



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик - ООО «Байкальская энергетическая компания»,
филиал ТЭЦ11

**Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с
кадастровым №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки
строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11
(блок 10, 11)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик - ООО «Байкальская энергетическая компания»,
филиал ТЭЦ11

**Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с
кадастровым №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки
строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11
(блок 10, 11)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Том 6

Генеральный директор

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

Е.Г. Сидоркина

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2024

Содержание тома 6

Обозначение	Наименование	Примечание
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС-С	Содержание тома 6	2
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-СП	Состав проектной документации	6
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Текстовая часть:	
	Введение	7
	Основное тематическое содержание	8
	Нормативно-технические документы	8
	1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, реконструкции, капитального ремонта, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	10
	2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	11
	3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)	12
	4 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временные дороги вдоль линейного объекта	13

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС-С

Содержание тома 6

Стадия	Лист	Листов
П	1	4
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Копировал

Обозначение	Наименование	Примечание
	5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях	14
	6 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости)	19
	7 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	19
	8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	19
	9 Перечень основных 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	33
	10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	34
	11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта	34
	12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	34
	13 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства, реконструкции, капитального ремонта	35
	13.1 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 «Об утверждении требований по обеспечению	35

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС-С

Лист

2

Обозначение	Наименование	Примечание
	транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	
	14 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	35
	15 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта	36
	16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	37
	16.1 Перечень проектных решений по устройству временных сетей инженерно-технического обеспечения на период строительства, реконструкции, капитального ремонта линейного объекта (при необходимости)	40
	16.2 Описание проектных решений по демонтажу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений	40
	Приложения:	
	А. Расчёт объёмов ливневых стоков с территории проектируемого объекта на время строительства	41
	Б. Баланс водопотребления и водоотведения	42
	В. Ведомость основных объёмов работ	43
	Г. Ведомость потребности в основных строительных материалах	45
	Д. Транспортная схема	47
	Е. Письмо ПАО «Иркутскэнерго» филиал Ново-Иркутская ТЭЦ от 08.04.2016г. №210/501-32/1310 «Об изменении смет»	48
	Ж. Письмо ООО «БЭК» филиал ТЭЦ-11 от 10.07.2023г. №1175 «Транспортировании сточных вод»	49

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			

5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС-С

Лист

3

Обозначение	Наименование	Примечание
	И. Письмо ООО «БЭК» филиал ТЭЦ-11 от 14.07.2023г. №1202 «О использовании избыточного грунта при строительстве объекта»	50
	К. Письмо ООО «АкваСервис» от 13.07.2023г №06/1606	51
	Л. Письмо ООО «БЭК» филиал ТЭЦ-11 от 14.07.2023г. №1205 «О готовности приема сточных (грунтовых) вод»	52
	М. Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	53
	Н. Декларация о соответствии комплекта оборудования для мойки колес автотранспортных средств Мойдодыр К-1	54
	П. Расчет притока воды к совершенной траншее для случая принудительного водопонижения.	73
	Библиография	74
	Графическая часть:	
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС л. 1	Общие данные. Ситуационная карта-схема	75
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС л. 2	План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Начало)	76
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС л. 3	План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Продолжение)	77
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС л. 4	План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Продолжение)	78
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС л. 5	План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Продолжение)	79
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС л. 6	План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Продолжение)	80
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС л. 7	План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Продолжение)	81
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС л. 8	План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Окончание)	82



Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС-С

Лист

4

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.1	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 1. Технологические решения линейного объекта.	
4	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 2. Конструктивные решения линейного объекта.	
5	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Не разрабатывается
6	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства.	
7	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ООС	Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды	
8	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПБ	Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТБЭ	Раздел 8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	
10	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-СМ.1	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 1. Сводный сметный расчет	
11	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-СМ.2	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 2. Объектные сметные расчеты. Локальные сметные расчеты	

						5-3БЭК(ТЭЦ11)-СП			
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
ТИП		Сидоркина			15.10.24		II	-	I
Н. контроль		Федорова			15.10.24		ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Введение

Проект организации строительства разработан на основании:

- положений постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
- задания на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с кадастровым №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11), утвержденное заместителем генерального директора по производству энергии – главным инженером ООО «Байкальская энергетическая компания» А.Н. Цветковым;
- технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях 5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ИГДИ, выполненного ООО «ИркутскЭнергоПроект» в июле 2024 года;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях 2224-724-2024-ИГИ, выполненного ООО «СЕРВИСТА» в сентябре 2024 года;
- технического отчета 2624-3-ИЭИ по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ООО «СЕРВИСТА» в сентябре 2024 года;
- технического отчета 2624-3-ИГМИ по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненного ООО «СЕРВИСТА» в сентябре 2024 года;
- исходных данных заказчика для проектирования;
- строительных норм и правил, типовой документации, действующих на момент выпуска проектной документации;
- сметной документации.

Настоящим проектом предусматривается реконструкция участка сети водопровода речной воды DN900. При проектировании трубопроводов применяются полиэтиленовые напорные трубы $\varnothing 900 \times 53,3$ протяженностью $L=1593,14$ м.

Заказчик - ООО «Байкальская энергетическая компания», филиал ТЭЦ-11.

Подрядчик определяется после проведения конкурсных процедур. Для выполнения строительно-монтажных работ, качественно и в нормативные сроки, подрядная специализированная организация должна быть оснащена необходимой техникой и автотранспортом, а также иметь возможность обеспечить строительство квалифицированными рабочими кадрами. Настоящий проект организации строительства (ПОС) не предназначен для непосредственного выполнения строительно-монтажных работ (СМР) на объекте.





Строительная организация после получения от заказчика утверждённой проектно-сметной документации разрабатывает проект производства работ (ППР). К строительно-монтажным работам подрядчик приступает при наличии утверждённого ППР, выполненного за счет своих накладных расходов и согласованного с заказчиком. Отступление от проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ заказчик должен согласовывать с проектной организацией. Уровень ответственности нормальный в соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Статья 4 пункты 7-9).

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС				
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата					
Разработал		Шевчук			15.10.24	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федорова			15.10.24			П	1	68
								ООО		
ГИП		Сидоркина			15.10.24			«ИркутскЭнергоПроект»		
Н. контроль		Федорова			15.10.24			г. Иркутск		

Основное тематическое содержание

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

Подготовительный период разделяется на:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

Строительство основных сооружений ведется в соответствии с принятыми проектными решениями.

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
2. ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок (с Поправкой)»;
3. ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности (с Изменением № 1)»;
4. ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
5. ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
6. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением №1)»;
7. ГОСТ 12.4.087-84 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Каски строительные. Технические условия»;
8. ГОСТ 34329-2017 «Опалубка. Общие технические условия»;
9. ГОСТ 24297-2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля»;
10. ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
11. ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний»;
12. ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам»;
13. ГОСТ Р 58753-2019 «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия»;
14. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР»;
15. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменениями № 2, 3)»;
16. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07- 85* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)»;
17. СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)»;
18. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями № 1, 2, 3)»;

Взам. инв №		образцам», 13. ГОСТ Р 58753-2019 «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия»;							
		14. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР»;							
Подп. и дата		15. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменениями № 2, 3)»;							
		16. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07- 85* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)»;							
Инв № подл.		17. СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)»;							
		18. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями № 1, 2, 3)»;							
								5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
									2
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата				

19. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)»;
20. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями № 1, 2, 3)»;
21. СП 48.13330.2019 «Организация строительства. СНиП 12-01-2004 (с Изменением № 1)»;
22. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87 (с Изменением № 1)»;
23. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями № 1, 3, 4)»;
24. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03.84 (с Изменением № 1)»;
25. СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85* (с Изменением № 1)»;
26. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99* (с Изменениями № 1, 2)»;
27. СП 399.1325800.2018 «Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа (с Изменением № 1)»;
28. 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 (с Изменениями на 14 февраля 2022 года)»;
29. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.»;
30. СН 494-77 «Нормы потребности в строительных машинах»;
31. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
32. СК-5 раздел 55 «Машины и оборудование для транспортирования строительных материалов, конструкций, изделий и для погрузочно-разгрузочных работ»;
33. СК-5.1 выпуск 1 «Машины и оборудование для земляных, мелиоративных, свайных и дорожных работ»;
34. СК-5.2-2005 «Машины и оборудование вертикального транспорта».

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист						
										Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС									3						

1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, реконструкции, капитального ремонта, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

В административном отношении объект, подлежащий реконструкции, расположен в Иркутской области, в городском округе города Усолье-Сибирское, на территории промышленного массива, улица Индустриальная, земельный участок 32а. Кадастровый номер земельного участка 38:31:000003:2.

Трубопроводы речной воды предусмотрены для централизованного водоснабжения из открытого источника (реки).

Абсолютные отметки высот района строительства варьируются от 457,50 до 473,89.

При назначении технических решений учитывались климатические характеристики, принятые в соответствии с СП 131.13330.2020.

Климат района резко континентальный с значительными суточными и годовыми колебаниями температур воздуха. По климатическим условиям территория относится к строительному климатическому району I, к подрайону I В.

В [таблице 1.1](#) приведены основные климатические показатели по СП 131.13330.2020.

Таблица 1.1 Основные показатели по СП 131.13330.2020

Характеристика	г. Иркутск
Абсолютная температура воздуха, минимум, °С	-50
максимум, °С	+37
Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98, °С	-35
0,92, °С	-33
Средняя температура воздуха наиболее холодной суток, обеспеченностью 0,98, °С	-38
0,92, °С	-37
Скорость ветра в холодный период, м/с	2,1
Скорость ветра в теплый период, м/с	1,7
Преобладающее направление ветра в теплый период года	3
в холодный период года	В
Количество осадков за ноябрь-март	69
за апрель-октябрь	401
Средняя месячная относительная влажность воздуха: наиболее теплого месяца	73
наиболее холодного месяца	79
Суточный максимум осадков, мм	114

На основании статистической обработки, с учетом происхождения грунтов и их пространственной изменчивости, на участке выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 инженерно-геологических слоя (ИГС), к которым относятся:

ИГС-1. Почва с корнями деревьев. Участок трассы задернован, покрыт почвой, мощностью 0,2 м.

Техногенные отложения tQ

ИГС-1а. Суглинок тяжелый пылеватый твердый с включением щебня. Отмечен на переходе через железную дорогу в скважине №10, залегает в интервалах глубин от 0,2 до 1,3 м, мощностью 1,1 м.

Делювиальные грунты (dQ)

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист 4
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ИГЭ-3. Песок мелкий плотный с малой степенью водонасыщения. Отмечен повсеместно в интервалах глубин от 0,2 до 6,0 м, мощностью от 0,8 до 5,1 м.

ИГЭ-4. Песок мелкий, насыщенный водой. Залегают в виде линз и прослоев в интервалах глубин от 4,9 до 6,2 м, мощностью от 0,1 до 0,4 м.

ИГЭ-5. Супесь песчанистая твердая. Отмечена повсеместно в интервалах глубин от 0,2 до 3,5 м, мощностью от 1,1 до 1,7 м.

ИГЭ-6. Суглинок легкий пылеватый полутвердый. Отмечен повсеместно в интервалах глубин от 0,2 до 4,4 м, мощностью от 0,5 до 2,6 м.

ИГЭ-7. Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный. Залегают в основании разреза в интервалах глубин от 1,5 до 5,2 м, мощностью от 0,5 до 2,0 м.

ИГЭ-8. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный. Залегают в основании разреза в интервалах глубин от 0,2 до 5,7 м, мощностью от 1,2 до 1,8 м.

Элювиальные грунты (еQ)

ИГЭ-9. Песок мелкий плотный с малой степенью водонасыщения. Залегают в основании в интервалах глубин от 5,7 до 8,0 м, мощностью от 0,3 до 2,1 м.

ИГЭ-10. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный. Залегают в основании разреза в интервалах глубин от 4,7 до 6,0 м, мощностью от 1,0 до 1,7 м.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции (портландцемент) неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали высокая.

Согласно раздела 2224-724-2024-ИГИ в зоне сезонного промерзания грунты классифицируются как непучинистые: ИГЭ-3, слабопучинистые: ИГЭ-5, ИГЭ-6, среднепучинистые: ИГЭ-8, сильнопучинистые: ИГЭ-7.

При полном водонасыщении пучинистые свойства грунтов ИГЭ-8 могут ухудшиться до сильнопучинистых.

При выполнении инженерно-геологических изысканий подземные воды вскрыты на глубине 4,9-6,1 м. Водовмещающим является песок мелкий, мощность водоносного горизонта от 0,1 до 0,4 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для г. Усолья-Сибирского по данным многолетних наблюдений составляет 2,8 м.

Сейсмичность района г. Усолье-Сибирское составляет: карта ОСР-2015 А - 7 баллов.

2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Ширина отвода земли для ведения работ определена с учетом рационального использования строительной площадки и обеспечения организации и технологии строительства. Отвод земли для зоны производства работ необходимо оформить до начала строительно-монтажных работ.

Площадь временного отвода на период реконструкции составляет – 20559 м². Ширина временного отвода земли составляет от 12,8 м до 17,8 м.

Движение строительной техники осуществляется в полосе отвода частично по оси и вдоль траншеи проектируемого трубопровода речной воды. Направление движения строительной техники показано на плане полосы отвода.

Настоящим проектом в полосе временного отвода предусмотрено:

- выполнение строительно-монтажных работ по реконструкции трубопровода речной воды;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>Ширина отвода земли для ведения работ определена с учетом рационального использования строительной площадки и обеспечения организации и технологии строительства. Отвод земли для зоны производства работ необходимо оформить до начала строительно-монтажных работ.</p> <p>Площадь временного отвода на период реконструкции составляет – 20559 м². Ширина временного отвода земли составляет от 12,8 м до 17,8 м.</p> <p>Движение строительной техники осуществляется в полосе отвода частично по оси и вдоль траншеи проектируемого трубопровода речной воды. Направление движения строительной техники показано на плане полосы отвода.</p> <p>Настоящим проектом в полосе временного отвода предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none">• выполнение строительно-монтажных работ по реконструкции трубопровода речной воды;							
									5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
										5

- размещение строительных машин и механизмов в период проведения строительно-монтажных работ;
- размещение временных зданий и сооружений.

Хранение разработанного грунта на строительной площадке проектом не предусмотрено. Весь разработанный грунт вывозится специализированным транспортом на промышленную площадку ТЭЦ-11 ([Приложение И](#)). Средневзвешенное расстояние транспортировки составит 5 км ([Приложение Д](#)).

Демонтируемые трубопроводы вывозятся на металлобазу, железобетонные конструкции вывозятся – на полигон ТКО.

Строительные машины и механизмы размещаются на базе подрядчика (уточняется при разработке ППР).

3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)

Базы материально-технического обеспечения для реконструкции трубопровода речной воды размещаются в г. Усолье-Сибирское.

Подрядная организация определяется по итогам конкурсных процедур. Настоящим проектом предусмотрено, что подрядная организация размещается в г. Усолье-Сибирское. Социально-бытовое обслуживание – присутствует в городе. При реконструкции будут работать постоянные кадры строительно-монтажной организации, обеспеченные жильём. В данном проекте нет необходимости предусматривать дополнительные помещения для проживания работающих.

Работы по договорам на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, и снос объектов, заключенным с застройщиком, должны выполняться только лицами, которые являются членами СРО в области строительства, имеющими специалистов по организации строительства, сведения о которых включены в национальный реестр специалистов в области строительства, а также имеющими или имеющими возможность привлечения, квалифицированных кадров и строительной техники для производства планируемых работ.

Структура строительной организации – включает прорабский участок. Питание работающих горячими обедами осуществляется на месте строительства, от ближайших пунктов общественного питания, по договору подрядчика. Режим работы устанавливается подрядчиком самостоятельно для своих подразделений (бригад), исходя из условий строительства и обеспечения установленных сроков окончания работ с учетом трудового кодекса РФ от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ. Доставка рабочих к месту ведения работ осуществляется бригадными машинами.

Медицинское обслуживание работающих производится в существующих медицинских учреждениях. Оказание первой медицинской помощи строительным рабочим обеспечивается за счет аптечного поста для строительных организаций «АППОЛО» (аптечка для строек). Аптечками должны быть оборудованы все без исключения здания контейнерного типа, расположенные на площадке строительства.

Электроснабжение предназначено для энергетического обеспечения силовых и технологических потребителей, внутреннего и наружного освещения объектов строительства, участков производства строительно-монтажных работ и инвентарных зданий. Временное электроснабжение разрабатывается согласно ППР.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>обеспечения установленных сроков окончания работ с учетом трудового кодекса РФ от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ. Доставка рабочих к месту ведения работ осуществляется бригадными машинами.</p> <p>Медицинское обслуживание работающих производится в существующих медицинских учреждениях. Оказание первой медицинской помощи строительным рабочим обеспечивается за счет аптечного поста для строительных организаций «АППОЛО» (аптечка длястроек). Аптечками должны быть оборудованы все без исключения здания контейнерного типа, расположенные на площадке строительства.</p> <p>Электроснабжение предназначено для энергетического обеспечения силовых и технологических потребителей, внутреннего и наружного освещения объектов строительства, участков производства строительно-монтажных работ и инвентарных зданий. Временное электроснабжение разрабатывается согласно ППР.</p>						
			5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС						Лист
									6
			Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Кислород, пропан и ацетилен доставляется на строительную площадку в баллонах. Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Потребность строительства в технической воде и для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется путём доставки ее в автоцистернах АЦПТ-4 из существующей водопроводной системы г. Усолье-Сибирское.

Для питьевых нужд предусматривается подвоз бутилированной воды. Вода, используемая для питьевых нужд, должна соответствовать нормам СанПиН 2.1.4.1116-02. Расстояния от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75,0 м.

Организация безопасного и высокопроизводительного труда возложена на административно-технический персонал подрядной организации. Перевозка грузов автомобильным транспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям «Правил по охране труда на автомобильном транспорте».

Детальную организацию быта рабочих на площадке (питания, транспортировки и хранения питьевой воды, медицинского обслуживания) проработать до начала производства работ и отразить в ППР.

4 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временные дороги вдоль линейного объекта

Реконструкция трубопровода речной воды выполняется на освоенной территории. Имеются подъездные дороги. Доставка материалов и изделий осуществляется автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки, по существующим дорогам с твердым покрытием г. Усолье-Сибирское. Рекомендуемая скорость транспортировки грузов рекомендуется по дорогам с твердым покрытием составляет 37 км/ч.

Город Усолье-Сибирское расположен в лесостепной полосе предгорий Восточного Саяна на пологой равнине, расчлененной речными долинами, на левом берегу реки Ангара, в 67 км к северо-западу от Иркутска. Ближайшие города: Ангарск – 24 км. к востоку; Черемхово – 60 км на запад.

Источник получения строительных материалов определен на основании конкурса по выбору потенциального подрядчика. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

Транспортная схема доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов представлена в [Приложении Д](#).

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							7
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Инв № подл.							
Подп. и дата							
Взам. инв №							

Транспортная схема доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов представлена в Приложении Д.
В связи с использованием в производстве строительно-монтажных работ машин, работающих в основном на пневматическом ходу, затраты на содержание действующих дорог и их восстановление после окончания реконструкции трубопровода речной воды проектом не предусматриваются.

5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

Обоснование потребности в основных средствах автотранспорта

Потребность, виды и типы строительных машин определяются на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства. При необходимости тип рекомендуемых машин может быть заменен другими, аналогичного назначения. Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке ППР для конкретных условий организации работ на данном строительстве.

К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями. Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах приведена в [таблице 5.1](#). Машины, транспортные средства и средства механизации должны использоваться согласно назначению и применяться в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Базирование строительной техники в период реконструкции предполагается на приобъектной базе подрядчика. Заправка мобильной техники осуществляется на городских автозаправочных станциях.

Таблица 5.1 Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Гусеничный экскаватор	Hitachi 120	Объем ковша 0,7 м ³ Глубина копания 8 м	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м ³	1
Кран автомобильный для укладки трубопровода	КС-2561	Грузоподъемностью 6,3 т	3
Кран автомобильный при монтаже камер и колодцев	КС-35714	Грузоподъемностью 16 т	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м ³ /мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт (согласно Р НОНСТРОЙ 2.10.12-2014)	1
Сварочный аппарат	ССПТ-1000 «Волжанин»	Сварка полиэтиленовых труб диаметром 630-1000 мм	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м ³ /с	1
Вибратор глубинный	ИЗ-4501		1
Вибратор поверхностный	С-413		1
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемностью 10 т	10
Автомобиль бортовой с прицепом	КАМАЗ-5320	Грузоподъемностью 8 т	1
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Геометрическая вместимость смесительного барабана 10 м ³	1
Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 м ³ /час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м	1

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Автоцистерна	АЦТП-4,1	Рабочая вместимость 4,1 м ³	1
Поливомоечная машина	КО-829АМ	Комбинированная дорожная машина на базе МАЗ-4381 Объем цистерны ННМ 5,5 м ³	1
Нажимная насосно-домкратная установка продавливания труб	УБПТ-400	Диаметр трубы – 150-1420 мм Длина продавливания – 90 м Размеры 3500x2500x1746 мм Усилие 400 тс Ход штока – 1250 мм	1
Машина для посева трав	С-6ПМ3.02	Ширина захвата в 6 м	1
Вибропогрузатель	В-402-ВЧ		1
Седельный тягач	КАМАЗ 54901	Мощность двигателя, 460 л.с	1
Низкорамный трал		Грузоподъемность 20-100 т	1
Насос дренажный	ГНОМ 10-10	Производительность 10 м ³ /час	1
Автоцистерна с насосом	АЦВ-10 КАМАЗ-5350-66	Рабочая вместимость 10 м ³	1

Расчет границы опасной зоны в местах, над которыми происходит перемещение краном груза, произведен в соответствии с СНиП 12-03-2001:

$$Ro.з = 0,5 B + L + x,$$

где: В - наименьший габарит перемещаемого груза, м;

L - наибольший габаритный размер перемещаемого груза, м;

x - минимальное расстояние отлета груза при его падении, м.

Монтаж строительных элементов при реконструкции трубопровода осуществляется с помощью автомобильного крана при подъеме конструкций на высоту 3,0 м.

Для трубы диаметром 900×53,3 мм длиной 13,0 м при подъеме на высоту 3,0 м:

$$Roz = 0,5 \times 0,900 + 13 + 1,2 = 14,65 \text{ м.}$$

При работе монтажного крана для уменьшения размеров опасной зоны предусматриваются следующие мероприятия:

- границу опасной зоны обозначить на местности знаками в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Знаки установить из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Знаки установить на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения при проходе людей и передвижении техники;

- на границе опасной зоны в местах возможного прохода людей установить знаки, предупреждающие о работе крана;

- ограничить скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;

- работы производить в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ;

- установка автокрана производится на стоянках, указанных на стройгенплане при разработке ППР;

- применение удлиненных стропов, отвечающих требованиям ГОСТ Р 58753-2019, и грузозахватных приспособлений, оборудованных устройствами для испытания прочности монтажных петель, или страховочного приспособления, исключающих падение грузов;

- принудительное ограничение зоны обслуживания краном. Ограничения при работе автокрана обеспечиваются с помощью системы координатной защиты с установкой

Изм.	Колич.	Лист	Подок	Подпись	Дата	Изм. инв №	Подп. и дата	Изм. № подл.	Лист
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС									9

прибора безопасности и разрабатываются в ППР. При ограничении поворота стрелы угол поворота должен отражаться в наряде-допуске с указанием разрешенного угла поворота.

Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, кислороде, и сжатом воздухе

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

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

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

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

Таблица 5.2 Потребность в сжатом воздухе

№п/п	Наименование потребителя	Кол-во, шт	Расход на ед, м ³ /мин	K_o	Потребность, м ³ /мин
1	Пневматический инструмент	2	1,3	0,9	2,34

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

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{св} \right),$$

где $L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.v.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов и устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Расчёт потребности мощности электроэнергии приведён в [таблице 5.3](#).

Таблица 5.3 Ведомость потребности мощности электроэнергии

№ п/п	Потребители	Руст,	Un, В	Kc	cosf	tgf	Pp, кВт
1	Сварочный трансформатор (37кВт x1 шт)	37,0	380	0,6	0,5	1,73	22,2
2	Бытовые помещения (3 шт x 1,1 кВт)	3,3	380	0,8	0,95	0,33	2,64
3	Мойка колес (1шт x 2,5 кВт)	2,5	380	0,7	0,7	1,02	1,75
4	Итого:						26,59

Необходимая мощность для нужд строительства с учётом потери мощности в сети составляет $26,59 \times 1,05 = 27,91$ кВт.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период СМР определяется по формуле:

$$Q_{хоз} = K_{ку} \times P_p \times t_{дн}$$

где $Q_{хоз}$ – общий расход воды на период строительства, м³;

P_p – максимальное количество работающих в смену – 10 чел.

$t_{дн}$ – продолжительность строительства – 4,0 месяца (88 дней);

$K_{ку}$ – коэффициент, учитывающий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, определяется

$$K_{ку} = (q_x \times K_{ч}) / (3600 \times t)$$

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.	3	Мойка колес (1шт х 2,5 кВт)			2,5	380	0,7	0,7	1,02	1,75	
			4	Итого:								26,59	
			<p>Необходимая мощность для нужд строительства с учётом потери мощности в сети составляет $26,59 \times 1,05 = 27,91$ кВт.</p> <p>Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период СМР определяется по формуле:</p> $Q_{\text{хоз}} = K_{\text{КУ}} \times \text{Пр} \times t_{\text{дн}}$ <p>где $Q_{\text{хоз}}$ – общий расход воды на период строительства, м³; Пр – максимальное количество работающих в смену – 10 чел. $t_{\text{дн}}$ – продолжительность строительства – 4,0 месяца (88 дней); $K_{\text{КУ}}$ – коэффициент, учитывающий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, определяется $K_{\text{КУ}} = (q_x \times K_{\text{ч}}) / (3600 \times t)$</p>										
									5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС				Лист
													10
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата					

где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего составляет 15 л;

$K_{\text{ч}} = 2,0$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$$K_{\text{кУ}} = (15 \times 2) / (3600 \times 8) = 0,001 \text{ л/с} = 0,0288 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{хоз}} = 0,0288 \times 10 \times 88 = 25,34 \text{ м}^3/\text{период}$$

Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75,0 м. Вода подвозится на площадку по мере ее использования в 19 л бутылках (определяется в ППР согласно потребности). Перед началом СМР с поставщиком заключается договор на закупку бутилированной питьевой воды. Поставщик определяется тендером. Вода, используемая для питьевых нужд, должна соответствовать нормам СанПиН 2.1.4.1116-02. Условия хранения и транспортировки расфасованной воды должны соответствовать требованиям, указанным в нормативной документации изготовителя готовой продукции, утвержденную в установленном порядке. Место хранения следует определить в бытовом передвижном здании с учетом:

- срок хранения вскрытой бутылки 3-5 дней (точный срок использования продукта после вскрытия бутылки указан на упаковке);
- хранить бутилированную воду следует в затемненном помещении при температуре от +5 °С до +20 °С, избегая солнечных лучей;
- при использовании помпы для воды, не брать руками за трубку, опускаемую в воду.

