте, имеют силу собственноручных.

#### 3. ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ УСЛУГИ

3.1. Исполнитель осуществляет откачку и транспортировку сточных вод в течение 3-х (трех) рабочих дней после получения письменной заявки Заказчика (Приложение №1), переданной в адрес Исполнителя любым удобным способом.

3.2. Исполнитель осуществляет откачку сточных вод и последующую их транспортировку специализированным автотранспортом к месту приема сточных вод в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

#### 4. ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА СТОРОН

4.1. Исполнитель обязан:

4.1.1. Оказывать услуги согласно предмету настоящего Договора в течение 3-х рабочих дней после получения письменной заявки Заказчика (Приложение №1).

4.2. Исполнитель вправе:

4.2.1. Приостанавливать оказание услуги при наличии задолженности у Заказчика.

4.2.2. В случае обнаружения, при визуальном контроле сточных вод, загрязняющих веществ, материалов, отходов и сточных вод, запрещенных к сбросу в централизованные системы водоотведения в соответствии с законодательством РФ, отказаться полностью или частично от оказания услуг, потребовав оплаты неустойки в размере 1 000,00 (Одна тысяча рублей 00 копеек). Контроль состава и свойств сточных вод, принятых от Заказчика, осуществляется в соответствии с Правилами осуществления контроля состава и свойств сточных вод, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.05.2020 № 728 "Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод и о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации".

4.3. Заказчик обязан:

4.3.1. Оплачивать оказанные Исполнителем услуги в соответствии с условиями настоящего Договора.

4.3.2. Своевременно сообщать Исполнителю о необходимости откачки и транспортировки сточных вод, посредством заявки (Приложение №1) не позднее, чем за 3 (три) рабочих дня до предполагаемой даты откачки сточных вод.

4.3.3. Обеспечивать Исполнителю свободный подъезд к канализационным отстойникам (септикам).

4.3.4. Не допускать наполнение канализационных отстойников (септиков) выше 0,35 метра до поверхности земли.

4.4. Заказчик вправе:

4.4.1. Проверять ход и качество оказания услуг Исполнителем, не вмешиваясь в его деятельность.

#### 5. СТОИМОСТЬ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ



5.1. Стоимость услуг по настоящему Договору определяется согласно Акту на оказание услуг и действующим прейскурантом.

5.2. На основании Акта на оказание услуг, Исполнитель выставляет счет на оплату услуг, который должен быть оплачен в течение 5 (пяти) календарных дней.

5.3. Оригиналы Акта на оказание услуг и счета-фактуры Заказчик самостоятельно получает в бухгалтерии Исполнителя с 10 по 15 число каждого месяца, следующего за расчетным.

5.4. В случае не подписания Заказчиком Акта в течение 5 (пяти) календарных дней или не предоставления возражений, услуги считаются принятыми в полном объеме и надлежащем качестве.

## 6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

6.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Сторонами своих обязательств по настоящему Договору, Стороны несут ответственность, предусмотренную настоящим Договором и действующим законодательством РФ.

## 7. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

7.1. Настоящий Договор действует с момента его подписания обеими Сторонами и по 31.12.2024г. Договор считается продленным на тех же условиях на следующий календарный год, если за тридцать дней до окончания срока его действия, ни одна из Сторон не заявит о его прекращении или изменении, либо о заключении нового договора.

7.2. Срок оказания услуг: в течение срока действия настоящего Договора.

## 8. ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ

8.1. Стороны устанавливают срок ответа на претензию 5 (пять) рабочих дней. Возникшие споры передаются на окончательное разрешение в Арбитражный суд города Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

## 9. ПРИЛОЖЕНИЯ

9.1. Приложение №1 «Форма заявки на откачку и транспортировку сточных вод».

9.2. Приложение №2 «Форма Акта на оказание услуг».

9.3. Приложение №3 «Прейскурант стоимости платных услуг (для юридических и физических лиц)».