Расход воды на производственные потребности определен на весь период реконструкции:

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \times ((q_{\text{п}} \times P_{\text{п}} \times K_{\text{ч}}) / 3600 \times t) = 1,2 \times ((500 \times 4 \times 1,5) / (3600 \times 8)) = 0,125 \text{ л/с} (3,6 \text{ м}^3)$$

где $q_{\text{п}} = 500$ л – расход воды на производственного потребителя;

$P_{\text{п}}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$K_{\text{н}} = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{\text{пр}} = 3,6 \times 88 = 316,8 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Отвод стоков от производственных потребностей не предусматривается. Вода используется на охлаждение двигателей машин. Вода, потребляемая на производственные нужды, используется безвозвратно.

Водоотведение принимается равным водопотреблению. Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в накопительные емкости (бак 250 л) мобильных туалетных кабин, установленных на территории ведения строительных работ.

Потребность в энергоресурсах, воде, сжатом воздухе определена, исходя из объемов, строительно-монтажных работ и приводится в [таблице 5.4](#)

Пожаротушение осуществляется силами близлежащей пожарной части.

В случае пожара временных зданий и сооружений принимается по МДС 12-46.2008 расход воды 5 л/с, а время тушения по п. 5.17 СП 8.13130.2020 – 3 часа/

Таким образом потребность в воде на пожаротушение за расчетный период составляет:

$$Q_{\text{пож}} = (3 \text{ ч} \times 3600 \text{ с} \times 5 \text{ л/с}) / 1000 = 54 \text{ м}^3 \text{ пожаротушение}.$$

Таблица 5.4 Ведомость потребности в электроэнергии, воде, паре, сжатом воздухе

№ п	Наименование показателей	Потребность	
1	Электроэнергия	кВт	27,91
2	Сжатый воздух	м ³ /мин	2,34
3	Вода на хозяйственно-бытовые нужды (период строительства)	м ³	25,34
4	Вода на производственные потребности (период строительства)	м ³	316,8
5	Расход воды на противопожарные нужды для временных зданий и сооружений	м ³	54,0

Изм.	Колич	Лист	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Взам. инв №	Подп. и дата		

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Лист

11

Потребность в модульных временных зданиях и сооружениях

Потребность в модульных временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета. Расчёт в потребности приведен в [таблице 5.5](#).

Временные здания и сооружения для нужд строительства должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемых к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям. Решение о вводе их в эксплуатацию принимается ответственным производителем работ по объекту и оформляется актом или записью в журнале работ. По окончании реконструкции трубопровода речной воды временные здания и сооружения подлежат вывозу.

Для хранения рабочей и уличной одежды, сушки рабочей одежды работающих на стройплощадке, их санитарного обслуживания, обогрева, отдыха и приема пищи на строительной площадке необходимо установить временные здания и сооружения, состоящие из инвентарных передвижных вагончиков со степенью огнестойкости – V. Для обогрева административно-бытовых помещений используются электро-радиаторы заводского изготовления. Проектом предусмотрено, что работающие не принимают душ на стройплощадке, так как проживают в г. Усолье-Сибирское и имеют возможность принять душ в местах проживания.

Контора-диспетчерская (3,0 х 6,0 м) (ТУ 5282-006-05108104-98) – здания контейнерного типа «Универсал».

Бытовые помещения (3,0 х 6,0 м) с пунктом приема пищи – здания контейнерного типа «Универсал».

Модульные туалетные кабины с умывальником (1,1×1,1 м) с накопительным баком «Компакт» (250,0 л).

Во временных передвижных зданиях предусматриваются умывальники со стационарной емкостью для сбора воды под каждый умывальник. Емкости откачиваются по мере их наполнения.

Принятые проектом организации строительства временные здания и сооружения соответствуют санитарным правилам. Передвижные временные здания и сооружения устанавливаются в местах производства работ и передвигаются по мере выполнения СМР на определенных участках строительства трубопровода речной воды. Размещение вагончиков осуществляется вне зон противопожарных разрывов, за пределами опасных зон, где могут действовать опасные или вредные производственные факторы. Временные вагончики размещаются в полосе временного отвода на расстоянии не более 150 м от места ведения работ.

Автоцистерна с водой для хозяйственных нужд устанавливается в местах производства работ.

Таблица 5.5 Ведомость потребности в модульных инвентарных зданиях

Взам. инв №	№ п/п	Наименование временного здания (помещения)	Ед. изм.	Норма на 1 чел.	Расчетное кол-во человек	Требуемая площадь	Полезная площадь инвентарного здания	Число инвентарных зданий
	1	Контора начальника участка (прораба) Диспетчерская	м ²	4	ИТР + служ + МОП	4,0	18,0	1
	2	Бытовое помещение	м ²	0,1	Ч _{max}	1	18,0	1
	3	Туалет с умывальником	м ²	0,07	0,9хЧ _{max}	0,63	1,21	1
Подп. и дата								
Инд № подл.								
		Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	Лист
		5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС						12

6 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости)

Специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, не требуется.

7 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Основные объемы работ определяются по рабочим чертежам.

Материалы и изделия, применяемые при реконструкции трубопровода речной воды, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам или техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество оборудования, изделий и материалов. Для уменьшения объема транспортных расходов поставка материалов, конструкций и изделий предусматривается с заводов-поставщиков.

Потребность в основных строительных конструкциях и материалах определяется по объемам работ.

8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Настоящим проектом предусматривается реконструкция участка сети водопровода речной воды. Участок водопровода запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 Ø900x53,3. Прокладка сети предусмотрена подземная. Основанием под трубопроводы служит естественный грунт. Укладка труб на песчаную подсыпку толщиной 150 мм. После выполнения испытаний на герметичность трубопроводов речной воды выполнить обсыпку труб одновременно с двух сторон песком с послойным уплотнением не более 0,2 м в соответствии с СП 45.13330.2017.

В месте пересечения с железной дорогой предусмотрено устройство футляра из стальной трубы Ø1220x10. Прокладку выполнить методом продавливания, нажимной насосно-домкратной установкой УБПТ-400.

Проектом предусматривается:

- устройство новых монолитных трубопроводных камер;
- устройство колодцев.

Под монолитными железобетонными конструкциями выполнить подготовку из бетона класса В10 толщиной 100 мм.

Швы между плитами перекрытия и кольцами тщательно зачеканить цементным раствором марки М100.

Плиты перекрытия и опорные кольца укладываются на выравнивающий слой из цементного раствора М100 толщиной 20 мм и 10 мм.

Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, защитить профилированной мембраной.

Швы между полотнами профилированной мембраны приклеить лентой. На пропускаемые трубы наложить бетонитовый шнур и установить технологический проход. Зазор между сборным бетоном и трубой плотно забить просмоленной пеньковой прядью, предварительно скрученной в жгут.

После монтажа трубопроводов речной воды отверстия тщательно заделываются бетоном класса В20 с устройством снаружи оббетонки стенки колодца.

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							13

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

<p>Швы между плитами перекрытия и кольцами тщательно зачеканить цементным раствором марки М100.</p> <p>Плиты перекрытия и опорные кольца укладываются на выравнивающий слой из цементного раствора М100 толщиной 20 мм и 10 мм.</p> <p>Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, защитить профилированной мембраной.</p> <p>Швы между полотнами профилированной мембраны приклеить лентой. На пропускаемые трубы наложить бетонитовый шнур и установить технологический проход. Зазор между сборным бетоном и трубой плотно забить просмоленной пеньковой прядью, предварительно скрученной в жгут.</p> <p>После монтажа трубопроводов речной воды отверстия тщательно заделываются бетоном класса В20 с устройством снаружи обетки стенки колодца.</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Мокрые колодцы представляют собой сборную конструкцию, состоящую из железобетонных колец. Все сборные элементы колодца устанавливаются на слое цементно-песчаного раствора М100 толщиной 100 мм. Для предотвращения сдвижки сборных колец между собой по высоте устанавливаются соединительные изделия. Все сборные железобетонные элементы приняты из бетона марки по морозостойкости F150, водонепроницаемости W4.

Реконструкция трубопровода речной воды будет производиться в черте города, на территории Промышленного массива без стеснённых условий.

Со стороны магистральной автодороги в районе Уг.1 и в районе камеры ВК5, для проезда строительной техники на строительную площадку, предусмотреть дорожные плиты ПДН 6×2.

В целях повышения эффективности СМР подрядной организации необходимо разработать следующие организационно-технические мероприятия:

- установить временное ограждение площадки сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами.
- размещение временной строительной инфраструктуры на участках, не предназначенных для выполнения СМР.

Для нормального развития строительства в подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- разработать проект производства работ;
- оформить акт-допуска по форме приложения В СНиП 12-03-2001;
- получить разрешение на производство работ;
- отметить трассу трубопроводов речной воды на местности;
- выполнить снос и пересадку зеленых насаждений, попадающих в зону производства строительно-монтажных работ;
- разборку покрытия дорог, попадающих в зону производства строительно-монтажных работ;
- обеспечить установку дорожных знаков и указателей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019;
- установить временное ограждение площадки сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами;
- установить временные здания и сооружения (контора начальника участка (прораба), диспетчерская, бытовое помещение, модульные туалетные кабины с умывальником (1,1×1,1) м с накопительным баком «Компакт» 250,0 л.);
- установить наземную инвентарную горизонтальную емкость из полиэтилена (V=5 м³) для сбора ливневых стоков;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инструментом и инвентарем;
- освещение территории строительной площадки;
- обозначить на местности подземные коммуникации, попадающие в зону ведения работ, хорошо видимыми знаками;
- водоснабжение, телефонизация и освещение территории строительной площадки;

Согласно СНиП 12-03-2001, окончание подготовительных работ принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда. Все виды подготовительных работ на территории строительства должны выполняться в строгом соответствии с требованиями ППР. К строительным работам подрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР). Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							14

Все основные строительные и монтажные работы не имеют неосвоенной технологии и должны выполняться согласно действующим нормам и правилам по существующим технологическим картам после полного обустройства строительной площадки.

Перечень работ основного периода при ведении работ:

- разработка грунта под трубопроводы, камеры, колодцы;
- крепление стенок котлована под камеры и колодцы;
- устройство новых монолитных трубопроводных камер;
- устройство новых мокрых колодцев;
- раскладка труб по трассе, их подрезка;
- сварка стыков труб и фасонных деталей;
- гидравлическое испытание и промывка трубопроводов;
- приемка трубопровода;
- устройство гидроизоляции камер и колодцев;
- демонтаж крепления стенок котлована;
- обратная засыпка траншей и котлованов;
- восстановление нарушенного благоустройства.

Сроки проведения гидравлического испытания устанавливаются ППР в соответствии с календарным графиком. Испытание смонтированных трубопроводов проводится под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Вода после дезинфекции сбрасывается в мокрые колодцы, где остывает до 40 °С. После охлаждения вода вывозится передвижными средствами на ТЭЦ-11. ([Приложение Ж](#)).

Детальная разработка технологической последовательности, методов производства, их очередность и особенности выполнения работ выполняются в ППР. Приложением к ППР являются технологические карты на каждый вид работы с описанием последовательности работ, применяемых механизмов и инструментов, а также методов контроля качества работ. Перечень рекомендуемых типовых технологических карт приводится в [таблице 8.1](#).

Таблица 8.1 Перечень типовых технологических карт (рекомендуемый)

п/п	Вид выполняемых работ	Наименование технологической карты	Разработчик
1	Подготовка территории строительства	ТТК 13-2587-106544-1-ТК. Работы подготовительного периода;	ОАО ПКТИпромстрой
2	Земляные работы	ТТК 148-06 ТК. Разработка грунта в траншее экскаваторами обратная лопата с предварительным рыхлением грунта; ТТК 114-05 ТК. Разработка грунта в траншеях с креплением стенок и верхними распорами; ТТК 3.16. Разработка траншей и котлованов; ТТК 11-05 ТК. Обратная засыпка траншей	ОАО ПКТИпромстрой
3	Монтаж элементов теплотрассы	26-02-ТК. Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы с использованием автомобильных кранов;	ОАО ПКТИпромстрой

В местах пересечения проектируемого трубопровода речной воды с существующими воздушными линиями электропередачи необходимо разработать ППР. Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне, действующей ВЛ следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при

Изм.	Колич.	Лист	Подок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	Подок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	15

наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряда-допуска. При выполнении работ по строительству тепловой сети на переходе воздушных линий электропередачи необходимо получить от эксплуатирующей организации сведения о возможности появления наведенного напряжения. Охранная зона вдоль ВЛ 220 кВ устанавливается на расстоянии 25,0 м (от крайних проводов), охранная зона вдоль ВЛ 35 кВ – 10,0 м (от крайних проводов). Протяженность трубопровода речной воды в охранной зоне ВЛ 220 кВ составляет 81,0 м, в охранной зоне ВЛ 35 кВ – 71,0 м.

При производстве работ в охранной зоне линий электропередач или в пределах, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи. Выполнение работ в охранных зонах ВЛ с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только с совместным составлением акта-допуска и по наряду-допуску при условии, если расстояние по воздуху от машины или выдвижной или подъемной части, а также от ее рабочего органа или подъемного груза в любом положении до ближайших проводов ВЛ 220 кВ и ВЛ 35 кВ находящихся под напряжением будет не менее 1,5 м. Запрещается работа и установка грузоподъемных кранов и машин непосредственно под проводами ВЛ 220 кВ и ВЛ 35 кВ, находящихся под напряжением.

При проезде под проводами действующей ВЛ подъемные и выдвижные части машин и грузоподъемных кранов должны находиться в транспортном положении.

До начала выполнения работ необходимо подготовить следующую документацию и приказы:

- приказ о назначении ответственных лиц за производство работ по безопасному перемещению грузов кранами;
- приказ о назначении ответственного лица за исправное состояние тары и съёмных грузозахватных приспособлений;
- паспорта на грузозахватные приспособления.

Земляные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Производство земляных работ разрешается только после выполнения геодезических разбивочных работ с выносом в натуру проекта земляных сооружений и установки соответствующих разбивочных знаков. Геодезические работы следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объекта соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

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

- создание геодезической разбивочной основы трубопроводов речной воды;
- производственные геодезические разбивочные работы в процессе реконструкции;
- геодезический контроль точности выполнения строительных работ;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций и их частей.

Земляные работы по укладке трубопроводов из полимерных материалов необходимо производить в соответствии с СП 45.13330.2017 и СП 40-102-2000.

Разработку грунта экскаватором Hitachi 120, осуществлять 97,0 % - механизировано, 3,0 % - вручную, грунты перемещать бульдозером ЧЕТРА Б11. Доработка грунта до проектных отметок вблизи канала выполняется вручную.

При разработке грунта под трубопроводы речной воды проектом предусматривается от основания траншеи на высоту вертикальной стенки 3,0 м с инвентарными креплениями, затем на проектную отметку земли с откосом 1:0,5 (п.5.2.6, табл.1 СНиП 12-04-2002).

Ширина траншеи, для прокладки трубопроводов из полимерных материалов должна быть не менее ширины режущей кромки ковша экскаватора. Ширина траншеи с вертикальными стенками по трубопроводы принимается 2,3 м. Схемы устройства котлованов приведены в графической части проекта. Укладку труб выполнить на песчаную подсыпку толщиной 0,15 м. на всю ширину траншеи. После выполнения испытаний на герметичность трубопроводов из

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист 16

полиэтиленовых труб выполнить обсыпку труб 0,3 м одновременно с двух сторон песком с послойным уплотнением не более 0,2 м в соответствии с СП 45.13330.2017.

Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м, как правило, должно быть инвентарным и выполняться по типовым проектам. При отсутствии инвентарных и типовых деталей для крепления котлованов и траншей глубиной до 3 м следует:

- применять доски толщиной не менее 4 см в грунтах песчаных и повышенной влажности, закладывая их за вертикальные стойки по мере углубления.
- устанавливать стойки креплений не реже чем через 1,5 м.
- размещать распорки на расстоянии одна от другой по вертикали не более 1 м; под концами распорок (сверху и снизу) прибивать бобышки.
- выпускать верхние доски креплений над бровками выемок не менее чем на 15 см.

Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением ответственного производителя работ. Для спуска рабочих в траншеи и подъема из них устанавливаются стремянки с перилами шириной не менее 0,75 м. Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должно быть проверено надёжность крепления стенок выемки (п.5.2.10 СНиП 12-04-2002 ч.2). Разборку следует производить снизу-вверх по мере обратной засыпки грунта. Средняя глубина траншеи для укладки полиэтиленовых труб составляет 5,2 м.

При разработке котлована под водопроводные камеры и мокрые колодцы принимаем шпунтовое ограждение стенок от обрушения (Ларсен Л5-УМ). Согласно графической части данного проекта:

В районе камер ВК3 и ВК4 длина шпунтового ограждения котлована 35,9 м, глубина заложения – 9,0 м.

В районе камер ВК2 и ВК5 длина шпунтового ограждения котлована 26,15 м, глубина заложения – 7,59 м.

В районе камер ВК1 длина шпунтового ограждения котлована 20,61 м, глубина заложения – 9,0 м.

При возведении шпунтового ограждения шпунт погружают в грунт вибропогружателем В-402-ВЧ. В процессе вибропогружения шпунта следует осуществлять контроль за положением каната и крюка крана, на котором подвешен вибропогружатель.

Этапы проведения процесса вдавливания шпунта:

- Установка. Расположение спецтехники на контрольных точках установки шпунтов Ларсена.
- Загрузка. Выполнение нагрузки с помощью анкерных грузов гидравлических установок.
- Установка шпунта. Расположение шпунтового ствола в зажимы направляющей ловушки.
- Процесс погружения. Непосредственный момент вдавливания шпунтового ствола в грунт и его центрирование.
- Перестановка. Выполнение разгрузки вдавливающей установки и ее перебазирование на следующую контрольную точку.
- Измерение. Проверка необходимой глубины залегания шпунта.

По окончании работ по сооружению водопроводных камер и мокрых колодцев шпунты демонтируются. Вынутый шпунт может использоваться вторично.

При установке монолитных водопроводных камер и мокрых колодцев наименьшая ширина дна траншеи с вертикальными стенками с креплением должна быть равной наружной ширине котлована с добавлением ширины между наружными гранями конструкции котлована и стенками крепления. Ширина между наружными гранями конструкции камеры и стенками котлована в свету должна быть не менее 0,70 м (СНиП 3.05.03-85, п.2.3). Под фундамент колодцев предусматривается бетонная подготовка В10 толщиной 100 мм.

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			

Объем разработанного грунта составит под трубопроводы речной воды – 24965,75 м³.
Объем разработанного грунта составит под водопроводные камеры и мокрые колодцы – 1797 м³.

Обратная засыпка полимерных трубопроводов, выше защитного слоя из песка с послойным уплотнением 0,2 м, предусматривается местным грунтом, не содержащим твердых включений (щебня, камней, кирпичей), с послойным уплотнением $K_{упл}=0,95$ и выполняется бульдозером ЧЕТРА Б11, объемы засыпаемого грунта осуществляются 85,0 % - механизированным способом, 15,0 % - вручную.

Послойное уплотнение грунта производить катком ДУ-50 за 2 прохода, слоями толщиной 20÷30 см одновременно с обеих сторон каналов и камер. Послойное уплотнение выполняется в соответствии с требованиями п.7.20 СП 45.13330.2017 и п.10.5, 10.11, СП 78.13330.2012.

Объем обратной засыпки под трубопроводы речной воды составит – 18814,69 м³.
Объем обратной засыпки под водопроводные камеры и мокрые колодцы составит – 1413 м³.

Весь разработанный грунт вывозится специализированным транспортом на промплощадку ТЭЦ-11, для повторного применения ([Приложение И](#)). Расстояния при транспортировке принимается 5,0 км. ([Приложение Д](#)).

Отвозка вынутого грунта и доставка инертных материалов осуществляется автосамосвалом типа КАМАЗ-5511.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляется по наряду-допуску, под непосредственным наблюдением руководителя работ, в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением - в присутствии работников, эксплуатирующих эти коммуникации. Разработка грунта вблизи пересекаемых коммуникаций механизированным способом допускается на расстоянии не ближе 2,0 м по бокам коммуникаций и не менее 1,0 м над верхом коммуникации, оставшийся грунт разрабатывается вручную.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляться после ознакомления с расположением трасс подземных кабелей связи, и обозначением их на местности. Разработка грунта в пределах охранной зоны подземной кабельной линии связи допускается только вручную. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками и т.п.) запрещается.

При обнаружении подземного кабеля связи во время производства работ необходимо прекратить работы и вызвать представителя владельца сетей (за сутки до начала работ в охранной зоне линии связи). В местах пересечения и сближения с трубопроводом необходимо произвести защиту кабеля связи от повреждений в следующем порядке:

- отшурфить подземные коммуникации по указанию и в присутствии владельца;
- каналы и кабель, проложенные в грунте, откапываются вручную и заключаются в сплошной деревянный короб, который, при необходимости, прочно подвешивается к балкам или бревнам, положенным поперек траншеи. Концы короба должны выходить за края траншеи не менее чем на 0,5 м. Подвеска короба осуществляется с помощью хомутов из проволоки;
- разработка грунта выполняется до обнажения нижней поверхности осевших труб трубопровода. Сверху вдоль трубопровода укладывают балку. Концы балки должны лежать на неповреждённых (не осевших) трубах блока. Стыки осевших труб разделяют. После этого трубы одну за другой выравнивают и прикрепляют временными проволочными хомутами к балке. Затем проверяют прямолинейность подвески свободных труб пробным цилиндром, а занятых – по наружной поверхности, после чего проволочные хомуты стягивают и закрепляют, а стыки труб заделывают и обмазывают цементным раствором;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							18

- в случае осадки трубопровода на значительном расстоянии, продольную балку прикрепляют (подвешивают) к нескольким поперечным балкам, концы которых укладывают на твердый грунт;
- по окончании выравнивания, под подвешенные трубы подсыпают песок и тщательно его трамбуют. После этого подвешенный трубопровод засыпают грунтом. Засыпку производить слоями толщиной не более 20 см, при этом каждый слой трамбуется. По завершению работ оформляется акт с подписанием представителями предприятия связи;
- вручить машинистам строительных машин схему производства работ механизированным способом и обозначить на месте границы работ и расположение подземных коммуникаций, сохранность которых должна быть обеспечена.

Последовательность производства земляных работ определяется подрядчиком в ППР. В процессе строительства рекомендуются следующие мероприятия, препятствующие аккумуляции и просачиванию вглубь поверхностных вод:

- реконструкция в короткие сроки;
- не оставлять открытой траншею;
- зачистка донной части траншей на глубину порядка 15 см непосредственно перед бетонированием.

Согласно данным отчета ИГИ встречены подземные воды в скважинах на глубине 4,9-6,1 м.

Для водоотлива в котлованах и траншеях устраиваются специальные зумпфы. Из разрабатываемых зумпфов воду откачивают насосами открытого водоотлива типа ГНОМ 10-10 в автоцистерны объемом 20 м³, которые сменяются по мере накопления и вывозят в промливневую канализацию ТЭЦ-11. Значения допустимых скоростей снижения уровня воды в котловане могут быть уточнены в процессе разработки и осушения котлована.

На графической части (лист 1) инженерно-геологических изысканий 26-3-ИГИ-Г.1 в районе скв.5 преобладают подземные воды на глубине 4,9 м. На данном участке длиной захватки 36 м будет откачиваться подземные воды в течении двух суток.

Расчет притока воды в траншею выполнен согласно «Пособия по проектированию земляного полотна и водоотвода железных и автомобильных дорог промышленных предприятий (к СНиП 2.05.07-85)» Часть 7; приложение 8. Расчет притока воды в траншею выполнен на длину захватки ([Приложение II](#)). Работы по водоотливу необходимо выполнять по разработанному ППР.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполняются согласно СП 70.13330.2012, раздел 2. Готовая бетонная смесь на строительную площадку доставляется автотранспортом. Время выдерживания бетонной смеси и распалубки конструкций определяется согласно СП 70.13330.2012 и отражается в ППР. Материалы, применяемые для приготовления бетонной смеси, соответствующей проектной марки бетона, должны удовлетворять требованиям стандартов на эти материалы и обеспечивать получение бетона заданной консистенции и прочности на сжатие.

При устройстве монолитных конструкций рекомендуется применять сборно-разборную инвентарную щитовую опалубку.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций рекомендуется вести в технологической последовательности:

- изготовить и установить опалубку;
- выполнить бетонную подготовку;
- монтаж арматурных конструкций;
- укладка бетонной смеси с уплотнением;
- разборка опалубки;
- приемка законченных бетонных и железобетонных конструкций.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							19

Мероприятия по уходу за бетоном в период набора прочности, порядок и сроки их проведения, контроль за выполнением этих мероприятий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты:

- все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ;
- правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее конструкций. Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от грязи.

Бетонную смесь укладывают в бетонируемую конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов. Толщина укладываемого слоя бетонной смеси должна приниматься в зависимости от средств уплотнения. Не допускается перерыв в укладке бетонной смеси на время более 0,5 часа.

При бетонировании применяют опалубку, которая должна придать бетону проектную форму конструкции, обеспечить внешний вид поверхности бетона, поддерживать конструкцию пока она не наберет распалубочную прочность. Опалубка должна отвечать требованиям ГОСТ 34329-2017. Устанавливать опалубку необходимо так, чтобы была обеспечена распалубка конструкции без повреждения бетона. Распалубку производят после набора бетоном прочности 70 %.

Бетонирование монолитных железобетонных конструкций производить при помощи автобетононасоса СБ-126Б. Для монолитных конструкций на стройплощадке применяется товарный бетон централизованных поставок, который доставляется на стройплощадку автобетоносмесителем СБ-92-1А.

Монтаж трубопровода речной воды из полимерных труб производить в соответствии с ППР, соблюдением требований СП 129.13330.2019 и СП 399.1325800.2018.

Перед монтажом трубопроводов следует проверить соответствие проекту отметок дна и ширины траншеи, подготовки основания.

При строительстве трубопровода речной воды наиболее трудоемкие процессы (монтаж труб, фасонных частей, их центрирование и др.) осуществляются с помощью различных грузоподъемных механизмов и захватных устройств. Укладку трубопроводов следует производить по технологии, предусмотренной проектом производства работ, исключающей возникновение остаточных деформаций в трубопроводах, путем применения соответствующих монтажных приспособлений, правильной расстановки одновременно работающих грузоподъемных машин и механизмов.

Все строительные конструкции и трубопроводы подаются в зону монтажа автотранспортом.

Монтаж трубопроводов выполняется с помощью автомобильного крана КС-2561 небольшими звеньями весом до 3 т. Вопросы концентрации техники и рабочих на захватках трубопровода, а также сменности при производстве работ определяется в ППР. Трубы укладываются на низкие опоры с помощью крана. Опускание труб на опоры следует производить плавно, без рывков и ударов. Монтаж трубопроводов производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. Доставка труб на участок производства работ осуществляется автотранспортом. Разгрузка труб производится автокраном с использованием мягких «полотенец».

Укладка трубопроводов с отклонением от прямолинейности в вертикальной или горизонтальной плоскости не допускается. Отклонения трубопроводов от проектного положения в плане и по высоте не должны превышать допусков, указанных в действующих ТНПА.

Испытание смонтированных трубопроводов проводится под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС					
Копировал					

Монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве, инструкций и указаний по строительному производству.

При пересечении трубопроводов речной воды с существующими железнодорожными путями предусматривается бесканальная прокладка трубопроводов в закрытой траншее. Предусматривается прокладка полиэтиленовых труб в стальном футляре диаметром 1220×10 мм. Протяженность участков составит:

- первый участок 18,0 м в районе Уг.3-Уг.4;
- второй участок 41,0 м в районе Уг.5-Уг.6.