## 10. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Общество с ограниченной ответственностью  
«Всеволожские тепловые сети»

ОАО «ВТ сети»

Юридический адрес: 188643, Ленинградская область, г. Всеволожск, Дорога Жизни, д.11  
Почтовый адрес: 188643, Ленинградская область, г. Всеволожск, Дорога Жизни, д.11  
ИНН/КПП: 4703096470/470301001

ОКПО: 80663482

ОКАТО: 41413000000

ОКВЭД: 40.30.14

ОГРН: 1074703003803

Банковские реквизиты:

ПАО БАНК ЗЕНИТ г. Москва

БИК: 044525272

р/с 40702810901000197932

к/с 30101810900000000272

Тел./факс: 8(81370) 29-700,

E-mail: vt-seti@mail.ru

ЗАКАЗЧИК:

Общество с ограниченной ответственностью

«Реформа»

ООО «Реформа»

Юридический адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, пр-кт Обуховской Обороны, д.103, корп.3, лит.В, пом.402, оф.1  
Почтовый адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, пр-кт Обуховской Обороны, д.103, корп.3, лит.В, пом.402, оф.1  
ИНН/КПП: 7811724617/781101001

ОКПО: 36817872

ОКВЭД: 70.22

ОГРН: 1197847068418 от 22.03.2019

Банковские реквизиты:

Ф-Л «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК»

БИК: 044030786

р/с 40702810232000007748

к/с 30101810600000000786

Тел./факс: 8904-642-79-20

E-mail: reforma724617@yandex.ru

Генеральный директор  
ОАО «Всеволожские тепловые сети»

Б.В. Столярчук



Генеральный директор  
ООО «Реформа»

В.И. Кудрявцев



Приложение №1  
к договору №44-ст  
от «06» марта 2024г.

Генеральному директору ОАО «Вт сети»  
Столярчуку Б.В.

### ЗАЯВКА

на откачку и транспортировку сточных вод

Прошу Вас в срок до \_\_\_\_\_ осуществить откачку и транспортировку  
сточных вод в объеме \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup> по следующим  
адресам: \_\_\_\_\_

с последующим сбросом в ЦСВ.

#### Исполнитель:

Генеральный директор  
ОАО «Всеволожские тепловые сети»

\_\_\_\_\_ Б.В. Столярчук



#### Заказчик:

Генеральный директор  
ООО «Реформа»

\_\_\_\_\_ В.И. Кудрявцев



Приложение №2  
к договору №44-ст  
от «06» марта 2024г.

АКТ НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
по Договору \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Наименование услуг	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость, руб.	Сумма, руб.
1.	вывоз хоз.бытовых стоков из выгребных ям	м <sup>3</sup>			
				<b>ИТОГО:</b>	
				<b>НДС (20%):</b>	
				<b>ИТОГО С НДС:</b>	

Всего оказано услуг на сумму \_\_\_\_\_ . НДС (20%).

Вышеперечисленные услуги выполнены полностью и в срок. Заказчик претензий по объему, качеству и срокам выполнения услуг не имеет.

**Исполнитель:**

Генеральный директор  
ОАО «Всеволожские тепловые сети»

Б.В. Столярчук



**Заказчик:**

Генеральный директор  
ООО «Реформа»

В.И. Кудрявцев





Приложение №3  
к договору №44-ст  
от «06» марта 2024г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор ОАО «ВТ сети»  
Б.В. Столярчук



**Прейскурант ОАО «Всеволожские тепловые сети» стоимости платных услуг  
(для юридических и физических лиц) (с 01.11.2023)**

№ п/п	Наименование работ,услуг	Единица измерения	г. Всеволожск	Всеволожский р-н, г. Санкт-Петербург
			Цена, руб. (с НДС)	Цена, руб. (с НДС)
1	<b>Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод</b>			
1.1.	вывоз хоз.бытовых стоков из выгребных ям	руб. / м <sup>3</sup> руб.	950,00 руб.	
2	<b>Вывоз хозяйственно-бытовых стоков (биотуалеты)</b>			
2.2.	вывоз хоз.бытовых стоков до 5 биотуалетов	руб. /1 ед.	1200,00 руб./ед	1500,00 руб./ед
2.3.	вывоз хоз.бытовых стоков от 5 до 20 биотуалетов	руб. /1 ед.	1000,00 руб./ед	1300,00 руб./ед
2.3.	вывоз хоз.бытовых стоков более 20 биотуалетов	руб. /1 ед.	800,00 руб./ед	1100,00 руб./ед
3	<b>Прочистка (промывка) канализации, ливневой канализации</b>			
3.1.	D труб 100 мм до 150 мм	руб. / п.м.	120,0 руб .	136,2 руб.
3.2.	D труб от 150 мм до 250 мм	руб. / п.м.	150,0 руб .	170,25 руб.
3.3.	D труб от 250 мм до 300 мм	руб. / п.м.	282,0 руб .	320,07 руб.
3.4.	D труб от 300 мм и выше	руб. / п.м.	340,0 руб.	385,9 руб.

**Подача автомобиля в размере 3 000,00 руб. с НДС, независимо от объема услуги.**

**БИБЛИОГРАФИЯ**

- 1 СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- 2 Постановление Правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к содержанию»;
- 3 МДС 12-46.2008 «Методическими рекомендациями по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» (ЗАО «ЦНИИОМТП»)
- 4 СНиП 1.04.03-85\* «Норма продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- 5 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99\*»;
- 6 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;
- 7 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
- 8 Правила по охране труда в строительстве № 883н;
- 9 СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- 10 СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- 11 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»;
- 12 Приказ №461 от 26.11.2020 г Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- 13 Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «О противопожарном режиме»;
- 14 Постановления от 2 декабря 2020 года №40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".;
- 15 Расчетные нормативы для составления ПОС, вып. ЦНИИОМТП Госстроя СССР, РН-1. 1973 г. (привязанные к ценам 1991 года);
- 16 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87\*;
- 17 Приказ № 782н от 16.11.2020 Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте";

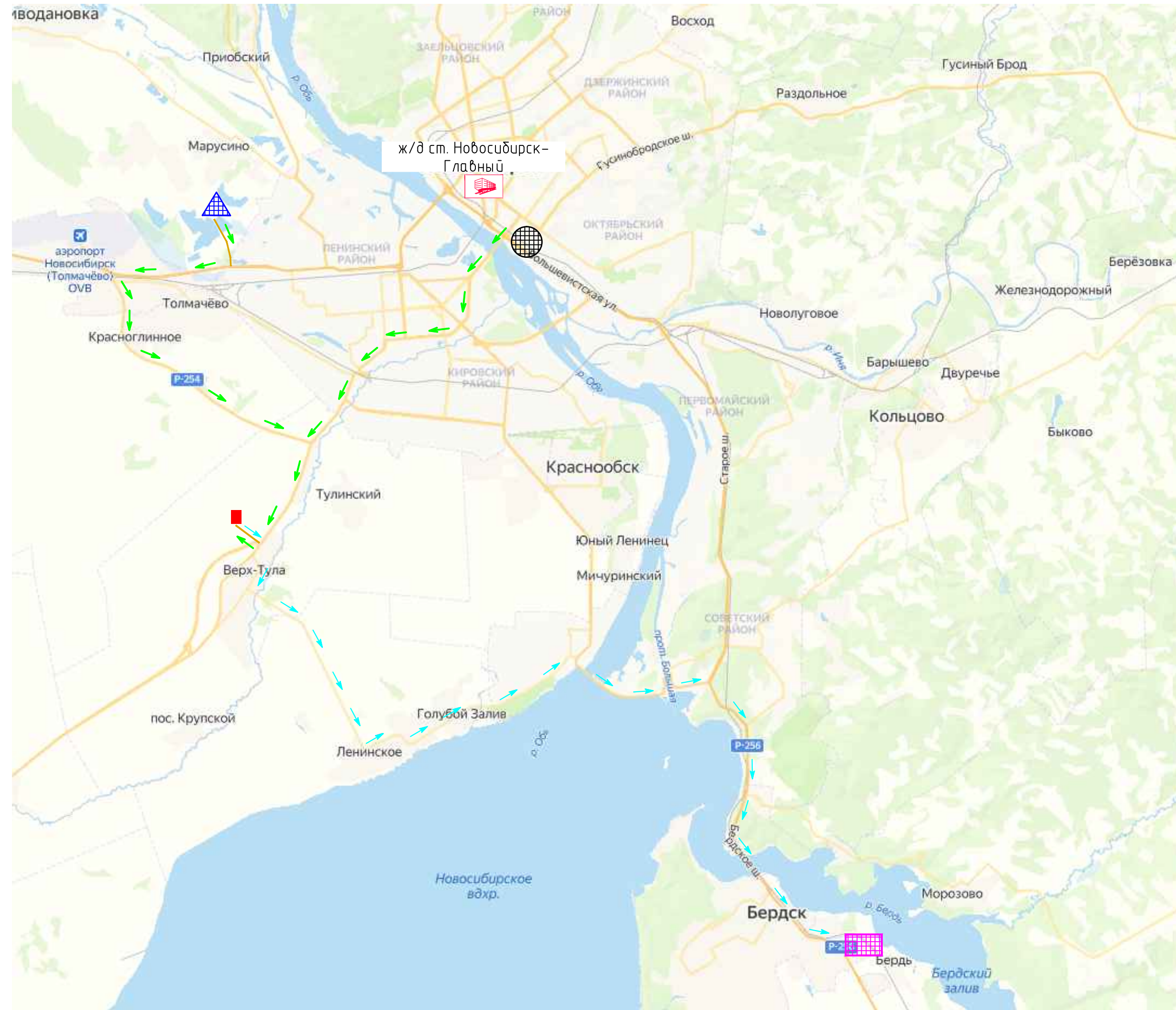
- 18 СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85;
- 19 Приказ №753н от 28.10.2020 Об утверждении Правил по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов;
- 20 ГОСТ 12.1.046-2014 «Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- 21 ГОСТ Р 58752-2019 «Средства подмащивания. Общие технические условия».