Необходимо выполнить планировку площадок на входе и выходе с разработкой технологических выемок(приямков), предназначенных для:

1. Сбора выходящего из скважины бурового раствора;
2. Ввода бурового инструмента и расширителей в скважину;
3. Подачи трубопровода для протягивания.

Бурение пилотной скважины осуществляется при помощи буровой головки со встроенным излучателем. В процессе производства работ должны контролироваться циркуляция бурового раствора, его расход, соответствие грунтов проекту, а при необходимости выполняется корректировка состава раствора и технологических параметров бурения. Направленное бурение пилотной скважины должно завершаться выходом бура в заданной проектом точке на поверхность. По данным контроля траектории в процессе проходки пилотной скважины должна быть оформлена исполнительная документация: протокол бурения, чертежи фактического профиля и плана пилотной скважины.

Расширение скважины осуществляется после завершения проходки пилотной скважины. Приложением тягового усилия с одновременным вращением расширитель протягивается через створ скважины в направлении буровой установки, расширяя пилотную скважину. Для обеспечения протягивания трубопровода окончательный диаметр бурового канала должен превышать на величину от 20 % до 50 % внешний диаметр трубопровода, включая покрытие и изоляцию. Количество промежуточных проходов расширителей, их типы и диаметры устанавливаются в ППР.

Протягивание трубопровода должно осуществляться с минимальным перерывом после завершения расширения и калибровки бурового канала. Протягивание следует проводить с использованием плетей трубопровода максимальной длины, определяемой по условиям растяжки на стройплощадке. Перед началом протягивания необходимо провести приемку скомплектованного трубопровода с составлением акта.

На всех этапах производства работ (бурение пилотной скважины, расширение бурового канала, протягивание трубопровода) в скважину должен подаваться буровой раствор для удаления бурового шлама, стабилизации и смазки стенок канала.

Сборка и подготовка трубопровода должны вестись одновременно, опережая буровые работы. К моменту завершения расширения бурового канала трубопровод, размещённый на противоположной от буровой установки стороне скважины, должен быть скомплектован, сварен.

Сборка трубопроводов должна производиться согласно требованиям СП 40-102-2000. Трубопровод в процессе протягивания должен поддерживаться краном-трубоукладчиком.

После окончания протягивания и приёмки трубопровода должны быть выполнены следующие работы:

- демонтаж технологических устройств и систем;
- удаление и утилизация остатков буровых жидкостей. Откачка в цистерну жидкой фазы и сбор в самосвал твёрдой фазы, с отвозкой в места, согласованные заказчиком;
- обратная засыпка рабочих приямков и т.п.;
- очистка и техобслуживание буровых штанг и инструмента.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							21

При бурении пилотной скважины, расширении бурового канала и потягивании трубы рекомендуется применять бентонит "Universal HYG-220" и полимер «Universal PACO».

Монтаж сборных железобетонных элементов рекомендуется вести в следующей последовательности:

- выполнить бетонную подготовку, согласно принятым проектным решениям;
- монтаж сборных железобетонных конструкций, согласно принятым проектным решениям;
- заделка швов и строповочных отверстий бетоном;
- покрытие наружной поверхности гидроизоляцией в качестве защиты от грунтовых и дождевых вод;
- выполнить обратную засыпку.

При выполнении монтажных работ по устройству трубопровода речной воды предполагается использовать автомобильный кран КС-2561, так же применяют средства малой механизации, нормокомплекты инструментов и инвентаря. При монтаже водопроводных камер и мокрых колодцев предполагается использовать автомобильный кран КС-35714.

Находящийся в работе на строительной площадке монтажный кран должен быть снабжен табличками с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего и полного освидетельствования.

На монтажном кране, используемом при строительстве, должен быть установлен микропроцессорный ограничитель, который автоматически по заданным координатам ограничивают зону действия крана. Монтажный кран и грузоподъемные механизмы следует устанавливать в соответствии со стройгенпланом проекта производства работ.

Кран перед эксплуатацией должен быть освидетельствован и испытан, должен быть составлен акт в соответствии с требованиями «правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Крюки крана и грузозахватных приспособлений должны иметь предохранительные замыкающие устройства. На специальных стендах должны быть вывешены типовые схемы строповки основных деталей, разработанные проектом производства работ, а также указан состав стропальщиков и специалистов, ответственных за перемещение грузов.

При работе все сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом - бригадиром монтажной бригады, звеньевым или такелажником-стропальщиком с желтой повязкой на левой руке и в каске оранжевого цвета. Машинист крана должен быть информирован о том, чьим командам он подчиняется. Сигнал «Стоп» подается любым работником, заметившим явную опасность. Между крановщиком, такелажником и монтажниками должна быть устроена надежная радио-или громкоговорящая связь, или же организована сигнализация флажками. Использование дополнительных промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

Погрузочно-разгрузочные работы производить в соответствии ФНП в области промышленной безопасности №461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». При разгрузке элементов такелажник обязан сойти с транспортных средств сразу же после натяжения строп. При этом команду крановщику на подъем элемента он подает, стоя на земле на безопасном расстоянии от транспортных средств.

Трубопроводы и соединительные детали могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта, и техническими требованиями поставщика при условии обеспечения мер по предупреждению механических повреждений груза. Все работы, связанные с транспортировкой, следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже указанной в соответствующих нормативных документах.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ применяются мягкие стропы из полимерных материалов или мягкие монтажные полотенца, не оставляющие дефектов на

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС			22

трубах. Не допускается сбрасывание труб и соединительных деталей с транспортных средств. Изъятие труб, находящихся друг на друге, производится при помощи соответствующих вспомогательных средств, которые исключают повреждение труб. Во избежание продольного перемещения, перекачивания или падения при движении трубы должны быть надежно закреплены.

Стропальщики (такелажники) перед началом работы обязаны:

- изучить схемы строповки монтируемых строительных деталей и других поднимаемых в процессе работы грузов и в дальнейшем применять в каждом случае соответствующее грузозахватное приспособление;
- проверить исправность грузозахватных приспособлений, тары и наличие указаний на них собственной массы и предельной массы груза, для транспортировки которого они предназначены;
- проверить освещение рабочего места и при недостаточном освещении доложить об этом лицу, ответственному за безопасное перемещение грузов кранами.

Перед каждой операцией по подъему и перемещению груза стропальщик должен лично подавать соответствующий сигнал машинисту крана или сигнальщику, а сам должен выходить из опасной зоны. Затем следует проверить правильность строповки: при необходимости перестроповки груз должен быть опущен.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

Строповку элементов производить инвентарными стропами, оборудованными крюками с запирающими приспособлениями. Находящиеся в работе грузозахватные приспособления должны быть снабжены клеймами и бирками.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении близком проектному. Грузы, на которые не разработаны схемы строповок, стропуются и перемещаются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №753н, п.92 при перемещении вручную длинномерных грузов используются специальные захваты, при этом масса груза, приходящаяся на одного работника, не превышает 40 кг, груз перемещается группой работников.

Сварочные работы труб и контроль сварных соединений трубопроводов следует производить в соответствии с требованиями СП 399.1325800.2018 (п. 6.3).

На основании ГОСТ 12.3.003-86 сварочные работы следует производить по утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР).

Проведение сварочных работ включает в себя следующий перечень обязательных мероприятий:

- назначение лиц, ответственных за подготовку и проведение сварочных работ со стороны подрядчика;
- оформление наряда-допуска на ведение огневых работ;
- подготовка сварочных материалов, оборудования, инструментов;
- проверка состояния воздушной среды на месте проведения сварочных работ;
- подготовка поверхности свариваемых деталей;
- непосредственно сварочные работы;
- контроль качества сварки.

В данном проекте предусматривается сварка встык. Сварку встык допускается проводить для труб, изготовленных из полиэтилена одного наименования (ПЭ 80 или ПЭ 100) с одинаковыми значениями диаметров и SDR. Допускается сваривать встык трубы и соединительные детали из ПЭ 100 с трубами из ПЭ 100-RC, а также трубы и соединительные детали SDR17 и SDR17,6 между собой.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							23

Сварка должна выполняться квалифицированными операторами на машинах, обеспечивающих точную центровку заготовок. Подготовка и уровень квалификации оператора должны соответствовать требованиям сварочной процедуры. Технология сварки должна быть оформлена письменно в виде технологической инструкции (спецификации или проекта производства работ) и утверждена организацией по строительству трубопроводов до начала строительства. Технологическая инструкция должна включать технические требования к методу сварки, параметрам сварки, оборудованию для сварки, условиям сварки, квалификации оператора и методам контроля качества, которые должны использоваться.

Сварка нагретым инструментом встык заключается в следующем: при помощи нагревателя разогреть концы двух труб или фитинга (заготовок) до заданной температуры, соединить их под давлением и охладить соединение под давлением в течение определенного времени. После удаления нагретого инструмента торцы труб и деталей сводят и производят осадку стыка.

Маркировку сварных стыков производят сразу же после окончания операции осадки в процессе охлаждения стыка в зажимах центратора сварочной установки. Маркировка ставится сварщиком клеймом на горячем расплаве грата в двух диаметральных точках.

- Процесс сварки включает следующие основные элементы:
- очистка концов труб, фитингов, поверхностей торцевателя и нагревателя;
 - крепление соединяемых заготовок;
 - торцовка концов труб или фитингов;
 - контроль качества сборки заготовок под сварку;
 - измерение давления перемещения;
 - оплавление концов трубы или фитинга;
 - соединение концов труб или фитинга;
 - выдержка концов трубы или фитинга под давлением в течение всего времени охлаждения в машине;
 - охлаждение в машине без давления или вне машины, если это предусмотрено инструкцией.

Прежде чем закрепить свариваемые заготовки в машине, следует очистить их внутри и снаружи, протереть совмещаемые поверхности чистой тканью без ворса. Из зоны сварки должны быть удалены все загрязнения.

Если труба имеет защитный внешний слой, он должен быть очищен так, чтобы труба могла быть надлежащим образом зажата в сварочной машине, если иное не предусмотрено производителем труб.

Поверхности торцевателя и нагревателя следует очистить чистой тканью без ворса. Нагреватель при этом должен быть холодным и отключен от электросети.

В начале каждой сессии сварки по процедуре двойного низкого давления всякий раз при изменении размера заготовок рекомендуется сделать два холостых шва для удаления мелких частиц загрязнения.

Сварку полиэтиленовых труб диаметром 500 мм и более проводят при температуре наружного воздуха не ниже 0°C.

Сварочное оборудование должно быть в технически исправном состоянии и иметь свидетельство о ежегодном техническом обслуживании, проводимом исключительно в авторизованных сервисных центрах.

Визуальный контроль сварных соединений следует проводить в соответствии с видом сварки.

По согласованию с заказчиком допускается применять дополнительные методы неразрушающего контроля (рентгеновский радиографический контроль, ультразвуковой контроль, контроль высоким напряжением).

Контрольные и допускные стыки сварных соединений полимерных труб выполняются монтажной организацией по согласованию с заказчиком или надзорными органами в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							24

установленном законодательстве порядке. Сварку допускных соединений разрешается совмещать со сваркой пробных стыков, выполняемых при оптимизации основных параметров технологического процесса сварки.

После завершения строительства на территории должен быть убран строительный мусор, проведено благоустройство и восстановление территории. Благоустройство выполняется согласно принятым проектным решениям: установка бортового камня; укладка асфальтобетонного покрытия.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести общий журнал и специальные журналы производства работ. В журнале отражаются 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 строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

В процессе строительства застройщик (технический заказчик) обязаны осуществлять строительный контроль (входной, операционный, приемочный).

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной документации;
- входной контроль рабочей документации;
- верификацию входного контроля у лица, осуществляющего строительство, а именно: выборочную проверку применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования, в том числе проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов изготовителя о качестве применяемых им материалов, изделий, полуфабрикатов, конструкций и оборудования, а также документированных результатов лабораторного контроля;
- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования (при выявлении нарушений этих правил представителем строительного контроля застройщика (технического заказчика) запрещается применение неправильно складированных и хранящихся материалов до подтверждения соответствия физико-механических свойств таких материалов проектным показателям соответствующими лабораторными испытаниями);
- проверку наличия на строительной площадке ответственного представителя лица, осуществляющего строительство (специалиста по организации строительства);
- верификацию операционного контроля в ходе выполнения строительного-монтажных работ, включая записи в соответствующем разделе общего журнала учета выполнения работ;
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем, выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- организацию работ по внесению изменений и корректировок проектной документации, необходимость которых возникла в процессе строительства, организация работ по повторному утверждению откорректированной проектной документации в установленном порядке;
- контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- участие в освидетельствовании выполненных работ (в том числе скрытых), конструкций (в том числе ответственных), участков инженерных сетей, подписание соответствующих актов, подтверждающих соответствие;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							25

- верификацию контроля качества готовой строительной продукции - результатов строительно-монтажных работ (верификация приемочного контроля лица, осуществляющего строительство);
- контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания соответствующих актов освидетельствования скрытых работ;
- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям технических регламентов, проектной документации и условиям договоров технологического присоединения к сетям инженерного обеспечения (приемка законченного строительством объекта у лица, осуществляющего строительство, в соответствии с СП 68.13330.2017).

Входной контроль необходимо проводить в специально отведенном помещении (участке), оборудованном необходимыми средствами контроля, испытаний и оргтехники, а также отвечающем требованиям безопасности труда.

Верификационный контроль применяемых строительных материалов, изделий и конструкций выполняет застройщик (ГОСТ 24297-2013):

- растворные смеси и растворы строительные, изготовленные на минеральных вяжущих (цемент, известь, гипс, растворимое стекло) – в объеме не менее 3 л, не менее чем из трех мест с различной глубины, согласно ГОСТ 5802-86;
- бетонные смеси – за базовый образец принимается образец-куб с размером рабочего сечения 150х150 мм изготовленный и испытанный сериями в количестве не менее 2 шт. (ГОСТ 10180-2012). Контрольные образцы должны изготавливаться из одной пробы бетонной смеси (не менее одной пробы в смену) или отобранных из одной конструкции, твердеющих в одинаковых условиях и испытанных в одном возрасте для определения одного вида фактической прочности. (ГОСТ 18105-2018);
- песчано-щебеночная смесь проходит приемочный контроль на предприятии-изготовителе ежесуточно путем испытания объединенных проб песчано-щебеночной смеси (ГОСТ 25607). Приемку и поставку песчано-щебеночной смеси проводят партиями. При отгрузке автомобильным транспортом партией считают количество материала, отгружаемое одному потребителю в течение суток. Если партия состоит менее чем из 10 автомобилей, то пробы щебня отбирают из каждого автомобиля. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию поставляемого щебня, песка и песчано-щебеночной смеси документом о качестве;

Верификацию закупленной продукции (плиты, колодцы, трубы) проводят при поступлении материалов в соответствии с утвержденным организацией-потребителем перечнем продукции, подлежащей верификации. У изделия или материала проверяются (не лабораторией) геометрические размеры: ширина, высота, длина, толщина стенки; у труб – диаметр и толщина стенки.

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля также выполняет контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования.

Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей и ППР. При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли во внутренние полости.

Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах.

Согласно постановлению Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г., на территорию строительства предусматриваются въезды шириной не менее 4 м. Согласно СНиП 12-03-2001, при въезде на строительную площадку устанавливается информационный щит.

На щите должны быть указаны следующие реквизиты:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС			26

- адрес и наименование строящегося объекта;
- наименование заказчика, номер телефона;
- наименование подрядчика, номер телефона;
- фамилия, имя, отчество руководителя работ/номер телефона;
- наименование проектной организации, номер телефона;
- сроки начала и окончания строительства;
- лицензия на право производства работ.

Временное освещение согласно ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ проектом предусмотрено в темное время суток освещение строительной площадки, участков работ и рабочих места, проездов и подходов переносными прожекторами от передвижной осветительной мачты на базе генератора QAX12.

Во время строительства подрядчик обеспечивает мобильную телефонную связь за счет накладных расходов.

9 Перечень основных 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

Выполненные строительные-монтажные работы оцениваются с целью выявления соответствия показателей качества работ, элементов и объектов требованиям проекта и установленными нормативными документами допусков к этим видам работ, элементам и объектам. Перечень основных видов работ по строительству трубопровода речной воды, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выполняется на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009 г. №624 и действующих нормативных документов. В случае несоответствия выполненных работ утвержденным проектным решениям и требованиям нормативных документов указанные работы должны быть переделаны организацией, их выполнявшей. Если подобные недостатки вскрываются работниками технического надзора или других контролирующими органами в процессе работы, то они должны давать производителям работ обязательные для исполнения письменные распоряжения о приостановке работ до устранения дефектов и немедленно сообщать об этом руководителям организации, выполняющей работы.

Освидетельствованию подлежат виды работ:

- выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по закреплению грунтов и подготовке оснований;
- устройство котлованов под водопроводные камеры и мокрые колодцы;
- разработка траншей под трубопроводы речной воды;
- устройство бетонных подготовок;
- смонтированная и подготовленная к бетонированию опалубка;
- изготовление арматурных каркасов, закладных и соединительных изделий с обязательным приложением протоколов по визуальному, инструментальному контролю;
- армирование днища и стен камер;
- установка закладных деталей и из антикоррозионная защита;
- бетонирование днища, стен камер;
- пробивкой отверстий под трубы в камере;
- устройство основания под трубопроводы;
- устройства монтажа футляров;
- прокладка трубопроводов, задвижек;
- сварочных стыков трубопроводов;
- устройство герметизации мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.	<div><div><div>—</div><div>смонтированная и подготовленная к бетонированию опалубка;</div></div><div><div>—</div><div>изготовление арматурных каркасов, закладных и соединительных изделий с обязательным приложением протоколов по визуальному, инструментальному контролю;</div></div><div><div>—</div><div>армирование днища и стен камер;</div></div><div><div>—</div><div>установка закладных деталей и из антикоррозионная защита;</div></div><div><div>—</div><div>бетонирование днища, стен камер;</div></div><div><div>—</div><div>пробивкой отверстий под трубы в камере;</div></div><div><div>—</div><div>устройство основания под трубопроводы;</div></div><div><div>—</div><div>устройства монтажа футляров;</div></div><div><div>—</div><div>прокладка трубопроводов, задвижек;</div></div><div><div>—</div><div>сварочных стыков трубопроводов;</div></div><div><div>—</div><div>устройство герметизации мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;</div></div></div>							
										5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС						Лист
										27						

- монтаж плит перекрытия;
- герметизация стыков сборных железобетонных плит перекрытия;
- устройство антикоррозионной защиты металлических поверхностей футляров, гильз;
- устройство гидроизоляции железобетонных конструкций, подлежащих закрытию грунтом;
- обратная засыпка пазух котлована по гидроизоляции колодцев;
- обратная засыпка трубопроводов с послойным уплотнением.

Акты на скрытые работы составляются на конструктив, скрываемые последующими работами (армирование, сварка деформационных швов и т.п.). Промежуточная запись о выполнении скрытых работ может производиться в журнале работ, а при завершении работ составляется акт.

При выполнении бетонных и железобетонных конструкций заказчик проверяет качество опалубки, ее соответствие рабочим чертежам, армирование по числу стержней и их расположению в пространстве, по маркам сталей, сертификаты арматуры и электродов, сварные соединения арматуры. По окончании проверки составляется акт на скрытые работы.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций может быть начат только после приемки фундаментов или других опорных конструкций. Заполняется журнал монтажа и замоноличивание сварочных стыков.

На сооружаемых трубопроводах подлежат приемке с составлением актов на скрытые работы подготовка оснований под трубопроводы, устройство колодцев и камер, засыпка траншей с уплотнением.

10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

На территории участка строительства трубопроводов речной воды, подлежащих реконструкции, естественные препятствия и преграды, переправы отсутствуют. Данный раздел не разрабатывается.

11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта

Ввиду отсутствия необходимости, технические решения не принимались.

12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Руководители подрядной строительной организации должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений, работающих на подконтрольных объектах, о резких изменениях погоды (пурге, ураганном ветре, грозе, снегопаде и т.п.), а так же о возникновении различных техногенных аварий.

Для предотвращения в ходе строительства сложных инженерно-геологических и техногенных явлений (исключение сил морозного пучения) предусматриваются следующие мероприятия:

- обратная засыпка трубопроводов и камер предусмотрена ранее вынутым грунтом с послойным уплотнением слоями 20-30 мм до $K_{уп}=0,95$ в соответствии с требованиями п.п. 7.17; 7.20 СП 45.13330.2017.

Взам. инв №		<p>явлений, иных опасных природных процессов</p> <p>Руководители подрядной строительной организации должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений, работающих на подконтрольных объектах, о резких изменениях погоды (пурге, ураганном ветре, грозе, снегопаде и т.п.), а так же о возникновении различных техногенных аварий.</p> <p>Для предотвращения в ходе строительства сложных инженерно-геологических и техногенных явлений (исключение сил морозного пучения) предусматриваются следующие мероприятия:</p> <p>– обратная засыпка трубопроводов и камер предусмотрена ранее вынутым грунтом с полойным уплотнением слоями 20-30 мм до $K_{уп}=0,95$ в соответствии с требованиями п.п. 7.17; 7.20 СП 45.13330.2017.</p>						
Подп. и дата								
Инв № подл.								
							5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
								28
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата			

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

Соотношение категорий работающих на строительной площадке приводится в [таблице 14.1](#).

Таблица 14.1 Потребность в строительных кадрах

№ п/п	Категории работающих	Соотношение	Количество
1	Рабочих ($\text{Ч}_{\text{раб}}$)	80,2%	12
2	ИТР ($\text{Ч}_{\text{ИТР}}$)	13,2%	1
3	МОП и охрана ($\text{Ч}_{\text{МОП}}$)	2,1%	0
4	Служащие ($\text{Ч}_{\text{служ}}$)	4,5%	1
5	Общая численность работающих		14

Количество работающих в наиболее многочисленную смену приводится в [таблице 14.2](#).

Таблица 14.2 Ведомость количества работающих в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Категория работающих	Соотношение	Количество работающих
1	Ч_{max}	$\text{Ч}_{\text{раб max}} + \text{Ч}_{\text{служ, ИТР, МОП max}}$	10
2	$\text{Ч}_{\text{ИТР, служ, МОП max}}$	$(\text{ИТР} + \text{служ} + \text{МОП}) \times 0,5$	1
3	$\text{Ч}_{\text{раб max}}$	$\text{Ч}_{\text{раб}} \times 0,7$	9

Состав бригад по видам работ с указанием требуемой квалификации уточняется при разработке подрядчиком «Графика потребности в рабочих кадрах» в ППР. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

15 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта

Продолжительность строительства трубопровода речной воды определяется по СНиП 1.04.03-85* методом экстраполяции согласно п.7 «Общих положений» часть I (часть II раздел 3. «Непроизводственное строительство», гл.7* «Городские инженерные сооружения», п.4). Пособия по определению продолжительности строительства к СНиП 1.04.03-85. Расчет продолжительности строительства приводится в [таблице 15.1](#).

Таблица 15.1 Расчет продолжительности строительства

Наименование	Формула расчёта	Значения
Проектная длина, $S_{\text{э}}$, км		1,593
Табличная длина, $S_{\text{мин(макс)}}$, км	п.4	1,5
Норма продолжительности строительства, $T_{\text{мин(макс)}}$, мес		4
Нормативная продолжительность с учётом экстраполяции, $T_{\text{э}}$, мес	$T_{\text{э}} = T_{\text{мин(макс)}} \sqrt[3]{\frac{S_{\text{э}}}{S_{\text{мин(макс)}}}}$	4,08
Коэффициент на совмещение работ, $K_{\text{сов}}$		1
Коэффициент, учитывающий условия прокладки трубопровода, $K_{\text{з}}$	п.11 общих указаний	0,95
Расчетная продолжительность строительства, $T_{\text{р}}$, ф	$T_{\text{э}} * K_{\text{сов}} * K_{\text{з}}$	3,88

Продолжительность строительно-монтажных работ по прокладке трубопровода речной воды при односменной работе принимается 4,0 месяца, включая подготовительный период 0,5 месяца.

Предусматривается, что строительно-монтажные работы будут выполняться поточным методом с частичным совмещением отдельных видов работ по времени, при наличии

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инд. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	Лист
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС										30

материалов, изделий и оборудования на приобъектном складе, без учета технологических перерывов. Срок начала строительства указывает заказчик.

При заключении договора на выполнение работ подрядчик вправе, с учетом организационно-технических мероприятий и совершенствования технологии работ, а также при выявлении дополнительных видов работ, договориться с заказчиком и пересмотреть продолжительность работ с обязательным отображением ее в проекте производства работ (ППР).

16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Проект организации строительства разработан с учетом требований ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды». Мероприятия по санитарно-гигиеническому обслуживанию работников (туалеты, места для размещения аптечек с медикаментами и другими средствами для оказания первой помощи пострадавшим), обеспечению бытовыми помещениями (гардеробы, сушилки для одежды и обуви, помещения для приёма пищи, отдыха, обогрева), питьевой водой, разрабатываются строительной организацией.

Удаление твердых коммунальных и строительных отходов выполняется в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016. Контейнеры для бытового и строительного мусора устанавливаются на железобетонные плиты, в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР. Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусмотрено. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке. Вывоз отходов осуществляется автотранспортом по мере накопления на специально отведенную территорию для утилизации отходов. Вывоз строительного мусора и коммунальных отходов для утилизации должен осуществляться ежедневно автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм в места указанные заказчиком ([Приложение Д](#)).

До начала строительства произвести заключение договора на вывоз, специализированным транспортом, строительного мусора и бытовых отходов с местным муниципальным образованием, на соответствующие полигоны для утилизации.

Для накопления твердых коммунальных отходов и мелкого строительного мусора используются закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 0,75 м³ (3 шт.).

Сбор производственных отходов и строительного мусора на строительной площадке осуществляется в закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 2,0 м³ (1шт.).

- При производстве строительно-монтажных работ недопустимы:
- работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов (ГОСТ 12.1.005-88);
 - образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;
 - подача без необходимости звуковых сигналов;
 - работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;
 - выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов (ГОСТ 17.4.3.04-85);
 - попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
 - сжигание отходов на территории стройплощадке;
 - применение открытого огня при техническом обслуживании и пуске строительных машин.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							31

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусмотрены. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Заправка строительных машин и механизмов ГСМ должна производиться на стационарных АЗС. Все работы по ремонту машин и механизмов выполняются на базе подрядной строительной организации. На машинах должен находиться исправный огнетушитель. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

Во временных передвижных зданиях устанавливаются умывальники с стационарным металлическим бочком емкостью 15 л. Под каждым умывальником предусмотрена накопительная емкость для сбора сточной воды на 15 л, затем сточные воды отводятся в накопительные емкости (бак 250 л). Накопительные емкости откачиваются по мере их наполнения.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в накопительные емкости (бак 250 л) мобильных туалетных кабин (1ед.), устанавливаемых на территории ведения строительных работ. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся при строительстве трубопровода речной воды, производится специализированным транспортом. На основании СанПиН 2.1.3684-21, сточные воды из туалетной кабины должны вывозиться при заполнении резервуара не более чем на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5 °С и выше, и не реже 1 раза в 3 суток при температуре ниже плюс 4 °С.

Отвод поверхностных вод на период строительства. Для сбора ливневых стоков в нижней точке котлована обустраивается временный приямок из закопанной по верхний обод стальной бочки объемом 200 литров (со срезанным верхом и накрытой защитным трапиком). Периодическая откачка ливневых стоков из обустроенного временного приямка в случае отсутствия значительных атмосферных осадков производится напрямую в автоцистерну (при помощи насоса, установленного на автоцистерне). Поверхностные сточные воды попадают во временный приямок по установленным в подготовительный период по уклону рельефа водоотводным бетонным лоткам BetoMax Basic ЛБ-11.19.13-Б. По мере выполнения работ бочка объемом 200 литров и лотки перемещается по трассе. В случае выпадения осадков в количестве, превышающем объем одной автоцистерны (3-5 м³) во избежание затопления траншеи, из обустроенного временного приямка вода в начале и конце рабочего дня перекачивается автоцистерной (при помощи насоса, установленного на автоцистерне) в наземную инвентарную горизонтальную емкость из полиэтилена для сбора поверхностных вод. На территории стройплощадки предусматривается установка одной инвентарной горизонтальной емкости автотранспортного габарита (1,685 х 2,34 м) из полиэтилена (V=5 м³) выполненной по ТУ 22.23.13-002-28354047-2019 для сбора поверхностных вод, опорожнение которой осуществляется по мере накопления в зависимости от интенсивности осадков. Для случая выпадения осадков редкой интенсивности объем инвентарной емкости подбирается исходя из половины суточного максимума осадков.

Вывоз дренажно-ливневых сточных вод, накопленных в инвентарных емкостях, сбрасывается в систему золошлакоудаления ТЭЦ-11. (Приложение Ж) Объем ливневого стока, образующегося за период строительства, составляет (для среднего количества выпавших осадков) – 457,85 м³/период стр-ва.

Расчёт поверхностного стока ливневых вод с территории проектируемого объекта представлен в [Приложении А](#).

Для защиты подземных вод от загрязнений (по предотвращению фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы - в водоносные горизонты) в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- не производить сброс сточных вод в поглощающие горизонты, имеющие гидр. связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
							32

- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работ на строительной площадке;
- проверка герметичности топливного бака;
- исключение подтеков топлива. Для предотвращения попадания масла и топлива (случайная утечка) необходимо предусмотреть металлические лотки под ходовую часть автомобиля;
- складирование отходов производства на площадках с водонепроницаемым покрытием.

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительных конструкций должны иметь санитарно - эпидемиологическое заключение.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо контролировать уровни вибрационных и шумовых нагрузок, теплового воздействия, воздействия электрического тока, пыли, газов в соответствии с действующими стандартами, санитарными нормами на работающих и окружающих.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

1. Обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряжённости труда.

2. Обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ.

3. Разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Показатели микроклимата согласно СанПиН 2.2.4.548-96 должны обеспечивать сохранность теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Для уменьшения неблагоприятных последствий воздействия строительного производства на окружающую среду при строительстве настоящим рабочим проектом предусмотрено:

- минимальное производство строительно-монтажных работ непосредственно на строительной площадке;
- уборка строительной площадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны;
- осуществление благоустройства и озеленения территории по окончании строительства;
- организация в период строительства мест сбора строительного, производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации;
- регулярная проверка исправности строительных машин и механизмов перед началом работы и эксплуатация их в строгом соответствии с техническими инструкциями;
- организация в период строительства мест сбора строительного, производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации.

Согласно СП 48.13330.2019, п.5.5 безопасность работ для окружающей среды обеспечивает исполнитель работ (подрядчик).

При выезде со строительной площадки оборудовать пункт мойки и очистки колес грузового автотранспорта и строительных машин, предотвращающих вынос грунта и грязи со строительной площадки в районе Уг.1.

Пункт мойки колес автотранспортных принят серии «Мойдодыр – К-1 (Э)» предназначен для организации поста мойки колес на объектах прокладки инженерных коммуникаций. Он позволяет не выполнять приямков и шламоприемных кюветов. Пост мойки устанавливается на специальной водонепроницаемой площадке.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Комплект для мойки колес состоит из очистной установки с центробежным моечным насосом, эстакады передвижной с поддоном, насосом и специальными защитными экранами, бака запаса воды с насосом, системы сбора осадков с насосом.

Основные технические характеристики «Мойдодыр – К-1(Э)»:

- производительность – до 4 автомобилей в час;
- объем вод в установке – 0,9 м³;
- обслуживающий персонал – 1 человек;
- количество моющих пистолетов – 1 шт.;
- установленная мощность – 2,5 кВт.

Установка используется в период строительства 4,0 месяца (88 дней);

Согласно характеристике установки, в процессе ее эксплуатации необходимо восполнение безвозвратных потерь оборотной воды в 20% от общего используемого объема. Проектом принято 4 автомашины, в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки. Расход воды на мойку колёс одной составляет 70 л (0,07 м³). Таким образом, объем сточных вод от мойки 4 машин, поступающих на очистку, составит 0,28 м³/сут. или с учётом периода продолжительности строительства 24,64 м³;

Безвозвратные потери от мойки одной машины составит 0,014 м³/сут.

С учётом безвозвратных потерь системы оборотного водоснабжения на подпитку для эксплуатации установки на период строительства потребуется 0,056 м³/сут или с учетом продолжительности 4,928 м³/строительства

Следовательно, общий расход на установку мойки колёс, состоящий из общего объема воды в установке и воды, требуемой для подпитки, составит $0,9 \text{ м}^3 + 4,928 \text{ м}^3 = 5,828 \text{ м}^3/\text{период строительства}$.

По окончании строительства сточные (оборотные) воды из установки в объеме 0,9 м³ откачивают и вывозят специализированным транспортом ООО «Чистые технологии Байкала» согласно гарантийному письму.

16.1 Перечень проектных решений по устройству временных сетей инженерно-технического обеспечения на период строительства, реконструкции, капитального ремонта линейного объекта (при необходимости)

На территории участка строительства трубопроводов речной воды, подлежащих строительству, временные сети инженерно-технического обеспечения отсутствуют. Данный раздел не разрабатывается.

16.2 Описание проектных решений по демонтажу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

Ввиду отсутствия необходимости данный раздел не разрабатывается

Ввиду отсутствия необходимости данный раздел не разрабатывается						
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Приложение А

Расчет объемов ливневых стоков с территории проектируемого объекта на время строительства

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_r , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m$$

где W_d , W_t и W_m - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод соответственно, m^3 ($W_t = 0$, $W_m = 0$).

Среднегодовой объем дождевых W_d вод, стекающих с площадки строительства, определяется по формуле:

$$W_d = (10 \times h_d \times \Psi_d \times F) \div K \times T_{\text{общ}}$$

где F – площадь стока – 0,0474 га

h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330.2020 (для Иркутска принимаем 401 мм);

K – период выпадения осадков в виде дождя в течение года СП 131.13330.2020 (7,0 мес.);

$T_{\text{общ}}$ – продолжительность строительства на участках с твердым покрытием – 4,0 месяца (88 дня);

Ψ_d – общий коэффициент стока дождевых вод – 0,1985

$$W_d = (10 \times h_d \times \Psi_d \times F) \div K \times T_{\text{общ}}$$

$$W_d = (10 \times 401 \times 0,1010 \times 1,9788) \div 7,0 \times 4,0 = 457,85 \text{ м}^3/\text{период стр-ва}$$

При определении среднегодового объема дождевых вод W_d , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_d находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые равны:

Поверхность бассейна стока	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, а	Постоянный коэффициент стока, Ψ_d	Ψ_d сред
Открытые грунтовые площадки	0,0193	0,010	0,2	0,002
Плодородный грунт с посевом газонных трав	1,9595	0,990	0,1	0,099
Итого:	1,9788	1		0,1010

При выполнении расчета объемов ливневых стоков не учитывались работы под железнодорожными путями, так как там работы не производятся. Для расчета принимается площадь 1,9788 га, которая восстанавливается при благоустройстве.

На территории стройплощадки предусматривается установка одной инвентарной горизонтальной емкости автотранспортного габарита (1,685 x 2,34 м) из полиэтилена ($V=5 \text{ м}^3$) выполненной по ТУ 22.23.13-002-28354047-2019 для сбора поверхностных вод, опорожнение которой осуществляется по мере накопления в зависимости от интенсивности осадков. Емкость передвигается на протяжении всего участка строительства.

Взам. инв №		<p>железнодорожными путями, так как там работы не производятся. Для расчета принимается площадь 1,9788 га, которая восстанавливается при благоустройстве.</p> <p>На территории стройплощадки предусматривается установка одной инвентарной горизонтальной емкости автотранспортного габарита (1,685 х 2,34 м) из полиэтилена (V=5 м³) выполненной по ТУ 22.23.13-002-28354047-2019 для сбора поверхностных вод, опорожнение которой осуществляется по мере накопления в зависимости от интенсивности осадков. Емкость передвигается на протяжении всего участка строительства.</p>						
Подп. и дата								
Инв № подл.								
							5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
								35
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Приложение Б

Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование показателя	Водопотребление, м³/период (м³/сут)	Водоотведение, м³/период (м³/сут)	Безвозвратное водопотребление, м³/период (м³/сут)
Хозяйственно-бытовые нужды	25,34 (0,0288)	25,34 (0,0288)	
Производственные нужды	316,8 (3,6)		316,8 (3,6)
Вода на организацию пункта мойки колёс грузового автотранспорта	4,928 (0,056)	-	4,928 (0,056)
Ливневые сточные воды		457,85	
Итого:			
Общее водопотребление, м³/период	Q = 347,068		
Общее водоотведение, м³/период	Q = 483,19		
Безвозвратные потери, м³/период	Q = 321,728		

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС		Лист
								36

Приложение В
Ведомость основных объемов работ.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Подключение к сущ. сети водопровода DN900	шт	2	
2.	Подключение к сущ. сети водопровода DN1000	шт	2	
Монтажные работы				
3.	Задвижка клиновая фланцевая короткая DN50 PN10	шт	4	
4.	Задвижка клиновая фланцевая короткая DN250 PN10	шт	5	
5.	Поворотный затвор с двойным эксцентриком DN900 PN10	шт	4	
6.	Штуцер 1,6 57х3,5-900 изготовить по ТС-592-073 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 L=100 мм	шт	4	
7.	Штуцер 1,6 273х8-900 изготовить по ТС-592-169 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 L=140 мм	шт	5	
8.	Отвод 35° сварной ПЭ 100 900 SDR 17	шт	1	
9.	Отвод 43° сварной односекционный ПЭ 100 900 SDR 17	шт	1	
10.	Отвод 52° сварной односекционный ПЭ 100 900 SDR 17	шт	1	
11.	Отвод 90° сварной двухсекционный ПЭ 100 900 SDR 17	шт	3	
12.	Отвод крутоизогнутый 90-57х4 ст. 20 ГОСТ 1050-2013 (Lразв.=118 мм)	шт	8	
	Отвод крутоизогнутый 90-273х8 ст. 20 ГОСТ 1050-2013 (Lразв.=589 мм)	шт	5	
	Отвод сварной 90° 920х10 изготовить по ТС-583-000-266 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 (Lразв.=1445 мм)	шт	2	
13.	Опорно-направляющее кольцо ОНК-900/1220	шт	16	
14.	Опора скользящая приварная Дн 920 ТС-624.000-061	шт	4	
15.	Подпятник под сварной отвод Дн 920	шт	1	
16.	Труба ПЭ 100 SDR 17 900х53,3	м	1550,0	144,7 кг
17.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013	м	2,0	4,62 кг
18.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø273х8 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013	м	7,25	52,28 кг
19.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø920х10 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013	м	8,2	224,4 кг
20.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325х8 / ст. 20 ГОСТ 1050-	м	10	62,54 кг

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Лист

37

					4
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	
	2013 с битумно-полимерной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016				
21.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø630x10 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 с битумно-полимерной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016	м	70	152,9 кг	
22.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø1220x10 /ст. 20 ГОСТ 1050-2013 с битумно-полимерной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016	м	70	298,4 кг	
23.	Манжета ПМТД 900x1220 Н	шт	4		
24.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов, дренажей - комплексное "Магистраль"				
25.	2 слоя защитного покрытия "Магисталь" - композиция (коричневый цвет)	м ²	64,0		
26.	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция (зеленый цвет)	м ²	64,0		
27.	Монтаж водопроводных камер	шт	5		
28.	Монтаж колодцев	шт	5		
29.	Бетонная подготовка	м ³	12,6		

Снятие почвенно-растительного слоя

30.	Снятие почвенно-растительного слоя толщиной 0,20 м (вес 1 м ³ грунта - 1,20 т)	м ³	3130	
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	------	--

Вертикальная планировка

31.	Планировка территории (насыпь)	м ³	108	
32.	Планировка площадей: механизированным способом	м ²	334	

Благоустройство

33.	Восстановление песчано-гравийного покрытия проезда (Тип 1)	м ²	193	
34.	Разработка грунта для устройства корыт под покрытие проезда h=0,20 м (вес 1 м ³ грунта - 1,20 т)	м ³	38,6	
35.	Устройство покрытия по Тип 1 толщиной 0,20 м: из песчано-гравийной смеси	м ²	193	
36.	Разравнивание грунта механизированным способом, без подсыпки плодородного грунта с посевом газонных трав (по окончании строительства)	м ²	106	
37.	Восстановление газона с подсыпкой плодородного грунта слоем h=0,20 м с посевом газонных трав (грунт - привезти)	м ² м ³	19489 3898	

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Приложение Г
Ведомость потребности основных строительных материалах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Задвижка клиновая фланцевая короткая DN50 PN10	шт	4	
2.	Задвижка клиновая фланцевая короткая DN250 PN10	шт	5	
3.	Поворотный затвор с двойным эксцентриком DN900 PN10	шт	4	
4.	Штуцер 1,6 57х3,5-900 изготовить по ТС-592-073 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 L=100 мм	шт	4	
5.	Штуцер 1,6 273х8-900 изготовить по ТС-592-169 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 L=140 мм	шт	5	
6.	Отвод 35° сварной ПЭ 100 900 SDR 17	шт	1	
7.	Отвод 43° сварной односекционный ПЭ 100 900 SDR 17	шт	1	
8.	Отвод 52° сварной односекционный ПЭ 100 900 SDR 17	шт	1	
9.	Отвод 90° сварной двухсекционный ПЭ 100 900 SDR 17	шт	3	
10.	Отвод крутоизогнутый 90-57х4 ст. 20 ГОСТ 1050-2013 (Lразв.=118 мм)	шт	8	
11.	Отвод крутоизогнутый 90-273х8 ст. 20 ГОСТ 1050-2013 (Lразв.=589 мм)	шт	5	
12.	Отвод сварной 90° 920х10 изготовить по ТС-583-000-266 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 (Lразв.=1445 мм)	шт	2	
13.	Опорно-направляющее кольцо ОНК-900/1220	шт	16	
14.	Опора скользящая приварная Дн 920 ТС-624.000-061	шт	4	
15.	Подпятник под сварной отвод Дн 920	шт	1	
16.	Труба ПЭ 100 SDR 17 900х53,3	м	1550,0	144,7 кг
17.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013	м	2,0	4,62 кг
18.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø273х8 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013	м	7,25	52,28 кг
19.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø920х10 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013	м	8,2	224,4 кг
20.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325х8 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 с битумно-полимерной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016	м	10	62,54 кг
21.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø630х10 / ст. 20 ГОСТ 1050-2013 с битумно-полимерной изоляцией	м	70	152,9 кг

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Лист

39

Копировал

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Приложение Д

**«Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с
кадастровым номером №38:31:000003:2 в рамках подготовки
площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-
11 (блок 10, 11)»**


5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Транспортная схема

доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов, вывозки
демонтируемых конструкций


Материал	Поставщик, полигон, место отвозки	Средневзвешенное расстояние, км	Вид транспорта доставки
Материалы, завозимые на строительную площадку			
Бетон, раствор	г. Усолье-Сибирское	10	Автомобильный
Арматура строительная	г. Иркутск	75	
Сборные ж/бетонные конструкции			
Пиломатериал			
Трубы полиэтиленовые			
Плодородный грунт	г. Ангарск	40	
Инертные материалы (ПГС, песок, щебень, гравий)			
Демонтируемые материалы			
Бетон, железобетон	Полигон ТКО р.п. Тайтурка	25	Автомобильный
Пиломатериал			
Мусор (строительный и бытовой)			
Асфальтобетонное покрытие			
Лишний грунт	Промплощадка ТЭЦ-11	5	
Плодородный грунт			

Составил

Ведущий инженер-проектировщик ОГП ПОС.....  Д.Б. Шевчук

Главный инженер проекта.....  Е.Г. Сидоркина

Согласовано

Заказчик.....  В.А. Борисов

Инва № подл.	Взам. инв №
Подп. и дата	

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Лист

41

Копировал

Приложение Е

**ИРКУТСКЭНЕРГО**

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

**ИРКУТСКОЕ ПУБЛИЧНОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
(ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»)**

Ф И Л И А Л

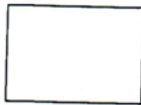
Ново-Иркутская ТЭЦ

Бульвар Рябикова, д. 67, Иркутск, 664043
Тел. (3952) 795309, факс (3952) 795388
Email: post@nitech.irkutskenergo.ru
http://www.irkutskenergo.ru
ОКПО 00105236, ОГРН 1023801003313,
ИНН/КПП 3800000220/381202005



Главному инженеру
ООО «ИркутскЭнергоПроект»
И.Г. Афанасьеву

18.04.2016 № 210/501-32/1317
На № _____ от _____



Об изменении смет

Уважаемый Игорь Григорьевич!

В процессе проверки проектно-сметной документации, переданной ОКС Н-И ТЭЦ в ОЦРС ПАО «Иркутскэнерго» по объектам: «Реконструкция тепловой сети в микрорайоне Байкальский от ТК-32Д до ТК-35Д. Участок от ТК-35Д до ПНС «Релейная», «Техническое перевооружение тепловой сети от ТК-34Д до ТК-35Д», «Техническое перевооружение ТК-19Д», «Техническое перевооружение теплосети 12 коллектора от ТП-10 до ТК-26. 5 пусковой комплекс – участок от ТК-24 до ТК-25», возник ряд вопросов касающихся процентного соотношения механизированной и ручной разработки земли. Объемы, указанные в сметах ООО «ИркутскЭнергоПроект» со ссылкой на СП 45.133330.2012, составляют 75% механизированной и 25% ручной разработки земли, однако в указанном документе не упоминается про процентное соотношение механизированной и ручной разработки. Исходя из этого, ОЦРС требует изменять в сметах механизированную разработку с 75% до 97% и ручную с 25% до 3%, без привязки к какому-либо нормативному документу.

Принимая во внимание требования ОЦРС, прошу Вас внести изменения в текущую сметную документацию и руководствоваться вышеозначенными требованиями в дальнейшей работе по проектированию объектов ПАО «Иркутскэнерго».

Технический директор УТС

В.В. Янышевский

С.В. Валукин
795-381



Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №				
			Изм.	Колич	Лист	Подпись
						Дата
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС						
						Лист
						42

Копировал

Приложение И

БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

филиал ТЭЦ-11

Индустриальная, ул., здание 32А, Усолье-Сибирское, Иркутская обл., 665460
 тел. 8-(39543)-52-118, E-mail: tec-11@baikalenergy.com
 ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/385143001

14.07.2023 № 1002
 На от
 №

И.о. технического директора
 ООО «Иркутскэнергопроект»
 Н.В. Пуховской



Об использовании избыточного грунта при
 строительстве объекта

Уважаемая Наталья Борисовна!

При разработке проектной и рабочей документации для объектов строительства, реконструкции и технического перевооружения ООО «Байкальская энергетическая компания» предусмотреть вывоз излишков грунта, образовавшихся при производстве земляных работ, на промплощадку ТЭЦ-11 для повторного использования (с перекрытием слоя чистого грунта не менее 0,5 м) на объектах УТС ТЭЦ-11.

С уважением,
 директор

К.В. Шуляшкин

Шерстнев В.С.
 тел. (39543)52-906

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
									44
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

Шерстнев В.С.
тел. (39543)52-906

5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Приложение К



Общество с
Ограниченной Ответственностью
«АкваСервис»

665452 г. Усолье-Сибирское
Иркутская обл., ул. Лермонтова, 2а
факс (39543) 6-63-24, тел. 6-28-94
Р/счет № 40702810923090000155
К/счет № 30101810600000000774
ФИЛИАЛ "Новосибирский"
АО «Альфа-Банк», г. Новосибирск
ИНН/КПП 3851001198/385101001
БИК 045004774, ОКПО 64889407

И.о. технического директору
ООО «Иркутскэнергопроект»
Пуховской Н.Б.

« 13 » 07 2023 г. № 06/1606

на № _____ от _____ 2023 г.

Уважаемая Наталья Борисовна!

В ответ на Ваше письмо исх. № ИЭП-Исх-23-04-0790 от 06.07.2023 г. сообщаем следующее:

ООО «АкваСервис» наделено статусом гарантирующей организации на территории муниципального образования город Усолье-Сибирское в сфере холодного водоснабжения и водоотведения (Постановление Администрации города Усолье-Сибирское от 21.11.2013 № 2478 «О наделении статусом гарантирующей организации»).

ООО «АкваСервис» подтверждает готовность оказать услуги по приему хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся в период ведения строительно-монтажных работ, расположенных по адресу: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул.Машиностроителей,8; ул.Молотова,90Б; квартал северный, дом 1.2с в границах улиц: Коростова,Сеченова,Ватутина,Стопани; ТЭЦ-11 Проходная конторы, а также обязуется осуществлять сброс сточных вод в централизованную систему водоотведения и обеспечивать их транспортировку, очистку и сброс в водный объект.

Для осуществления данного вида деятельности наша организация имеет лицензию № 038 00254 от 29.06.2016г. «Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности».

Для оказания услуг по вывозу поверхностных сточных вод Вам необходимо выполнить следующие требования:

1. Обеспечить подъездной путь к объекту, который должен быть не более 8м.
2. Необходимо обеспечить с объекта выпуск канализационной трубы $d \ 100 \text{ мм}$.
3. Соблюдать требования к составу и свойствам сточных вод.

При условии соблюдения ООО «Иркутскэнергопроект» вышеперечисленных требований, согласно Приложения к настоящему письму, ООО «АкваСервис», готово оказать услуги по приему хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся в период ведения строительно-монтажных работ, а также обязуется осуществлять сброс в централизованную систему водоотведения для дальнейшей очистки.

Стоимость договора будет определена из расчета стоимости машино-часа и тарифов на водоотведение действующих на момент заключения договора.

Н.В. АНТОНОВ

Исп.: аб.отдел
Тел. 5-82-52

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Лист

45

Копировал

Приложение Л

БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

филиал ТЭЦ-11

Индустриальная, ул., здание 32А, Усолье-Сибирское, Иркутская обл., 665460

тел. 8-(39543)-52-118, E-mail: tec-11@baikalenergy.com

ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/385143001

14.07.2023 № 1205
 На _____ от _____
 № _____

И.о. технического директора
 ООО «Иркутскэнергопроект»
 Н.В. Пуховской

☐ О готовности приема сточных (грунтовых)
 вод

Уважаемая Наталья Борисовна!

При разработке проектно-сметной документации по объектам строительства, реконструкции и технического перевооружения ООО «Байкальская энергетическая компания» филиала ТЭЦ-11 сообщая о готовности принять дренажно-ливневые сточные воды, промывочные воды (образующиеся в результате промывки тепловых сетей после производства строительно-монтажных работ), грунтовые воды (откачиваемые из траншей при прокладке тепловых сетей) на территорию ТЭЦ-11 для последующего сброса в систему золошлакоудаления.

С уважением,
 директор



К.В. Шуляшкин

Шерстнев В.С.
 тел. (39543)52-906

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<div>Шерстнев В.С. тел. (39543)52-906</div>					
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС		Лист
								46

Копировал

Приложение М

**«Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с
кадастровым номером №38:31:000003:2 в рамках подготовки
площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-
11 (блок 10, 11)»**

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Основные строительные машины, механизмы и транспортные средства

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Колесный экскаватор со сменным оборудованием	E145W	Производительность 0,40 м ³	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м ³	1
Кран автомобильный для укладки трубопровода	КС-2561	Грузоподъемностью 6,3 т	3
Кран автомобильный при монтаже камер и колодцев	КС-35714	Грузоподъемностью 16 т	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м ³ /мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт (согласно Р НОНСТРОЙ 2.10.12-2014)	1
Сварочный аппарат	ССПТ-1000 «Волжанин»	Сварка полиэтиленовых труб диаметром 630-1000 мм	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м ³ /с	1
Вибратор глубинный	ИЗ-4501		1
Вибратор поверхностный	С-413		1
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемностью 10 т	10
Автомобиль бортовой с прицепом	КАМАЗ-5320	Грузоподъемностью 8 т	1
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Геометрическая вместимость смесительного барабана 10 м ³	1
Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 м ³ /час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м	1
Автоцистерна	АЦТП-4,1	Рабочая вместимость 4,1 м ³	1
Поливомесная машина	КО-829АМ	цистерны ННМ 5,5 м ³	1
Нажимная насосно- домкратная установка продавливания труб	УБПТ-400	Диаметр трубы – 150-1420 мм Длина продавливания – 90 м Размеры 3500х2500х1746 мм Усилие 400 тс Ход штока – 1250 мм	1

Составил

Ведущий инженер-проектировщик ОГП ПОС..... Д.Б. Шевчук

Главный инженер проекта..... Е.Г. Сидоркина

Согласовано

Заказчик..... *Зам. по строительству* *В.И. Борисов*

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Лист

47

Копировал

**ЗАО "Экологический промышленно-финансовый
Концерн "МОЙДОДЫР"**

**КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ МОЙКИ КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
С СИСТЕМОЙ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
«МОЙДОДЫР-К-1» (380 В)
(с песколовкой)**

/ Паспорт и руководство по эксплуатации /

Москва , 2008 г.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	<div>Москва , 2008 г.</div>					Лист
											49
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №									

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Общие сведения	3
2. Назначение	4
3. Технические данные.....	5
4. Устройство и принцип работы	6
5. Меры безопасности	12
6. Транспортировка и хранение	12
7. Подготовка к работе	13
8. Правила эксплуатации.....	14
9. Гарантийные обязательства	15
- Инструктаж по правилам эксплуатации и техническому обслуживанию.....	16
- Форма журнала учета технического обслуживания	17

Приложения:

- | | |
|--------------------------------------------------|----------|
| - Гарантийный талон | - на 1л. |
| - Копия санитарно-эпидемиологического заключения | - на 1л. |
| - Копия сертификата соответствия | - на 1л. |

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС			50

Копировал

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Настоящий «Паспорт и руководство по эксплуатации» содержит технические данные, описание принципа работы, правила технического обслуживания и ремонта Комплекта оборудования для мойки колес автотранспортных средств с системой оборотного водоснабжения (в дальнейшем «Комплект») на базе очистной установки "МОЙДОДЫР-К-1" (в дальнейшем "Установка").

1.2. «Комплект» разработан с учетом современных экологических требований.

1.3. «Установка» выполнена в соответствии с техническими условиями ТУ 4859-002-17672005-2006.

1.4. Разработчик оставляет за собой право внесения в «Комплект» и «Установку» изменений, не указанных в настоящем Паспорте и направленных на улучшение технических, технологических и эксплуатационных характеристик Установки.

**ПАСПОРТ НА КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ПРИ НАЛИЧИИ КОПИИ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СЕРТИФИКАТА
И СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ НА УСТАНОВКУ «МОЙДОДЫР-К-1»,
ЗАВЕРЕННЫХ ПЕЧАТЬЮ КОНЦЕРНА "МОЙДОДЫР"**

ВНИМАНИЕ!