Новосибирская область  
Новосибирский район



Условные обозначения:  
транспортной схемы

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Место производства работ                                       |  | Автомобильная дорога с твердым покрытием |
|  | Ж/д пункт разгрузки  |  | Железная дорога                          |
|  | Направление вывоза мусора и отходов строительного производства |  | Карьер песка                             |
|  | Направление доставки оборудования, конструкций и материалов    |  | Полигон ТБО                              |
|  |  |  | Карьер щебня                             |

Транспортная схема

Наименование	Маршрут движения	Расстояние доставки, км
Строительные конструкции, оборудование, щебень и пр.	ж/д ст. Новосибирск-Главный – место производства работ (автотранспорт)	25
Песок, ПГС	карьер АО "Левобережный песчаный карьер" с.Марусино– место производства работ (автотранспорт)	28
Бетон, раствор, арматура, ЖБИ, металлопрокат	Предприятия стройиндустрии г.Новосибирск – место производства работ	40
Вода на хоз-бытовые, производственные и питьевые нужды	г.Новосибирск–место производства работ (автотранспорт)	30
Доставка работающих	г.Новосибирск – место производства работ (автотранспорт)	40
Строительные и твердые бытовые отходы	место производства работ – полигон ТБО г.Берск МУП "СпецАвтоХозяйство" (автотранспорт)	42
Хоз-бытовые сточные воды, поверхностные стоки	место производства работ – очистные сооружения МУП г.Новосибирска "Горводоканал"(автотранспорт)	30
Перебазировка строительной техники из пункта сбора	г. Новосибирск – место производства работ (автотранспорт)	40
Вывоз деловой древесины	место производства работ – предприятия по лесопереработке г.Новосибирска (автотранспорт)	40

Согласовано:  
 Взам. инв. N  
 Подп. и дата  
 Инв. N подл.