- Применение шампуней и моющих средств на данной установке - **НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ!**
- Транспортировка очистной установки, песколовки и баков допускается только в **ОПОРОЖНЕННОМ СОСТОЯНИИ!**
- Во избежание повреждений в период хранения, установка должна быть опорожнена, все краны открыты, шланг со всасывающего патрубка насоса снят, а сливные пробки на моечном насосе и на Установке отвернуты!

3

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата			
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС							Лист	51

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. «Комплект» предназначен для мойки колес транспортных средств на строительных площадках в особо стесненных условиях, с ограниченной пропускной способностью.

2.2. «Комплект» обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности до 5 единиц транспорта в час.

2.3. «Комплект» предотвращает загрязнение окружающей среды, обеспечивает повторное использование и экономию до 80% технической воды.

2.4. «Комплект» используется мойки колес автотранспорта без применения моющих средств.

2.5. При кратковременных перепадах температуры воздуха с положительной до отрицательной (-5°C), допускается не опорожнять «Установку», при условии обязательного включения электрокалорифера подогрева насосного отсека «Установки», хранения шланга с моечным пистолетом в насосном отсеке «Установки» и контролем за образованием льда в отсеках «Установки», заполненных водой, при этом щели между корпусом «Установки» и поверхностью земли в насосном отсеке должны быть заделаны.

2.6. «Комплект» легко монтируется и демонтируется, перевозится на новый объект применения.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС			52

3.1. «Установка» (основные параметры и техническая характеристика приведены в таблице 1).

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность по очищенной воде, м3/ч	до 1,25
2.	Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	4500* 200
3.	Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	200 20
4.	Размеры, мм (габаритные)	2150 x 650 x 1220 (высота)
5.	Масса без воды, кг	270
6.	Объем воды в установке, м3	0,9
7.	Обслуживающий персонал, чел	1

3.2. Моечный насос (основные параметры приведены в таблице 2).

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность, л/мин	30÷50
2.	Давление, кгс/см ²	6÷6,5
3.	Установленная мощность, кВт	1,5
4.	Напряжение питания электродвигателя, В	380

Таблица 3

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	<i>Производительность, л/мин</i>	до 100
2.	<i>Напор, м вод.ст.</i>	9
3.	<i>Установленная мощность, кВт</i>	0,6
4.	<i>Напряжение питания электродвигателя, В</i>	220

5

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Перед монтажом «Комплекта» в соответствии со схемой (см.рис.1) готовится площадка для мойки колес с приямком под песколовку и шламоприемный кювет. На площадке моечного поста обеспечивается электроснабжение (трехфазная сеть 380В, 50 Гц.), выполняются заземлители, подводится водопровод (при отсутствии водопровода можно использовать воду, подвозимую в автоцистерне).

4.2. В состав «Комплекта» входят: очистная «Установка» с моечным насосом и песколовка, устанавливаемая ниже уровня моечной площадки, с погружным насосом, предназначенным для подачи загрязненной воды в «Установку». Песколовка служит для сбора и предварительной очистки оборотной воды от крупных твердых частиц.

4.3. «Установка» (см.рис.2) содержит вертикальный отстойник с нефтеотделителем 1, тонкослойный блок 2, кассетный фильтр 3, водоприемную камеру 4, моечный насос 5, электрокалорифер 6.

«Комплект», в случае необходимости, может дополняться «Системой сбора осадка», для сбора шлама, накапливающегося в установке. «Система сбора осадка» состоит из бака шламоприемного и погружного насоса 7, размещающегося в шламоприемной камере «Установки» и предназначенного для перекачки шлама из «Установки» в шламоприемный бак системы.

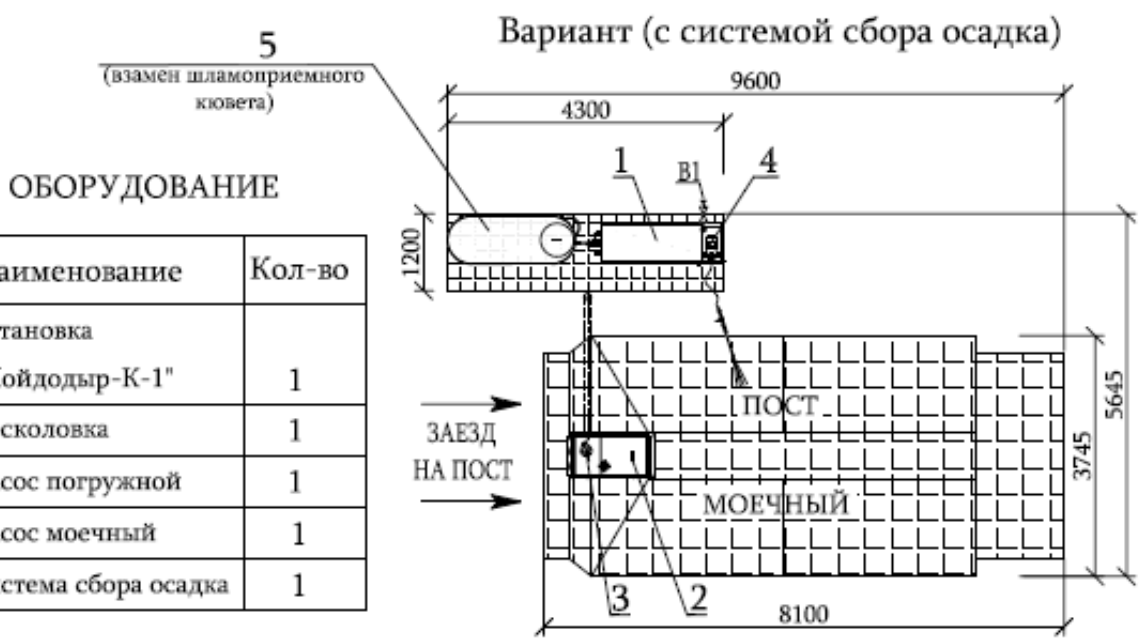
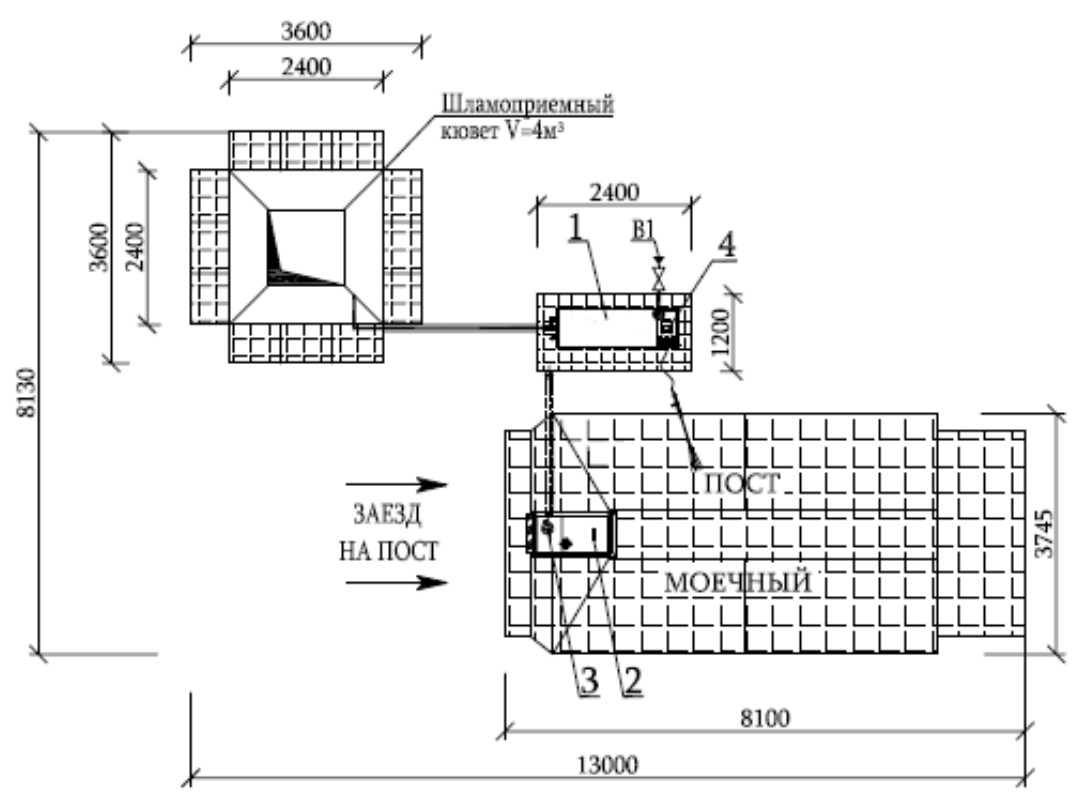
4.4. «Установка» оборудована технологическими трубопроводами с запорной и регулирующей арматурой для заполнения установки технической (водопроводной) водой, для организации движения оборотной воды в установке и отвода шлама в шламоприемный кювет или в шламоприемный бак.

4.5. «Установка» располагается на поверхности земли на твердом основании (настиле из железобетонных плит). Сливное отверстие и кран отвода шлама «Установки» должны быть расположены выше уровня шламоприемного кювета для обеспечения самотечного опорожнения «Установки» и периодического сброса из нее шлама. При отсутствии шламоприемного кювета осадок из «Установки» перекачивается в шламоприемный бак системы сбора осадка.

6

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист 54
			Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ПЛАН ПЛОЩАДКИ МОЕЧНОГО ПОСТА



ОБОРУДОВАНИЕ

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Установка "Мойдодыр-К-1"	1
2	Песколовка	1
3	Насос погружной	1
4	Насос моечный	1
5	Система сбора осадка	1

Рис.1. Схема устройства и расположения технологического оборудования.

7

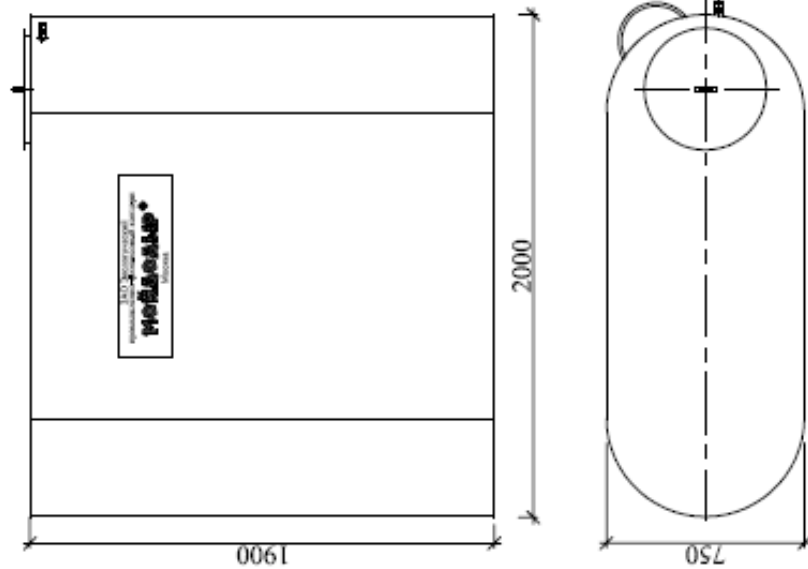
Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата

Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

Бак шламоприемный
системы сбора осадка



Очистная установка
"Мойдодыр-К-1"

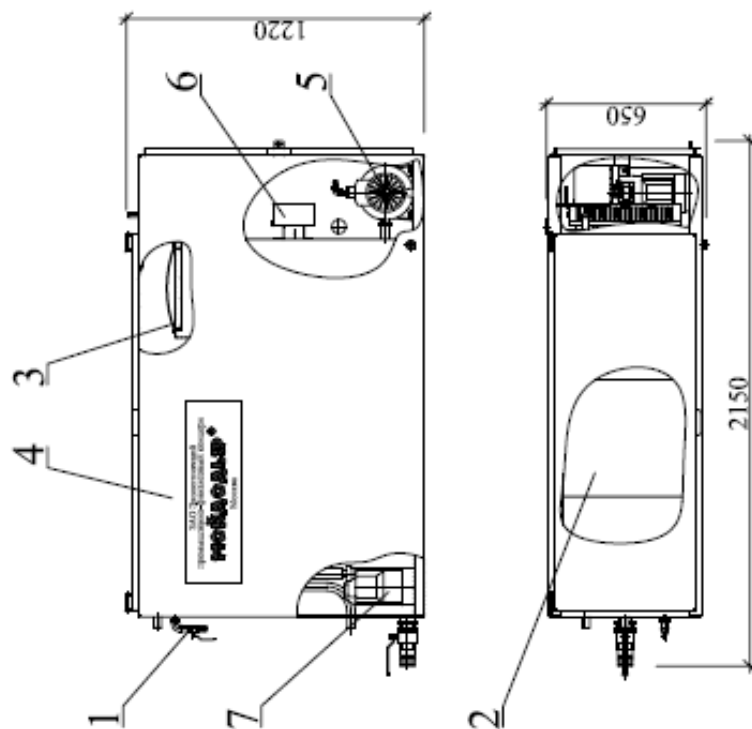
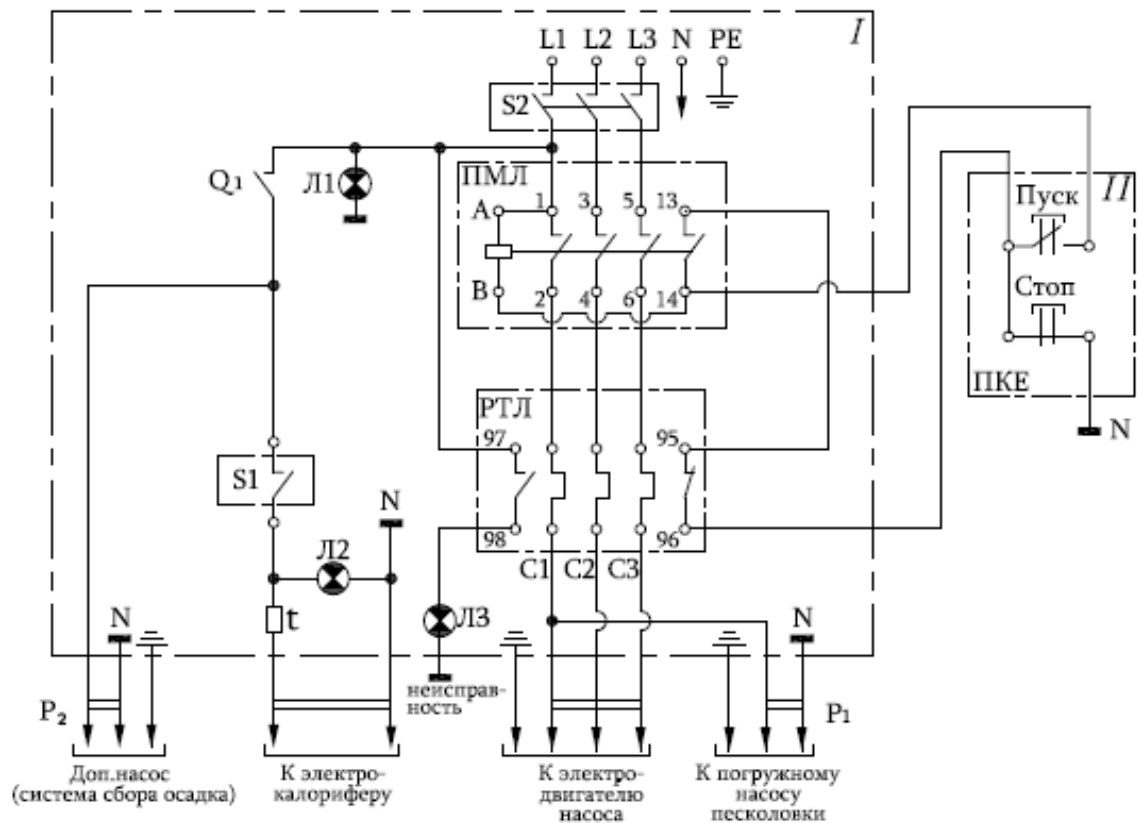


Рис.2. Очистная установка и бак для сбора осадка.

Схема электрическая - "Мойдодыр-К-1"(В)(380В)



Обозначение по схеме	Наименование	Обозначение	Количество
Q1	Авт. выключатель	ABB S201 C10	1
S1	Выключатель подогрева (кулачок)	4G 10-10U 10A	1
S2	Выключатель сети (кулачковый)	4G 25-10U 25A	1
ПКЕ	Пусковая кнопка	ПКЕ 722	1
P1,2	Евророзетка	UJP Schuko C12P+E 16A 250V IP44(ABB)	2
Л1, Л2	Лампа неоновая	XDN	2 (зеленый цвет)
Л3	Лампа неоновая	XDN	1 (красный цвет)
t	Датчик температурный	ТК-24-00-1-57-+/-3% ±57° C ± 3%	1
ПМЛ	Пускатель магнитный	ПМЛ-21 00 0.4Б	1
	Блок зажимов	БЗ 26-1.5П10-В/ВУ310	1
	Коробка пластиковая	IP 65 275×220×140 12812 (ABB)	1
РТЛ	Реле тепловое	РТЛ 1012 5.5-8 А (380В)	1

Рис.3

9

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Лист

57

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Копировал

Изм.	Колич.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

4.6. Утилизация шлама, накапливающегося в шламоприемном кювете, может производиться непосредственно на объекте. Уплотнение и уменьшение объема шлама происходит естественным путем в результате испарения и инфильтрации воды в шламоприемном кювете. При использовании «Системы сбора осадка», осадок из шламоприемного бака периодически вывозится для утилизации специализированными организациями: МГУП «Промотходы» и др.

4.7. Корпус «Установки» выполнен из листовой стали, защищен от коррозии, снабжен крышками и лестницей. Технологические трубопроводы выполнены из металлических труб с антикоррозионным покрытием, а также из гибких полихлорвиниловых шлангов.

4.8. Обратная вода, используемая для мойки, забирается моечным насосом из «Установки» и через моющий пистолет подается на мойку колес автотранспортных средств, располагающихся на моечной площадке. Сточная вода с моечной площадки сливается самотеком в песколовку и далее погружным насосом подается в «Установку», где очищается путем отстаивания и последующей фильтрации.

4.9. Нефтепродукты, отделившиеся в «Установке», периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленном порядке для утилизации.

4.10. Шлам, накапливающийся в песколовке, периодически (по мере заполнения грязевого отсека) выгружается в шламо-приемный кювет или шламоприемный бак системы сбора осадка. Шлам, накапливающийся непосредственно в «Установке», сбрасывается в шламоприемный кювет или перекачивается с помощью погружного насоса в шламоприемный бак системы сбора осадка.

4.11. В холодное время года (при среднесуточных температурах ниже 0°С) при работе «Установки» предусматривается подогрев насосного отсека «Установки» с помощью встроенного электрокалорифера мощностью 1 кВт с терморегулятором. Возможно также размещение «Установки» в закрытом отапливаемом помещении, а также оборудование ее системой подогрева обратной воды (до 25°С). Эти варианты не предусмотрены типовым проектом, но могут быть выполнены по спецзаказу.

Инд № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС			58

4.12. При длительных перерывах в работе «Установки» (при среднесуточных температурах ниже 0°С) необходимо откачать воду из прямка и песколовки, слить воду из «Установки», насосов и шлангов; открыть запорную арматуру на трубопроводах, вывернуть сливные пробки. Погружной насос, расположенный в песколовке, следует отсоединить и перенести в отапливаемое помещение.

4.13. Во избежание переполнения «Установки» (при поступлении избыточной воды, в частности с атмосферными осадками) в «Установке» предусмотрен аварийный перелив воды со сбросом в шламоприемный кювет.

4.14. Для электропитания насосов используется трехфазная электросеть с напряжением 380В. Электрическая схема представлена на рис.3.

Для электроосвещения моечной площадки необходимо оборудовать систему рабочего и ремонтного освещения согласно СНИП 23-05-95.

Напряжение рабочего освещения 220В, ремонтного освещения 12В.

4.15. После завершения работ на объекте «Комплект» и моечная площадка демонтируются и могут быть использованы на другом объекте. Шламоприемный кювет засыпается грунтом.

Инд № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС			59

Копировал

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При работе с «Комплектом» необходимо соблюдать "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем".

5.2. Лицо, ответственное за эксплуатацию «Комплекта», должно обеспечить организацию мероприятий по безопасности работ и выполнение обслуживающим персоналом правил техники безопасности.

5.3. Проведение работ (техническое обслуживание, ремонт) на «Комплекте» следует выполнять при полном снятии напряжения: при этом на коммутаторные элементы необходимо вывешивать запрещающие таблички: **"Не включать! Работают люди!"**

5.4. Корпус «Установки» должен быть заземлен согласно требованиям ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4,0 Ом.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ «УСТАНОВКИ» БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА!

5.5. По окончании работы «Комплекта» напряжение электропитания с «Установки» должно быть снято внешним устройством.

5.6. Персонал, выполняющий работы на «Комплекте», обязан знать и выполнять правила противопожарной безопасности.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование Установки может производиться любым видом транспорта, соответствующего ее габаритам и массе. Для такелажных работ следует использовать монтажные скобы Установки.

6.2. К хранению и консервации Установки специальные требования не предъявляются. Нельзя допускать замерзания воды внутри емкостей и в трубопроводах. См. также п.4.12.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
										60
			Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата		

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. Компоновка и монтаж оборудования «Комплекта» на объекте производятся в соответствии со Схемой устройства площадки, разработанной Концерном «МОЙДОДЫР», и рекомендациями его специалистов.

6.2. Разместить «Установку» на ровной поверхности без уклонов, по уровню.

6.3. Проверить визуально качество монтажа сборочных единиц трубопроводов и арматуры.

6.4. Проверить наличие и соответствие ПУЭ заземления «Установки».

6.5. Установить шланги или трубопроводы на штуцеры:

- 1) подвода технической или водопроводной воды к «Установке»;
- 2) подвода загрязненной воды;
- 3) отвода очищенной воды к моеющему пистолету.

6.6. Закрыть все задвижки и краны, заполнить «Установку» водой до уровня ниже верхней кромки на 150 мм.

13

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						Лист
							5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	61
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			

7. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1.1. Открыть кран на линиях подачи очищенной воды к моечному насосу и к моему пистолету.

7.1.2. Подать электропитание на погружной насос подачи загрязненной воды в «Установку». Включение насоса происходит автоматически (с помощью поплавкового выключателя) при достижении уровня воды 0,5 м в песколовке.

7.1.3. Включить моечный насос.

7.1.4. Провести мойку колес автомобиля очищенной водой под давлением с использованием моеющего пистолета.

7.1.5. По окончании мойки колес автомобиля выключить электропитание моечного насоса.

7.1.6. Отключить электропитание насоса подачи загрязненной воды (в конце смены).

7.2. ПЕРИОДИЧНОСТЬ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ

7.2.1. Опорожнение песколовки – по мере заполнения осадком.

7.2.2. Удаление шлама из установки – не менее 1 раза в смену.

7.2.3. Чистка кассетного фильтра 1-2 раза в смену

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

Лист

62

14

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

8.1. Поставщик гарантирует соответствие «Комплекта» техническим условиям при соблюдении потребителем правил эксплуатации, указанных в настоящем «Паспорте и руководстве по эксплуатации», а также ведении журнала учета технического обслуживания установки (форма прилагается).

8.2. Гарантийный срок работы «Комплекта» 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки потребителю.

ВНИМАНИЕ!

8.3. Гарантийные обязательства поставщика сохраняются только при выполнении Концерном «МОЙДОДЫР» пуско-наладочных работ и инструктажа обслуживающего персонала.

8.4. Гарантийные сроки на насосы и другое комплектующее оборудование, используемое в «Комплекте», определяется изготовителем соответствующих изделий.

8.5. В случае обнаружения неисправности в пределах гарантийного срока потребитель имеет право предъявить претензии Концерну «МОЙДОДЫР». Для этого составляется акт в присутствии представителя Концерна.

**По вопросам подключения «Комплекта», гарантийного и
постгарантийного ремонта обращайтесь в Отдел Сервиса
ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР»
тел. 8-(499)-168-03-80, 8-(499)-168-73-51**

15

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист 63
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата					

ИНСТРУКТАЖ ПО ПРАВИЛАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРОШЛИ:

<i>NN п/п</i>	<i>Ф.И.О., должность</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

16

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										64
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС				

ФОРМА ЖУРНАЛА УЧЕТА
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТАНОВКИ
«МОЙДОДЫР-К-1»(В)

NN п/п	Вид технического обслуживания	Дата проведения	Ф.И.О. исполнителя	Подпись
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Инд № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Приложение N 1

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на очистную установку системы оборотного водоснабжения
«Мойдодыр-К-1»(В)

Заводской номер _____
Дата изготовления _____

Заказчик: _____
Договор N _____
Адрес объекта: _____

М.П. _____
(подпись)

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
									66
			Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись		

Приложение П

Расчет притока воды к совершенной траншее для случая принудительного водопонижения.

Исходные данные:

Глубина траншеи $h_{тр.} = 5,2$ м;
Длина захватки: $L = 36$ м
Глубина залегания грунтовых вод $d = 4,9$ м;
Коэффициент фильтрации $k_{\phi} = 10$ м/сут (песок мелкий насыщенный водой ИГЭ-4);
 $h = 0,3$ м – мощность водоносного горизонта (= S для принудительной откачки)
 $R = 1,04$ м – радиус влияния, м

$$R = 2S \sqrt{h * K_{\phi}}$$

$$R = 2 * 0,3 \sqrt{0,3 * 10}$$

Водоприток воды в котлован

$$Q = (k_{\phi} * L * (h)^2)/R = (10*36*(0,3)^2)/1,04 = 31,2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Водоприток воды в котлован в час $31,2/24 = 1,3 \text{ м}^3/\text{час}$

Производительность насоса Гном-10-10 – $10 \text{ м}^3/\text{час}$

Ориентировочная работа насоса – 2 сут.

Водоотлив: $(31,2/10)*2 = 6 \text{ маш.}/\text{час}$

На территории стройплощадки предусматривается установка насоса Гном-10-10 производительностью $10 \text{ м}^3/\text{час}$ и одной автоцистерны АЦВ-10 КАМАЗ-5350-66 с насосом рабочей вместимостью 10 м^3 для сбора подземных вод, опорожнение которой осуществляется по мере накопления ([Приложение Ж](#)).

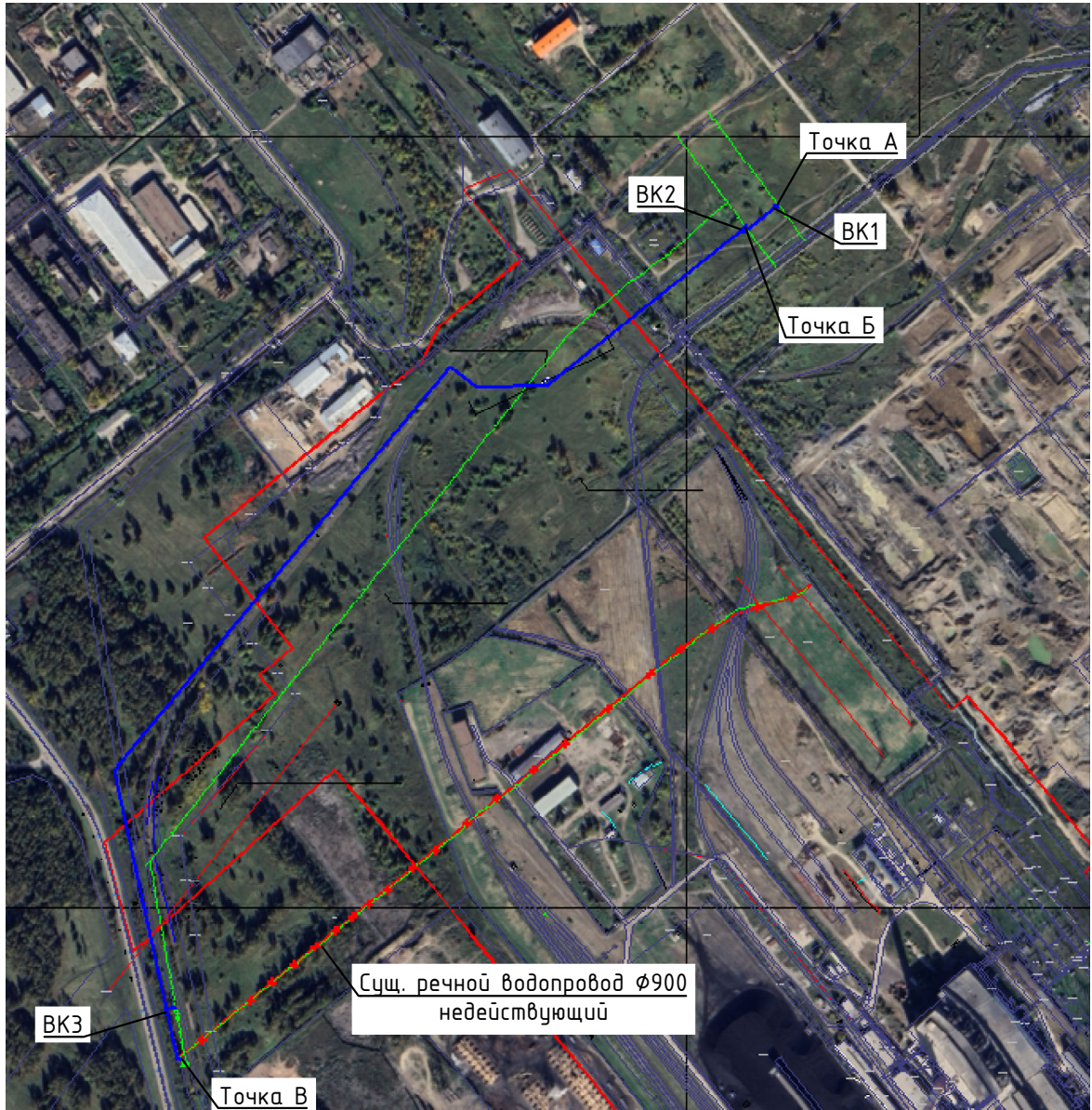
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС	Лист
									67
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись		

Библиография

- [1] Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- [2] Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями)»;
- [3] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 26.11.2020 № 461
- [4] Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями и дополнениями);
- [5] Постановление Правительства РФ № 815 от 28.05.2021 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- [6] Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 «Правила противопожарного режима в РФ»;
- [7] СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I и II;
- [8] СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования;
- [9] СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС			68

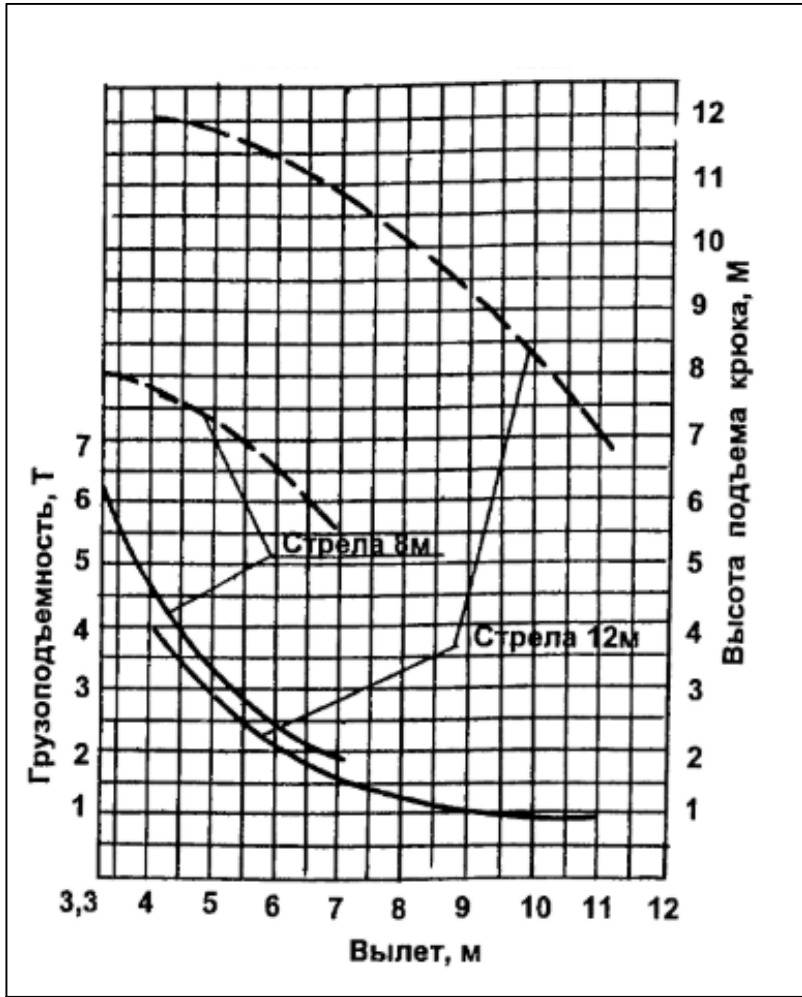
Ситуационная карта-схема



Условные обозначения:

Проектируемые трубопроводы речной воды

Грузовысотные характеристики крана КС-2561



Габариты в рабочем положении

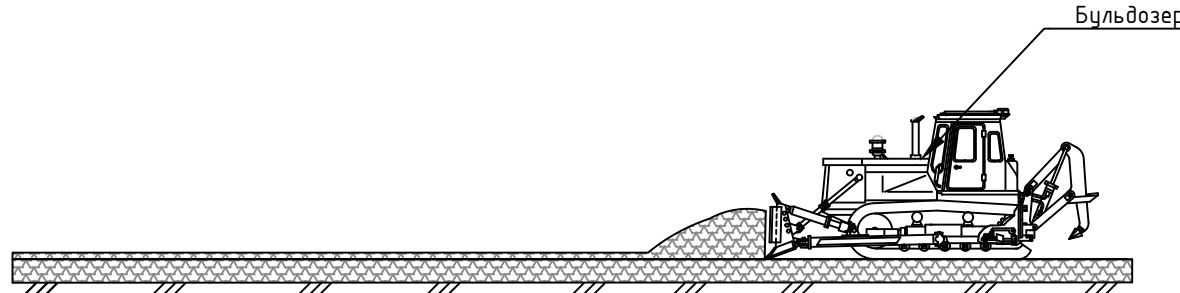
Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-2561
1	Длина	м	8,5
2	Ширина	м	2,5-3,8

Технические характеристики крана КС-2561

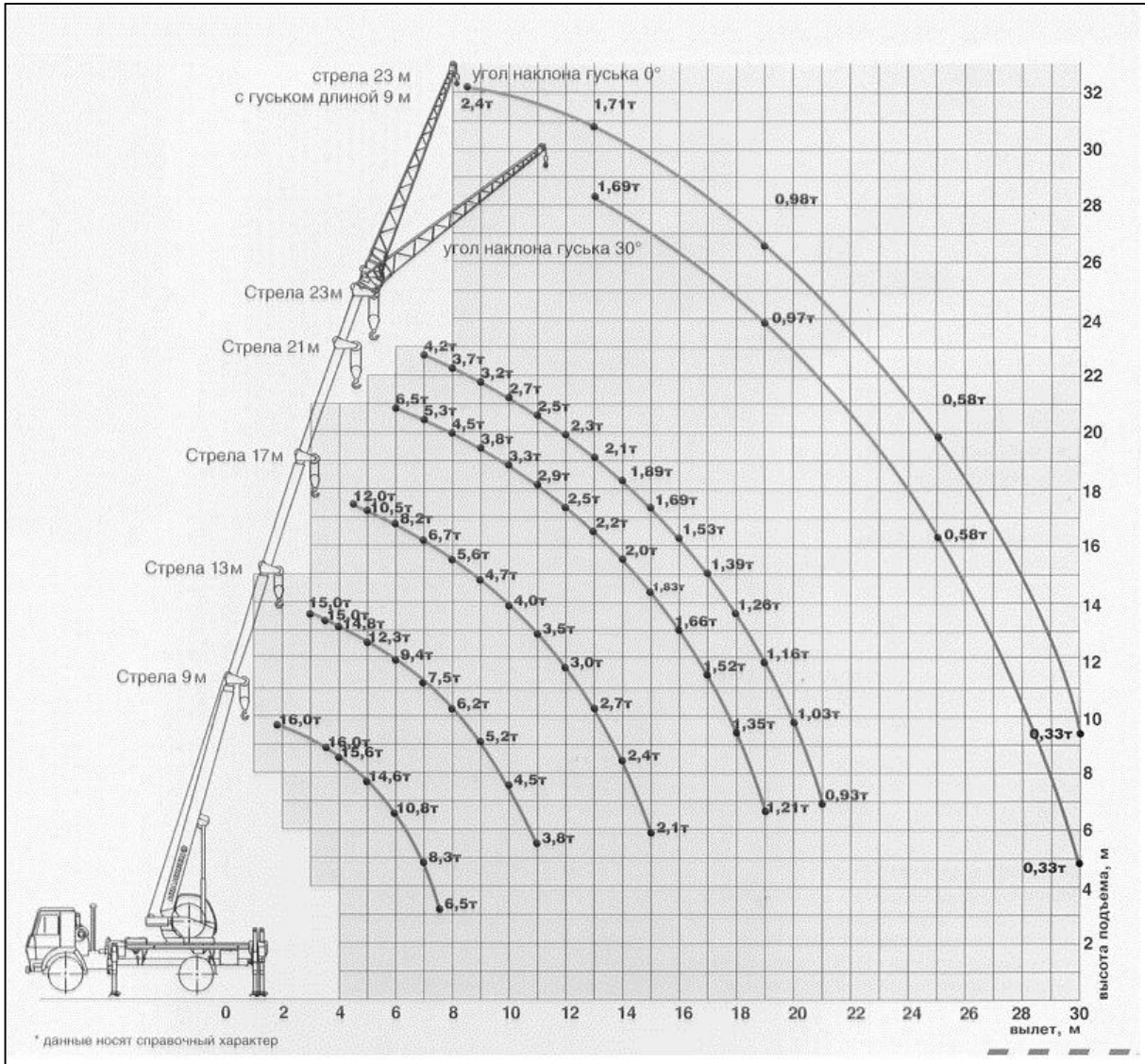
Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-2561
1	Грузоподъемность	т	1,9-6,3
2	Вылет стрелы	м	3,3-7
3	Длина стрелы	м	8

Организационно-технологические схемы

Схема снятия плодородного слоя



Грузовые характеристики автокрана КС-35714



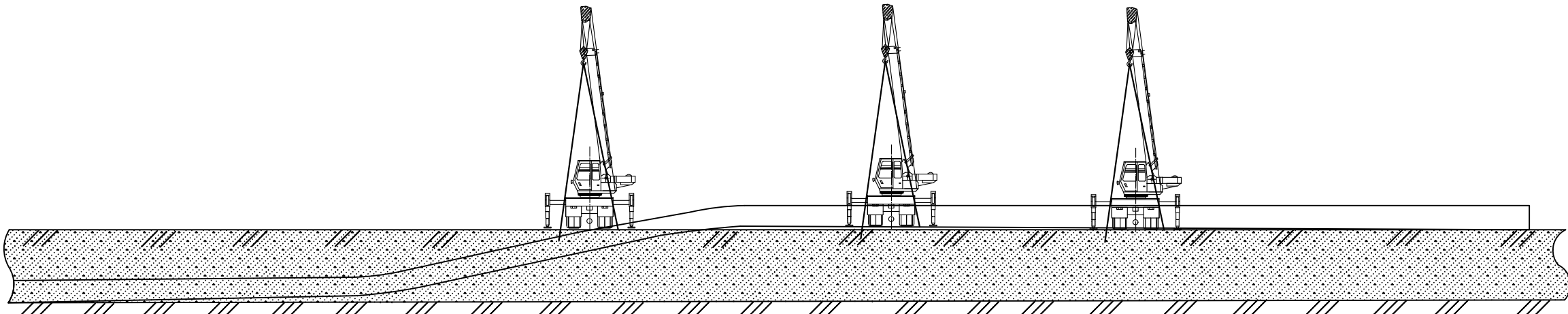
Габариты в транспортном положении

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-35714
1	Длина	м	10
2	Ширина	м	2,5

Технические характеристики крана КС-35714

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-35714
1	Грузоподъемность	м	16
2	Вылет стрелы	м	4,5-15
3	Длина стрелы	м	17

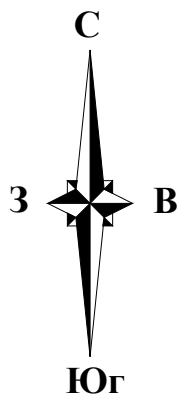
Укладка трубопроводов в траншею



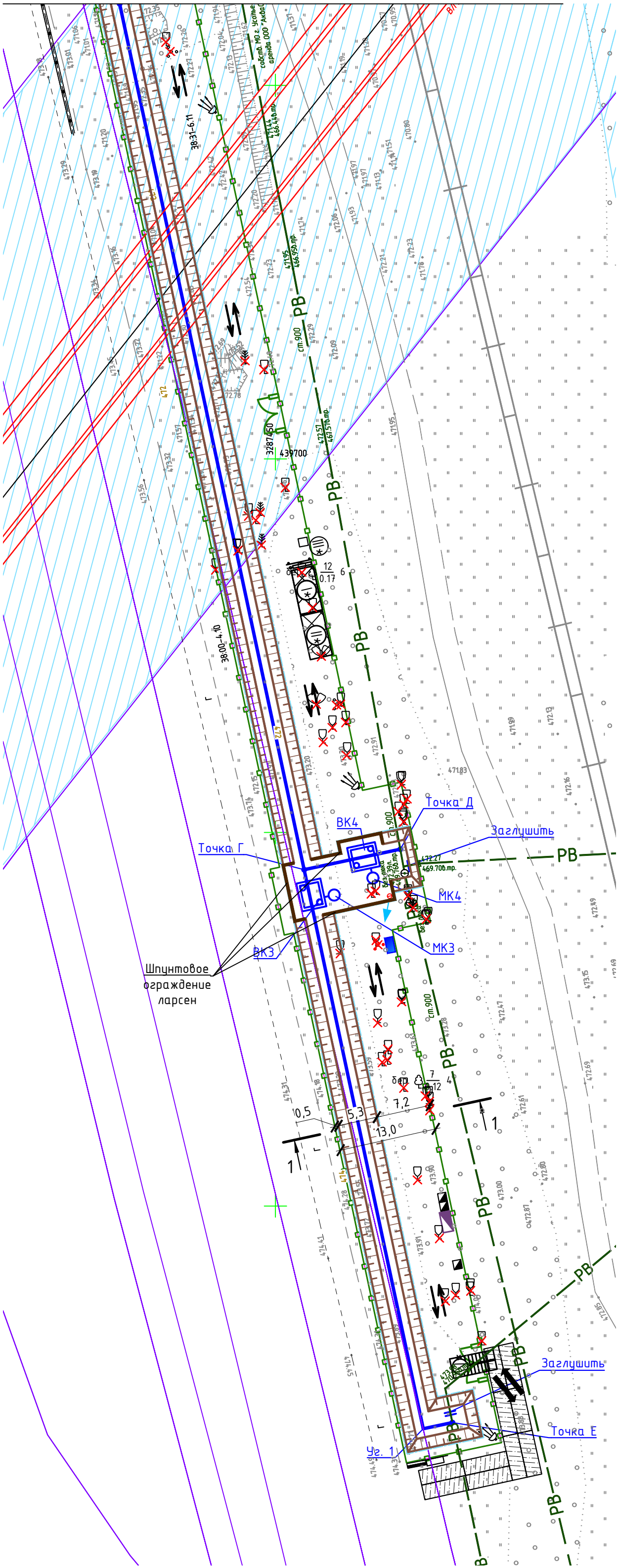
Вес конструкции

Наименование	Размер	Вес, т
Труба ПЗ 100 SDR 17	Ø900x53,3	1,59

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					



Линия соединения с листом 3



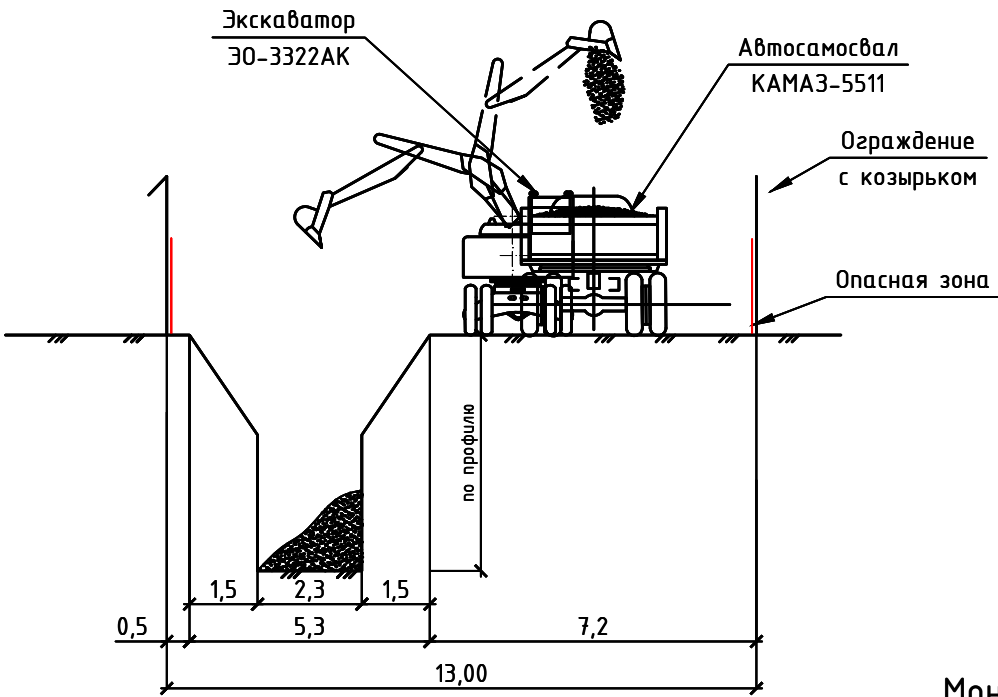
Условные обозначения

	Защитное-охранное ограждение		Пожарный щит
	Место установка ворот		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Проектируемый трубопровод речной воды DN900		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Траншея		Въезд, выезд на строительную площадку
	Граница кадастрового участка		План пожарной защиты
	Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншеи		Информационный щит
	Направление движения поверхностных вод		Направление движения строительной техники
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		Охранная зона ВЛ
	Лоток водоотводной бетонный		Передвижная осветительная мачта
	Дорожные плиты ПДН 6х2.		Снос зелёных насаждений
	Шпунтовое ограждение Ларсен		

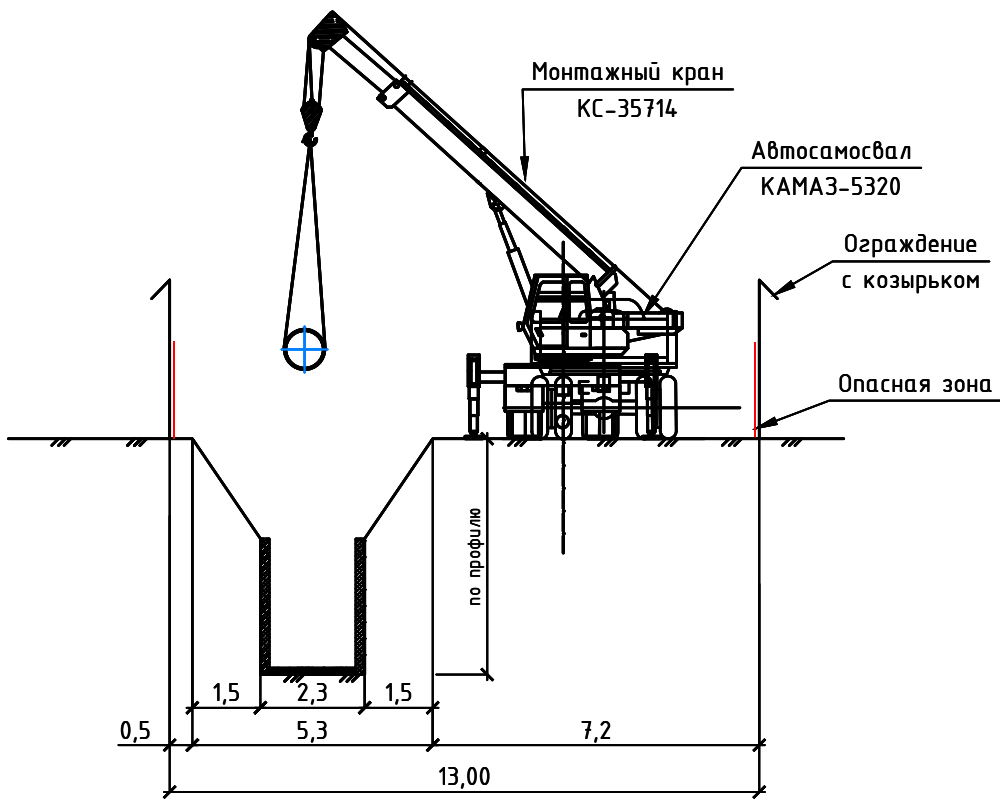
Ведомость инвентарных зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Контора начальника участка (прораба). Диспетчерская	1	3,0х6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0х6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабина с умывальником	1	1,1х1,1	з.к.т. системы "Компакт"
IV*	Пункт мойки колес автотранспорта	1		

1-1
Разработка грунта



1-1
Монтаж конструкций
трубопровода речной воды



1-1
Обратная засыпка траншеи

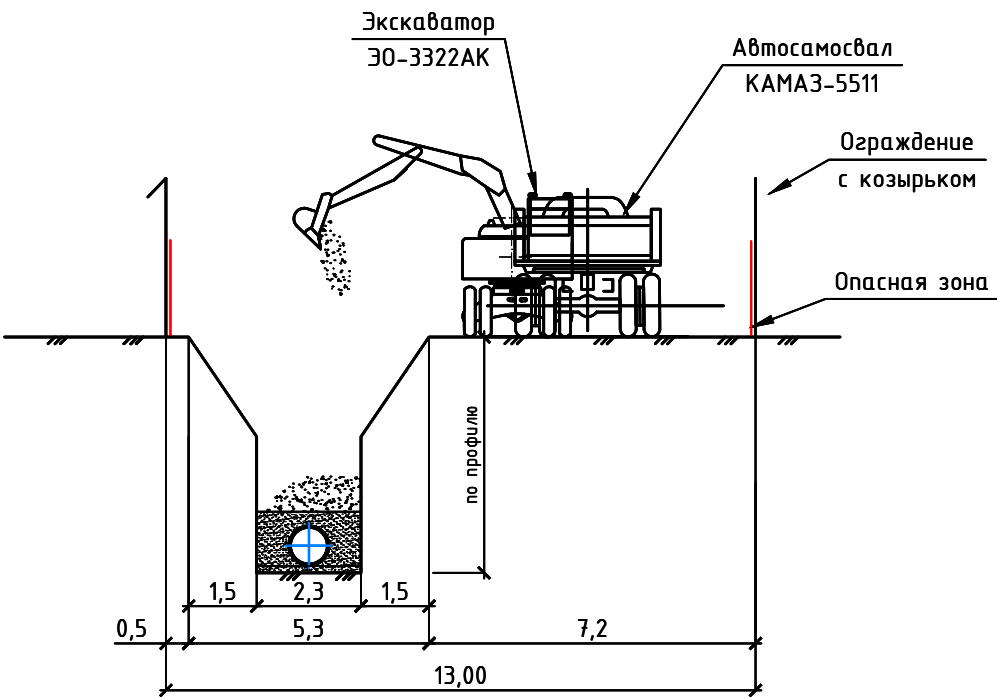
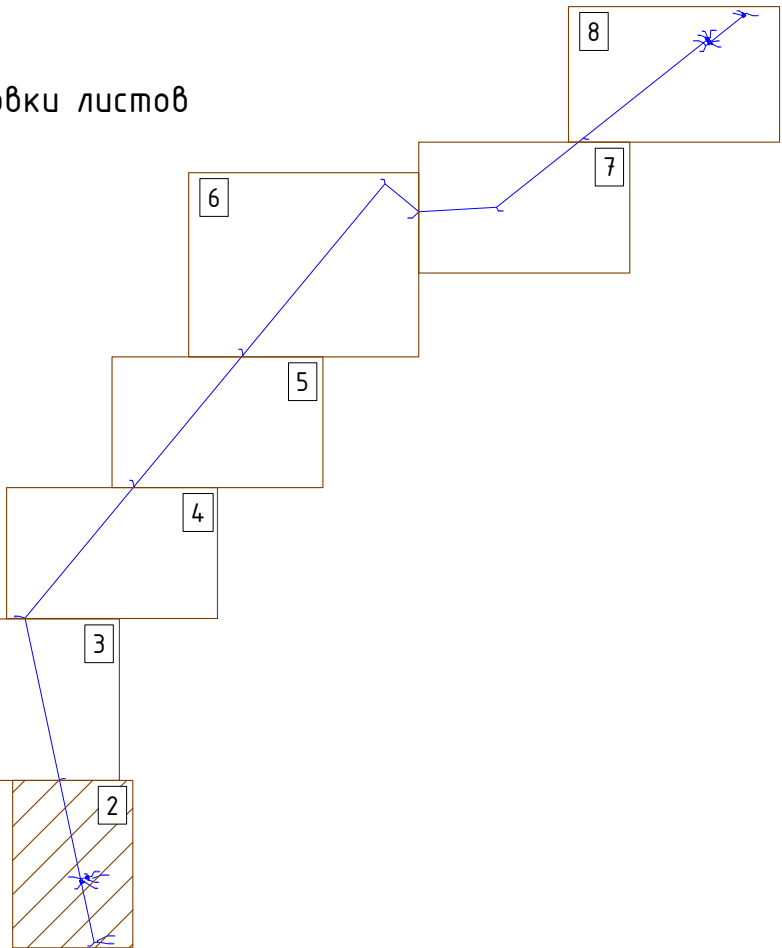
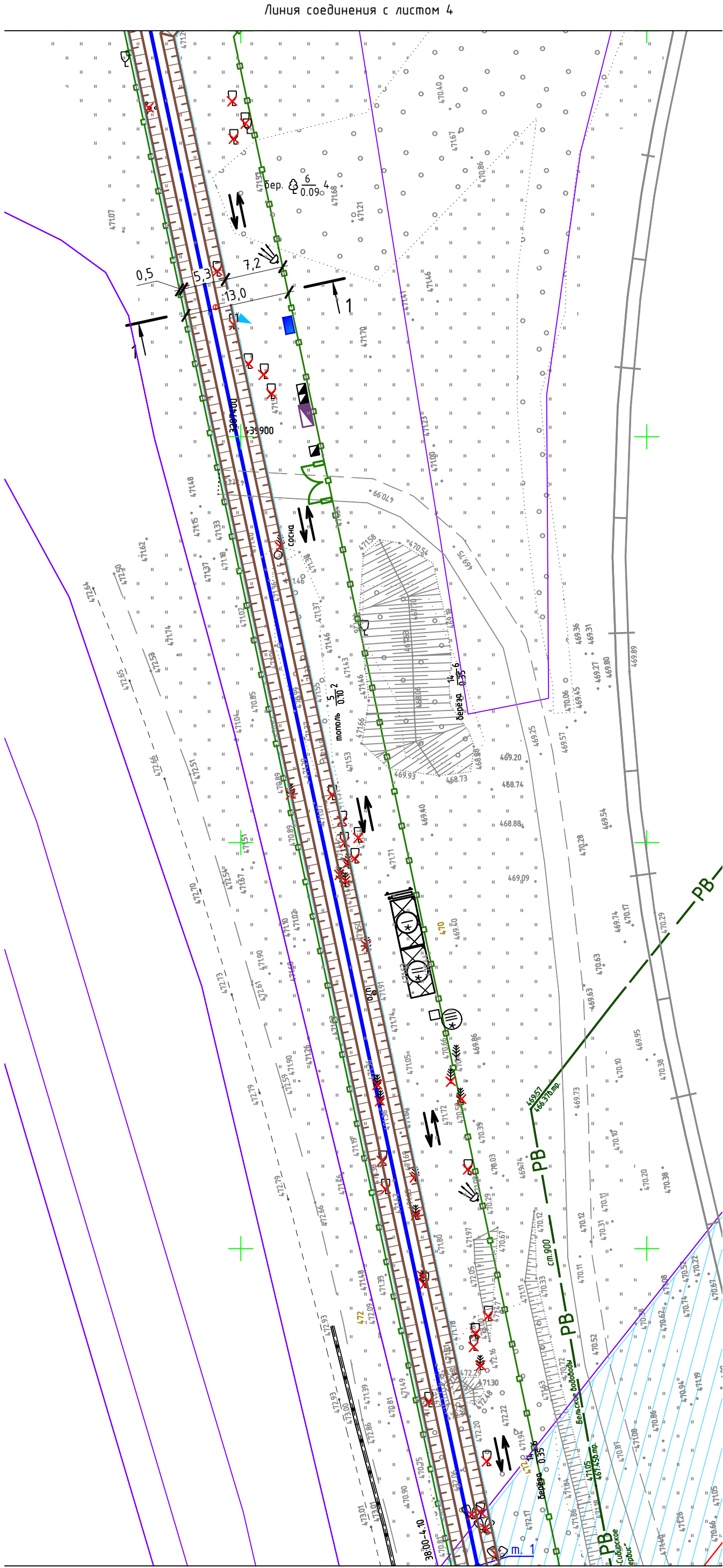
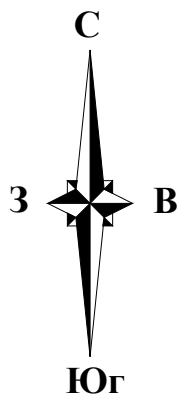