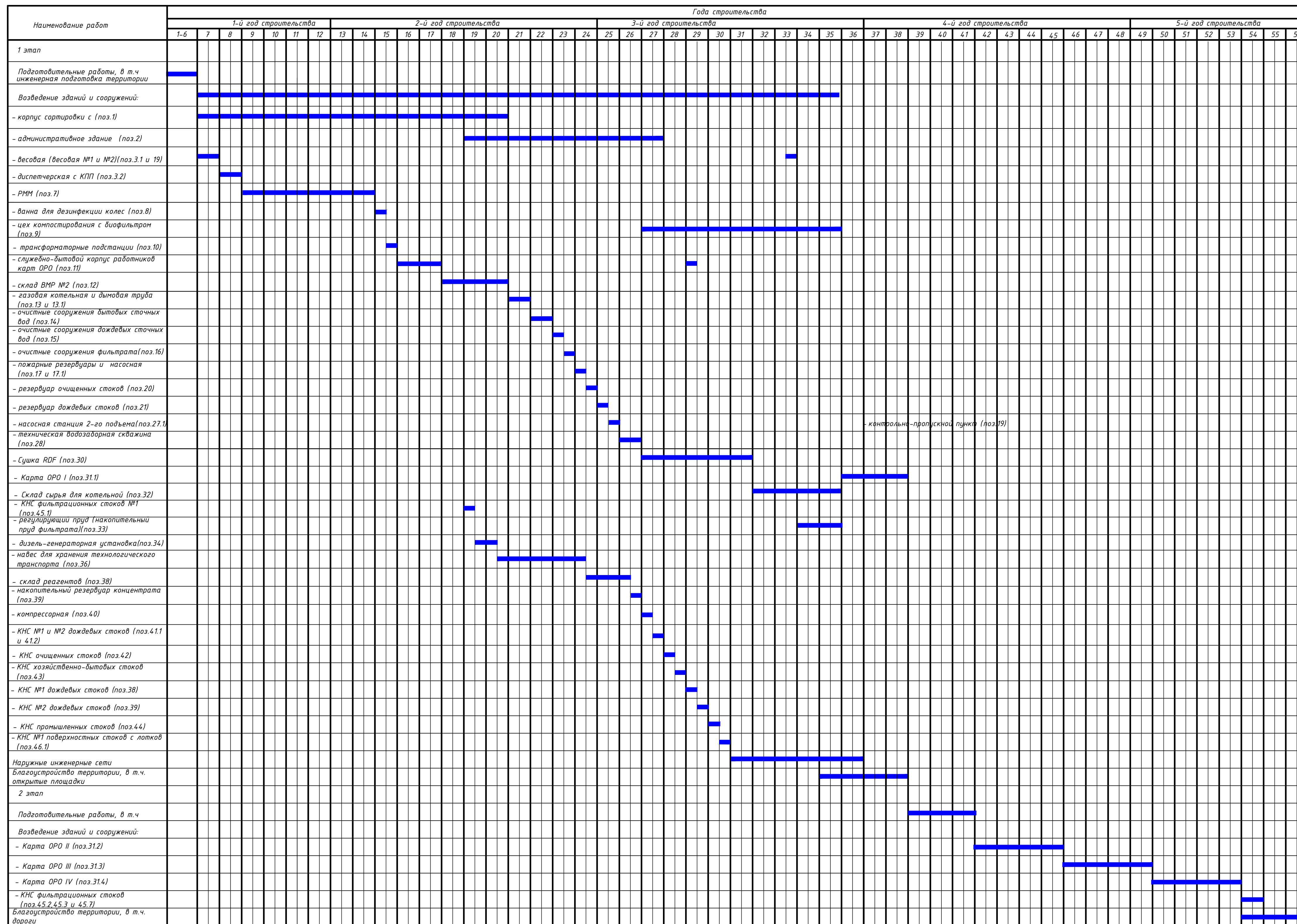
					<b>0510-П-23-ПОС.ГЧ</b>		
					<i>«Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с.Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов "Левобережный" (КПО "Левобережный")»</i>		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал	Трусова			<i>Трусова</i>	04.24	Стадия	Лист
						П	1
							3
Н. контр.	Смирнова			<i>Смирнова</i>	04.24	Транспортная схема	
ГИП	Мирошник			<i>Мирошник</i>	04.24		







Линейный календарный график



- контрольно-проектный пункт (поз.19)

Изд. № подл. План. и дата. Взам. инв. №. Создано:

06-02-0052-21-ПОС.ГЧ				
«Комплекс по обработке, утилизации и размещению отходов «Рахья»				
1	-	Этап	35-24	04.24
Изм.	Кол.	Лист	Изм.	Подпись
Разработал	Трусова	Трусова	Трусова	06.23
Проверил				
Н.контр	Смирнова	Смирнова	06.23	
ГИП	Хранцова	Хранцова	06.23	
Линейный календарный график				Формат А1