Схема компоновки листов



Создано	11.10.24
АСС	11.10.24
ТТО	
Надзор	Надзор
Петрова	Петрова
Взам. инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"								
						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС		
						«Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с кадастровым номером №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Шевчук				15.10.24		Стадия	Лист
Проверил	Федорова				15.10.24		П	2
ГИП	Сидоркина				15.10.24			Листов
						План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Начало)		
Н.контроль	Федорова				15.10.24	ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		



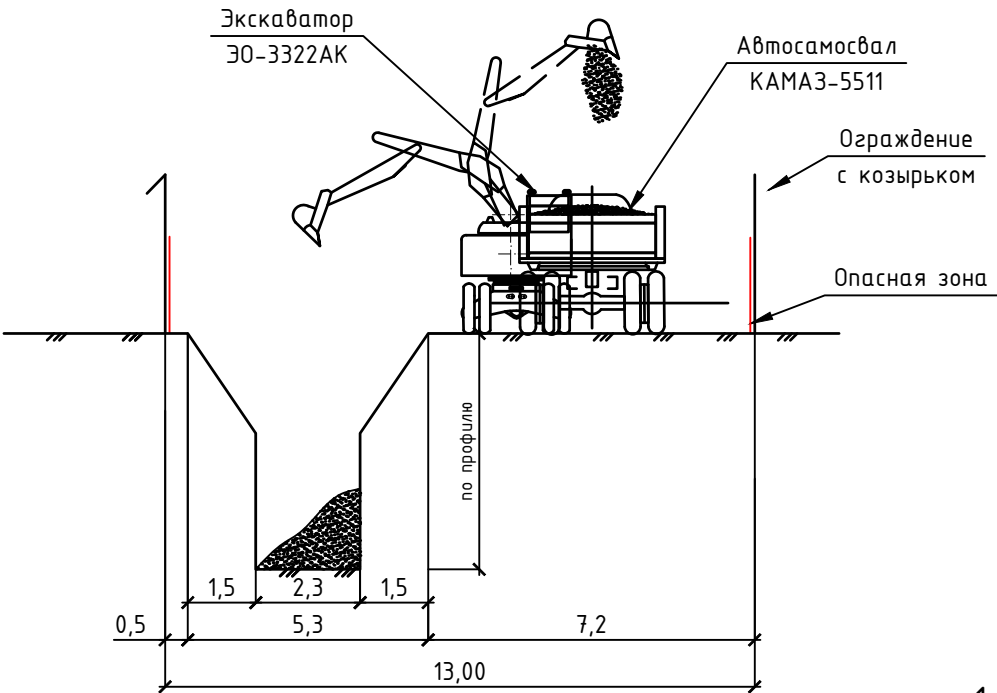
Условные обозначения

	Защитное-охранное ограждение		Пожарный щит
	Проектируемый трубопровод речной воды DN900		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Траншея		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Граница кадастрового участка		Направление движения строительной техники
	Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншее		Охранная зона ВЛ
	Направление движения поверхностных вод		Передвижная осветительная мачта
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		Лоток водоотводной бетонный
	Снос зелёных насаждений		

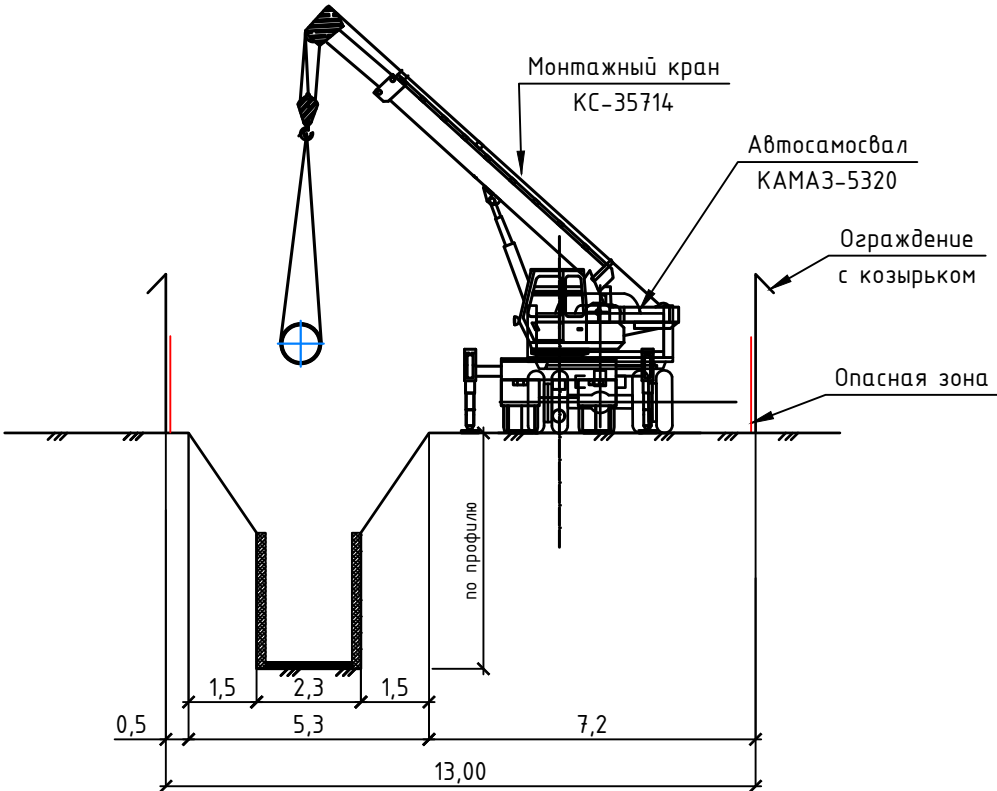
Ведомость инвентарных зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Контора начальника участка (прораба). Диспечерская	1	3,0x6,0	з.к.м. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0x6,0	з.к.м. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабина с умывальником	1	1,1x1,1	з.к.м. системы "Компакт"

1-1
Разработка грунта



1-1
Монтаж конструкций
трубопровода речной воды



1-1
Обратная засыпка траншеи

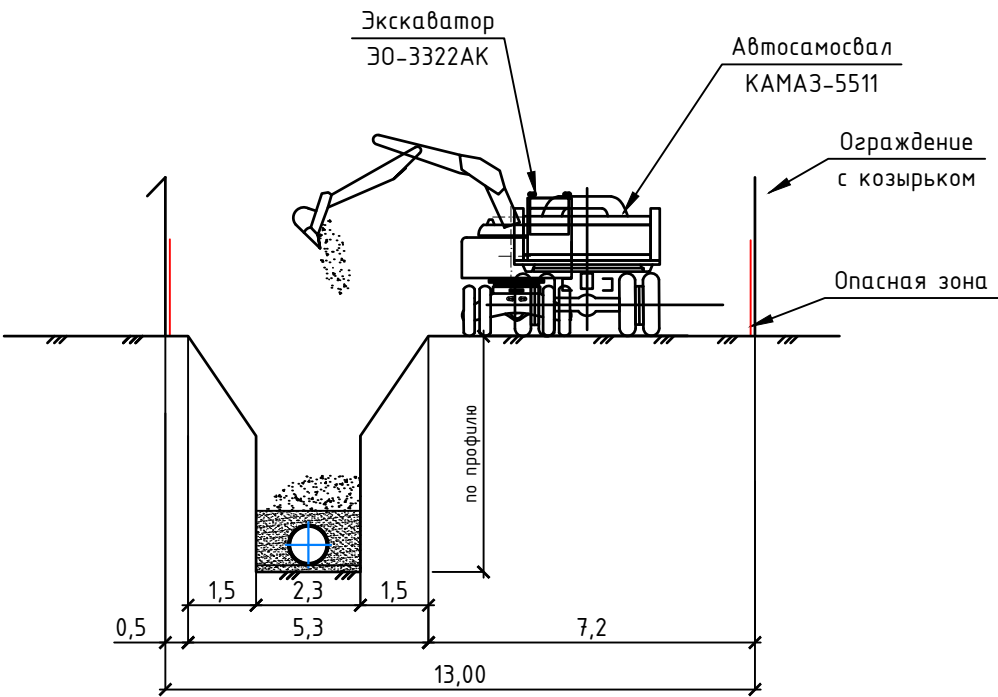
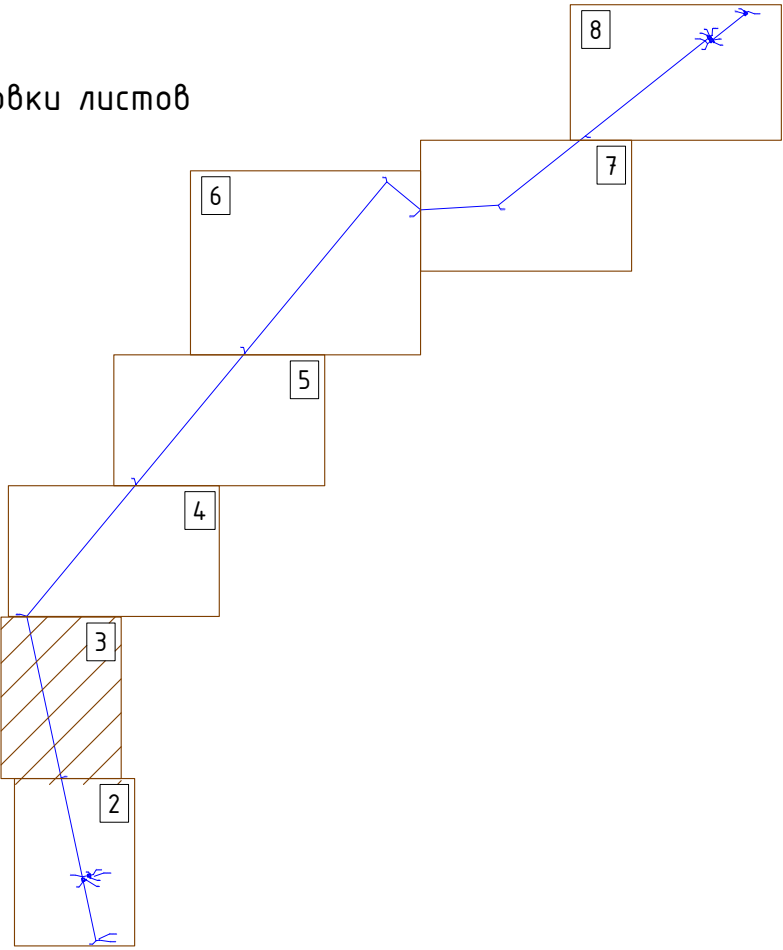
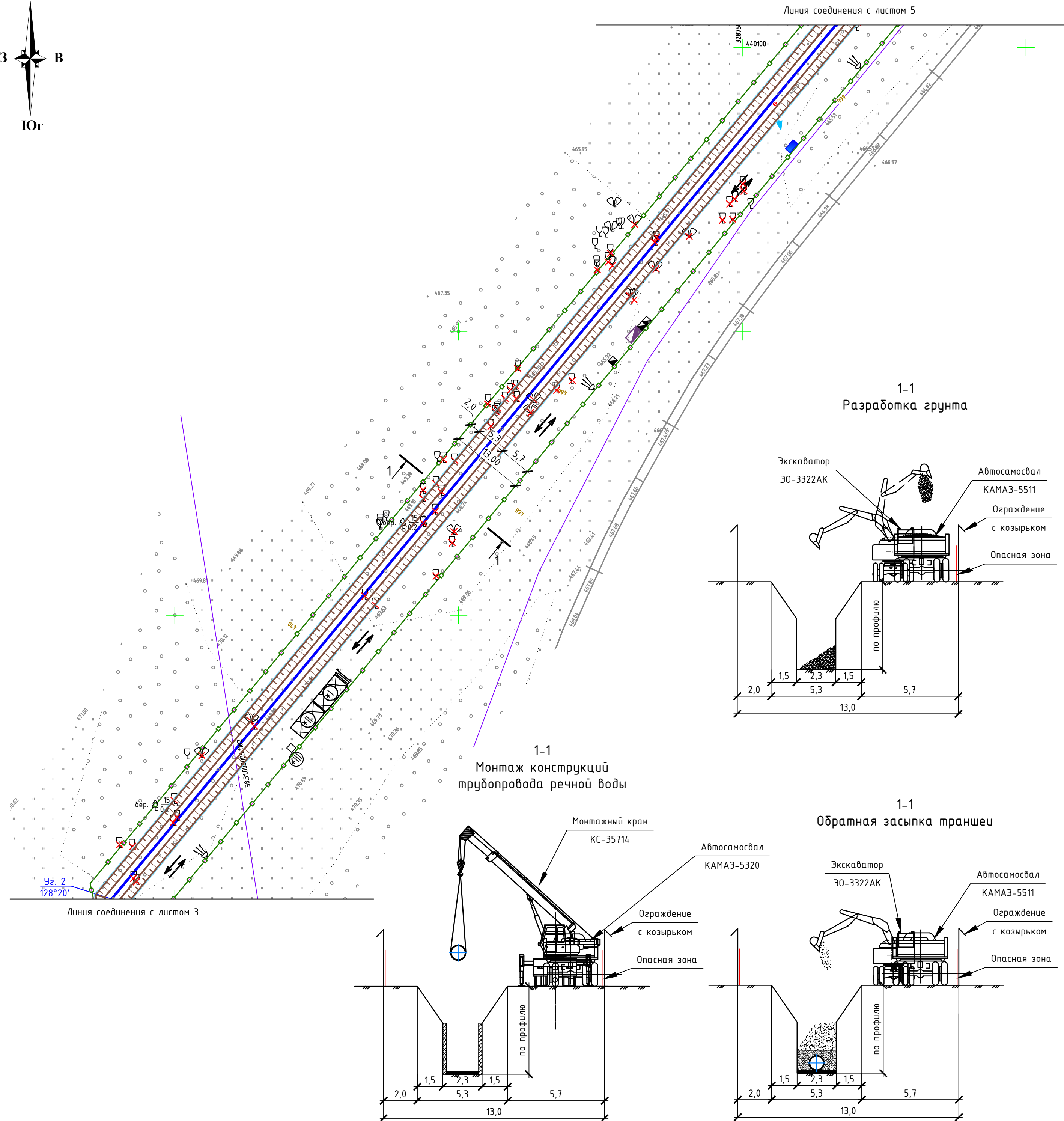
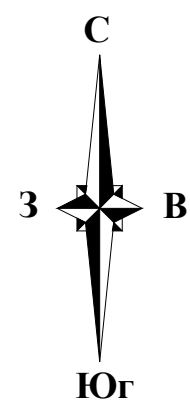


Схема компоновки листов



Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС					
«Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с кадастровым номером №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
Разраб.	Шевчук	15.10.24			
Проверил	Федорова	15.10.24			
ГИП	Сидоркина	15.10.24			
				П	3
				Листов	
План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Продолжение)					
Н.контроль Федорова 15.10.24				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	

Согласовано		Надфильева Петрова		41.10.24	11.10.24
АСС		ТТО			
Инф.№ подл.		Подпись и дата		Взам. инф.№	

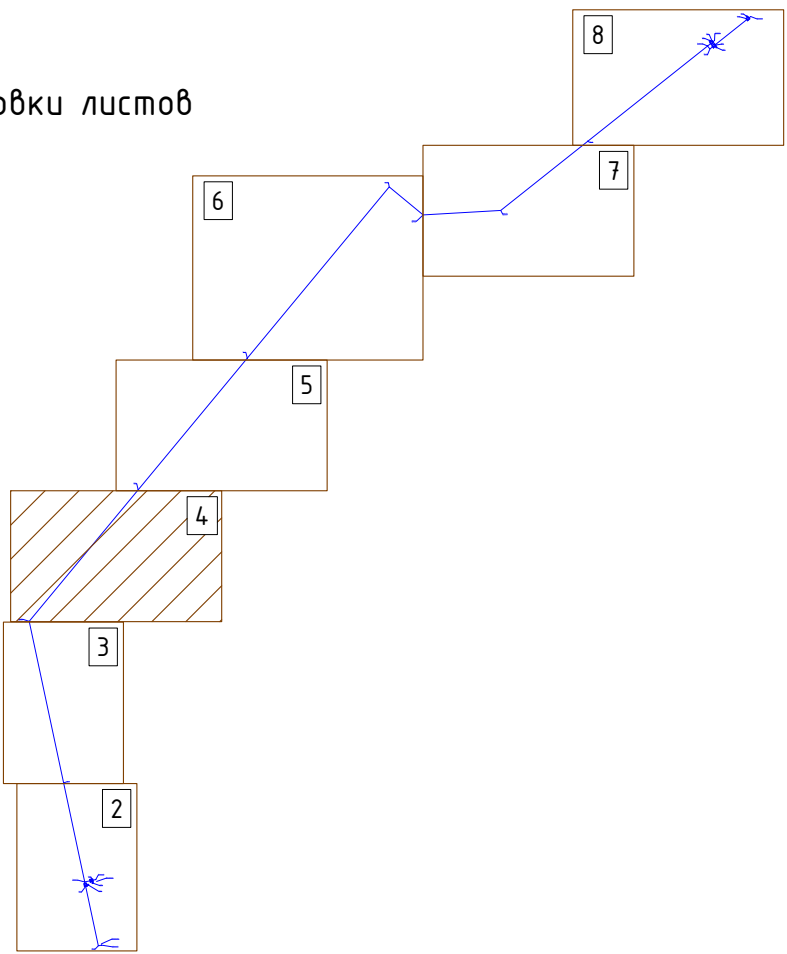


	Защитное-охранное ограждение		Пожарный щит
	Проектируемый трубопровод речной воды DN900		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Траншея		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Граница кадастрового участка		Направление движения строительной техники
	Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншею		Передвижная осветительная мачта
	Направление движения поверхностных вод		Лоток водоотводной бетонный
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		Снос зеленых насаждений

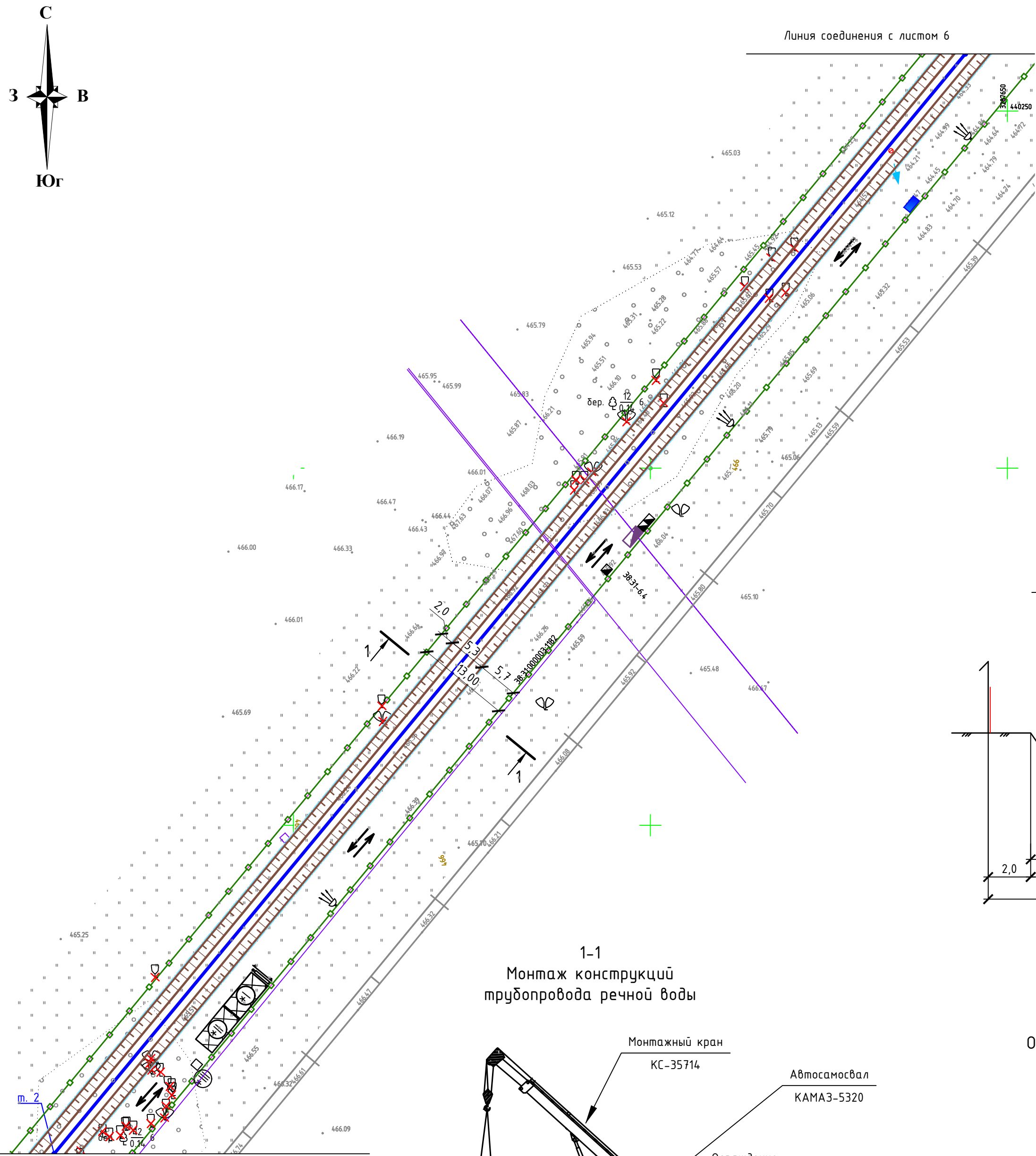
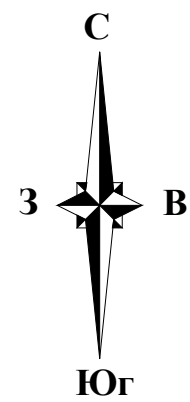
Ведомость инвентарных зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Кантора начальника участка (прораба). Диспетчерская	1	3,0х6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0х6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабина с умывальником	1	1,1х1,1	з.к.т. системы "Компакт"

Схема компоновки листов



Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					



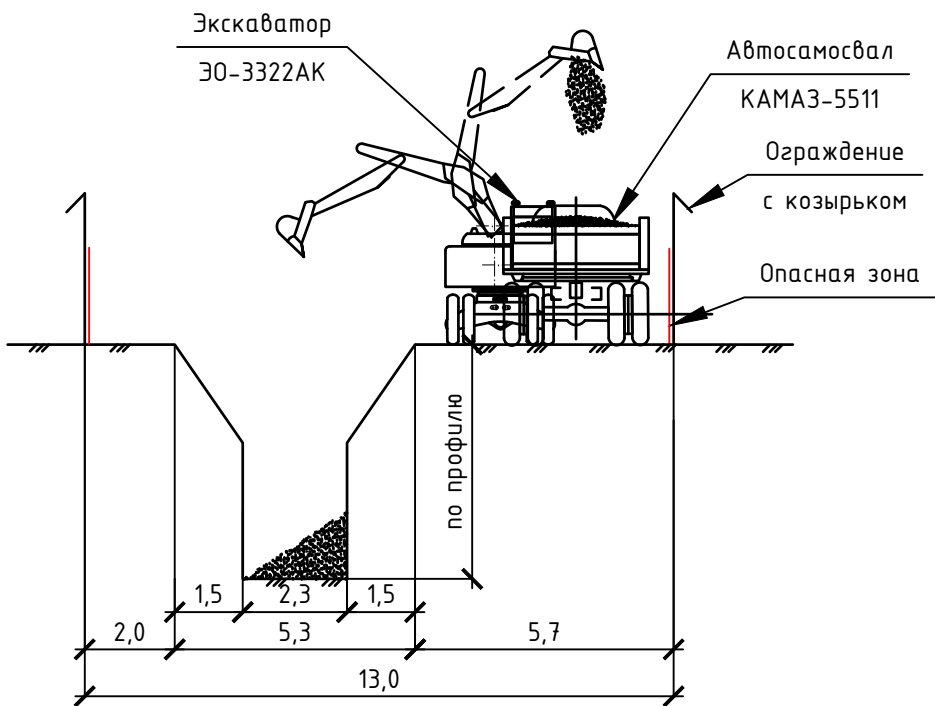
Условные обозначения

	Защитное-охранное ограждение		Пожарный щит
	Проектируемый трубопровод речной воды DN900		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Траншея		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Граница кадастрового участка		Направление движения строительной техники
	Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншее		Передвижная осветительная мачта
	Направление движения поверхностных вод		Лоток водоотводной бетонный
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		Снос зелёных насаждений

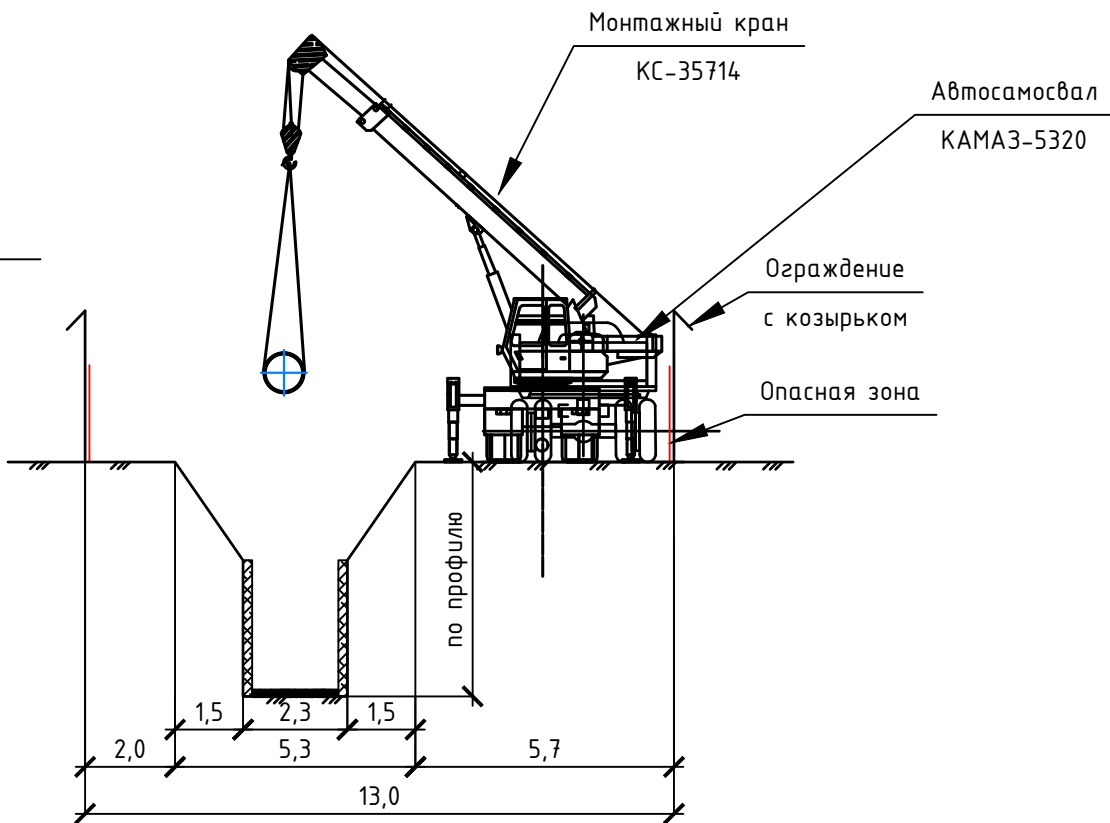
Ведомость инвентарных зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Контора начальника участка (прораба). Диспетчерская	1	3,0x6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0x6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабина с умывальником	1	1,1x1,1	з.к.т. системы "Компакт"

1-1
Разработка грунта



1-1
Монтаж конструкций
трубопровода речной воды



1-1
Обратная засыпка траншеи

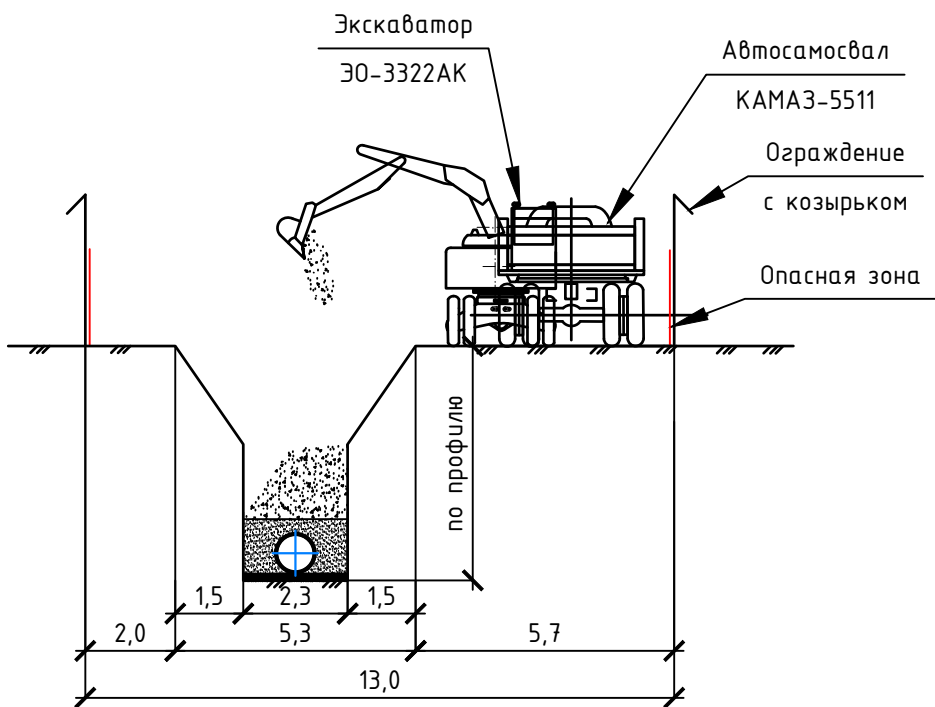
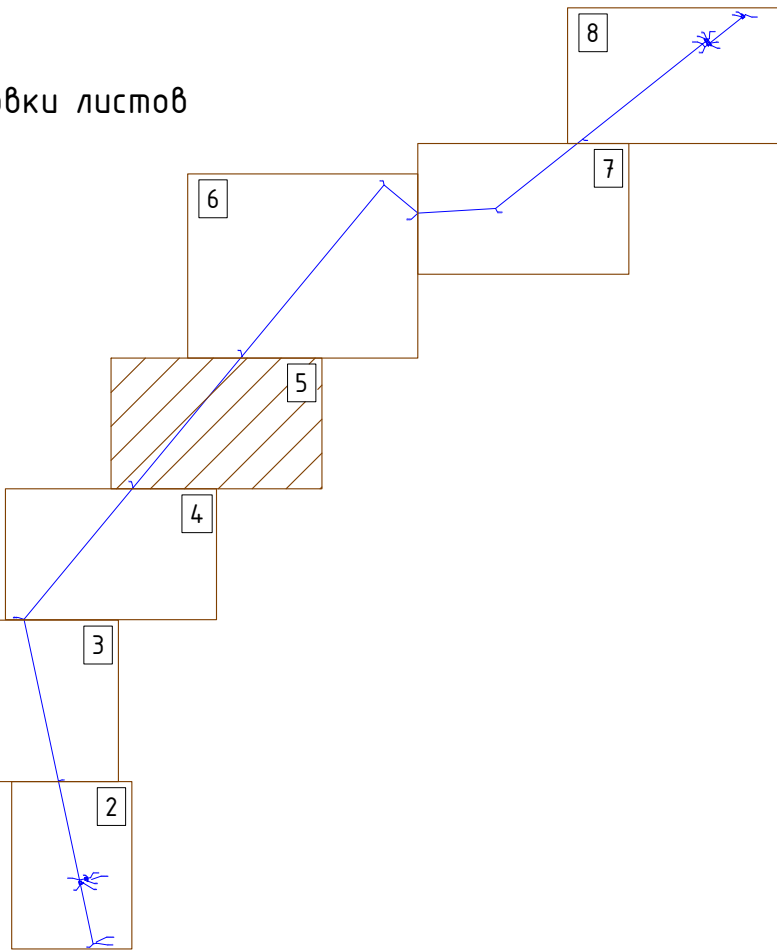





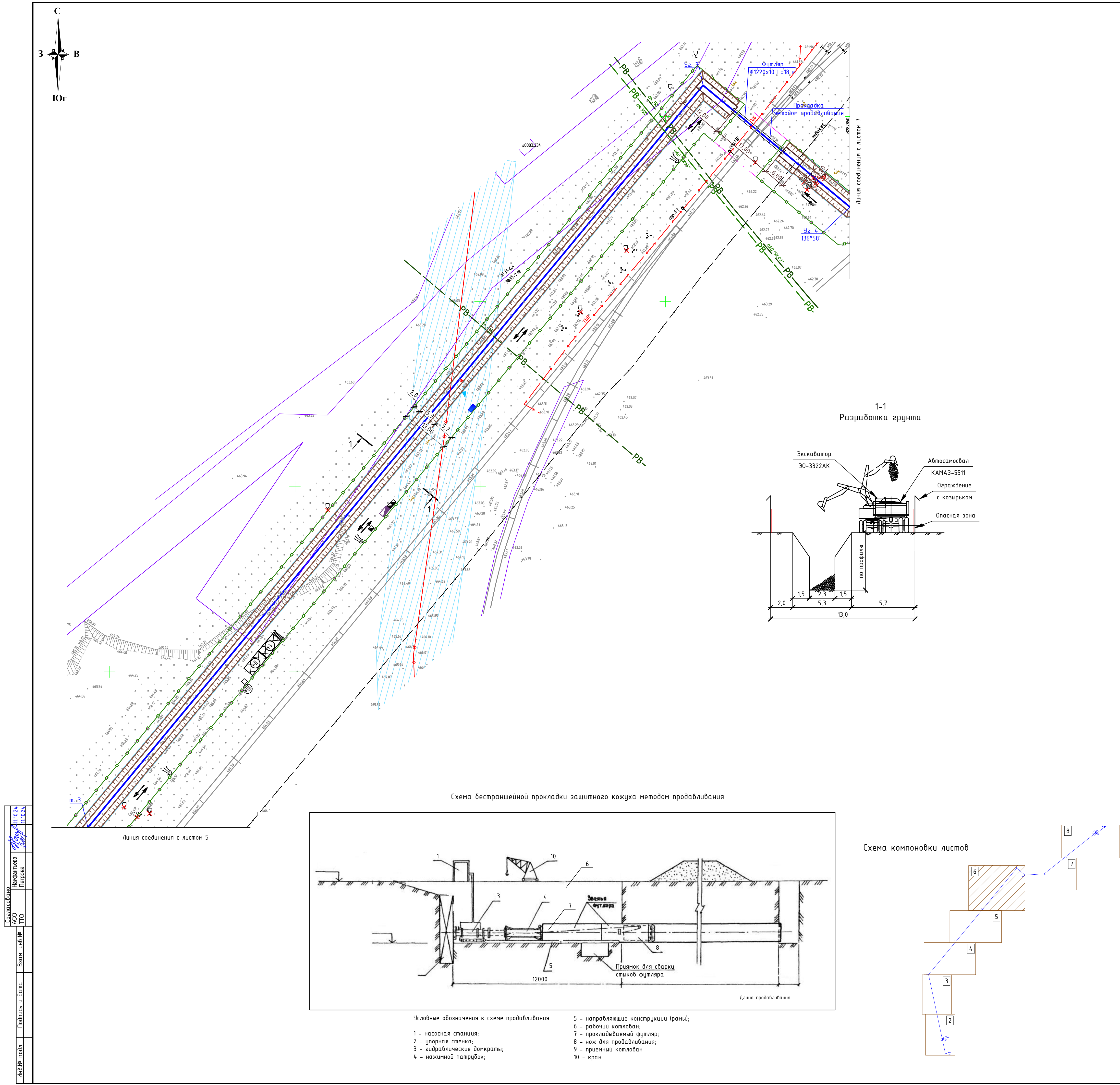
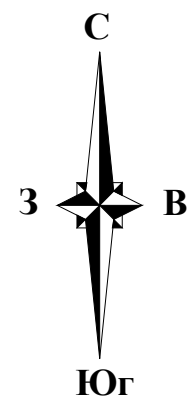


Схема компоновки листов



Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС		
						«Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с кадастровым номером №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Шевчук				15.10.24	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Федорова				15.10.24			
ГИП	Сидоркина				15.10.24			
						П	5	
						План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Продолжение)		
N.контроль	Федорова				15.10.24	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		





Ведомость инвентарных зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Контора начальника участка (прораба). Диспетчерская	1	3,0x6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0x6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабина с умывальником	1	1,1x1,1	з.к.т. системы "Компакт"

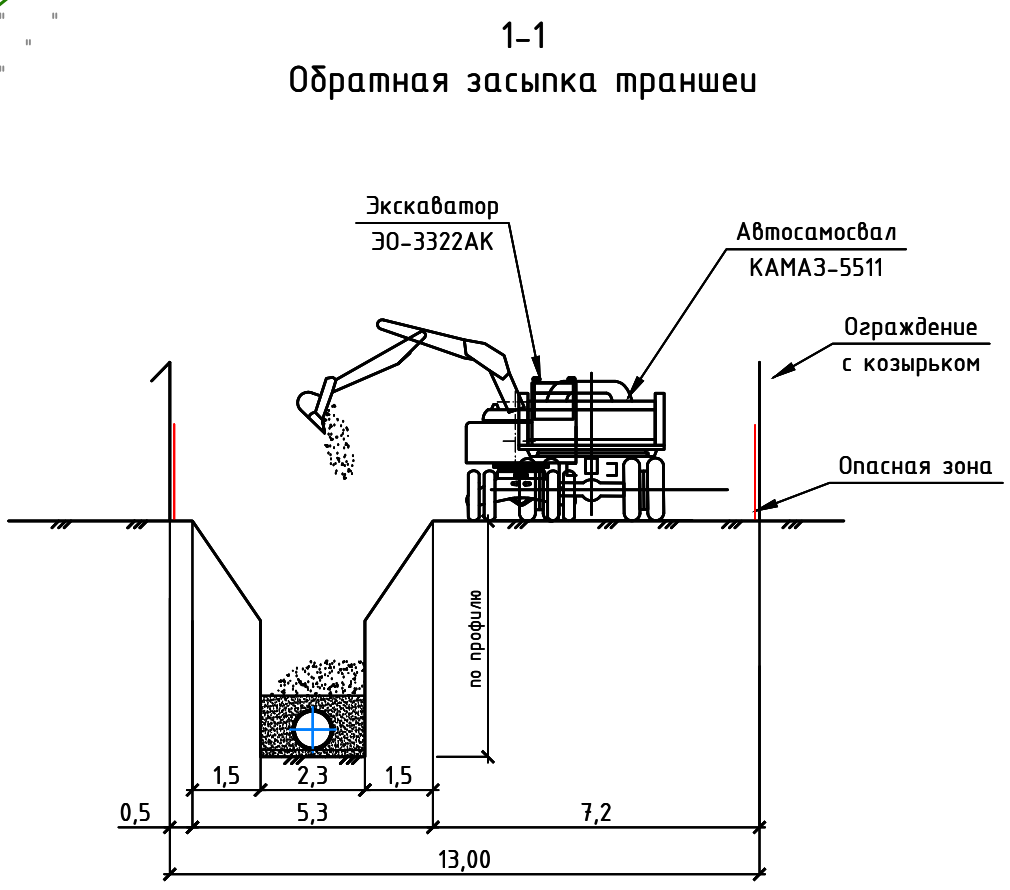
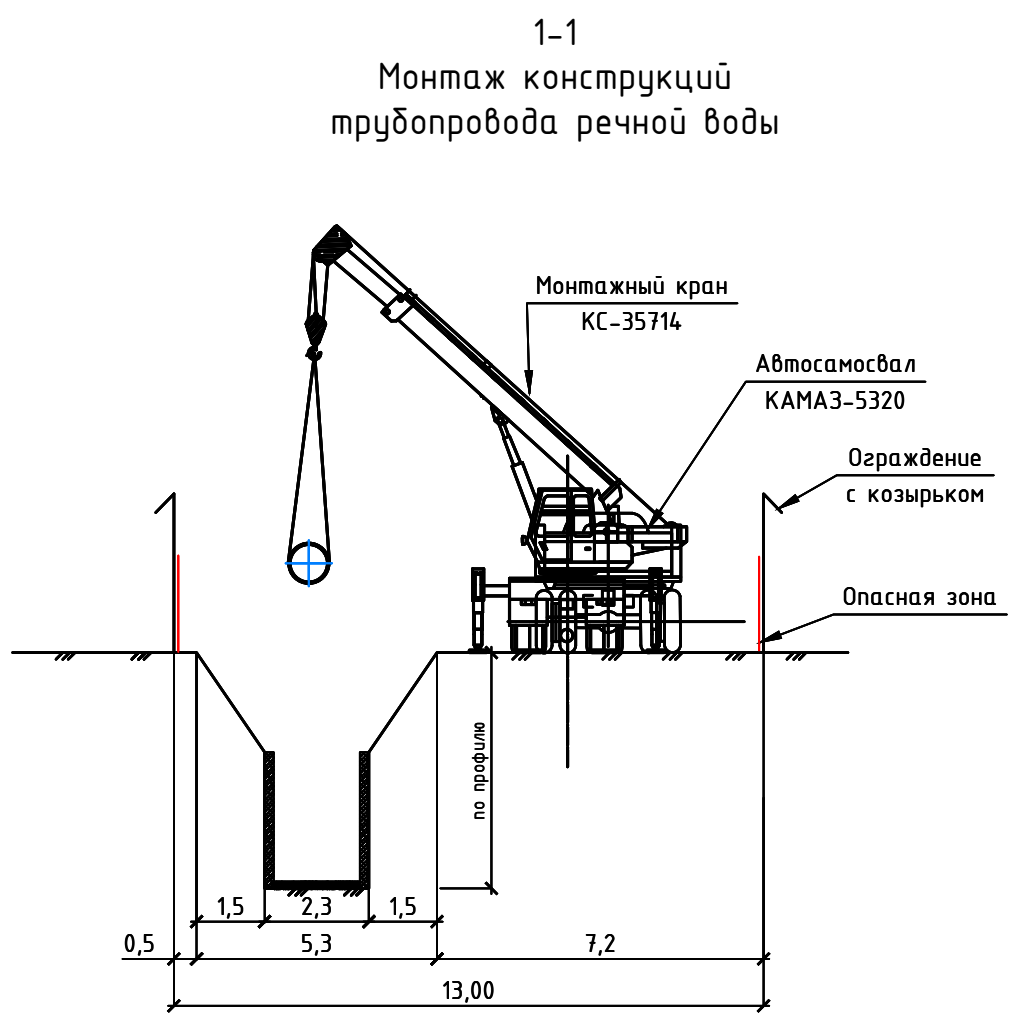
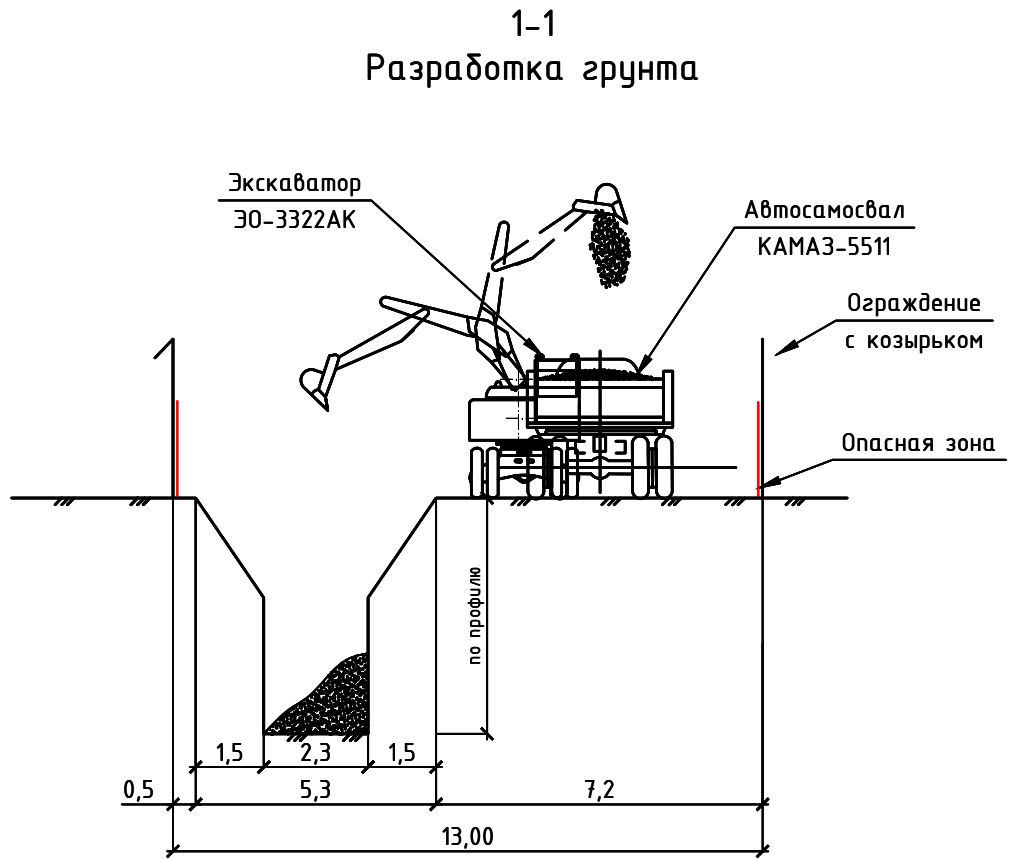
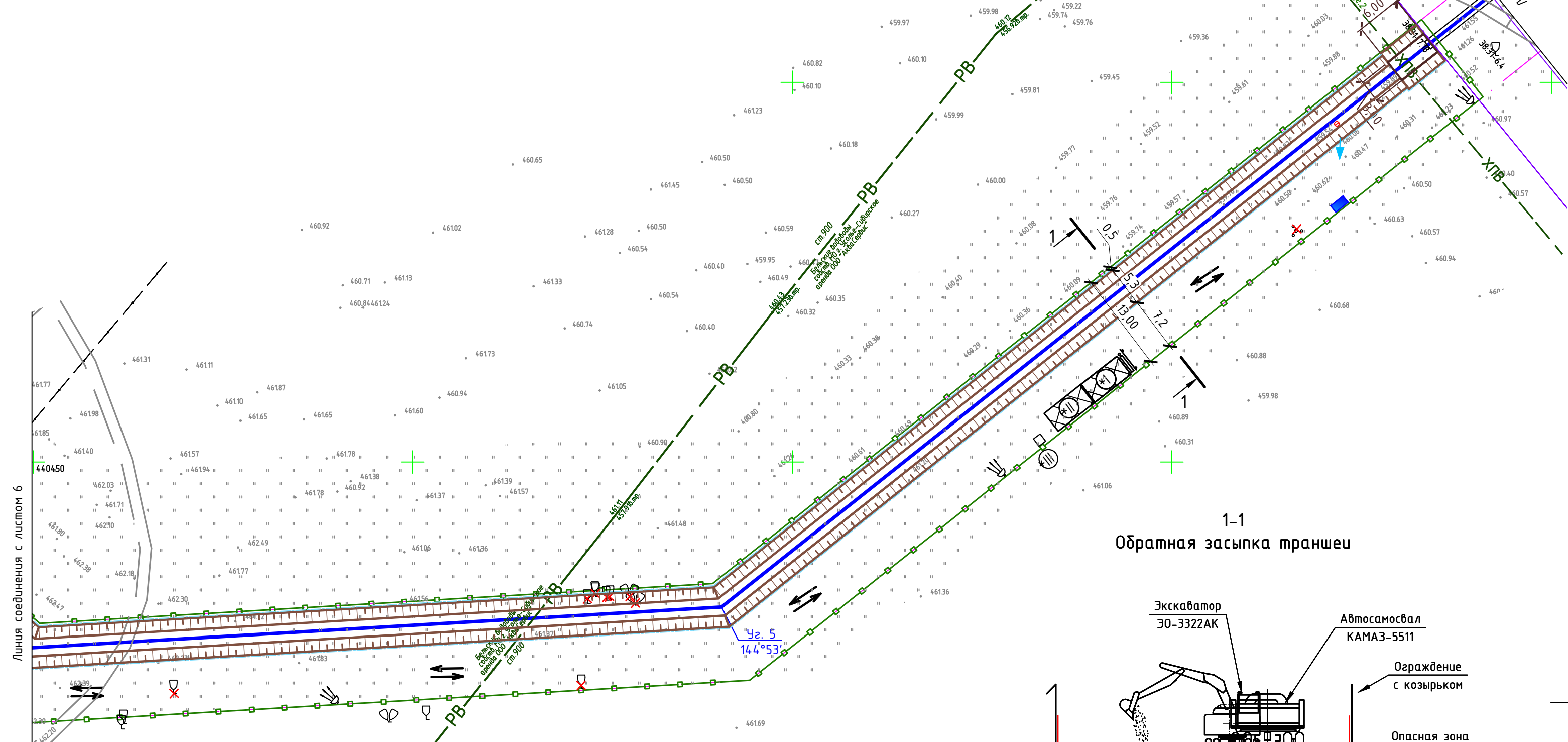
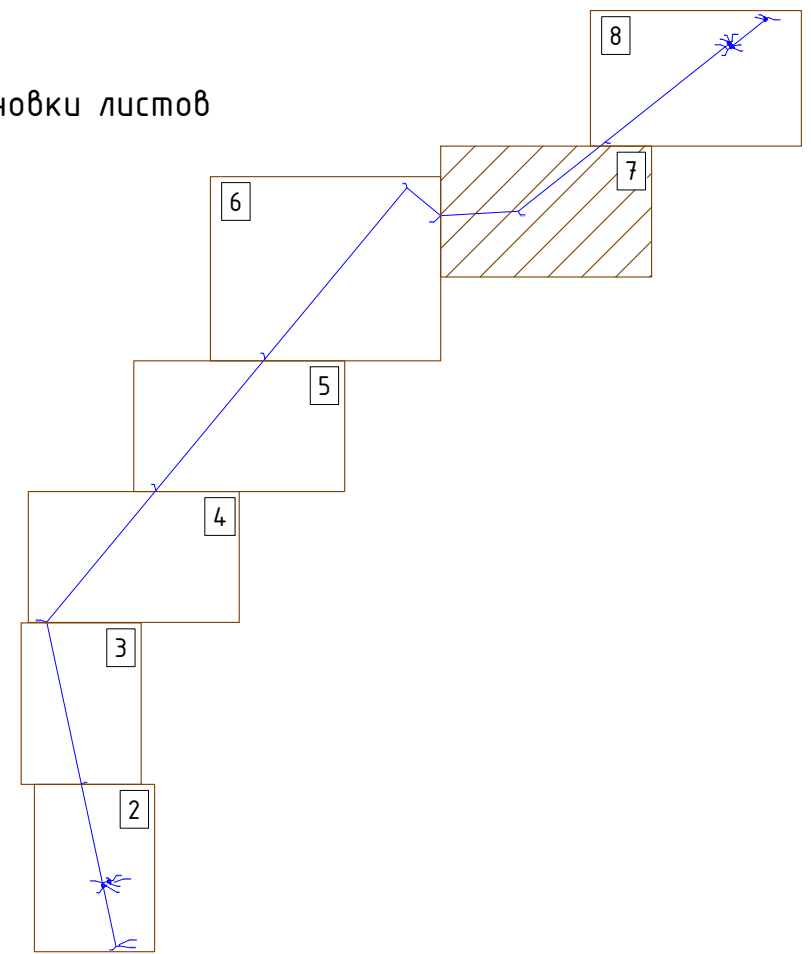


Схема компоновки листов

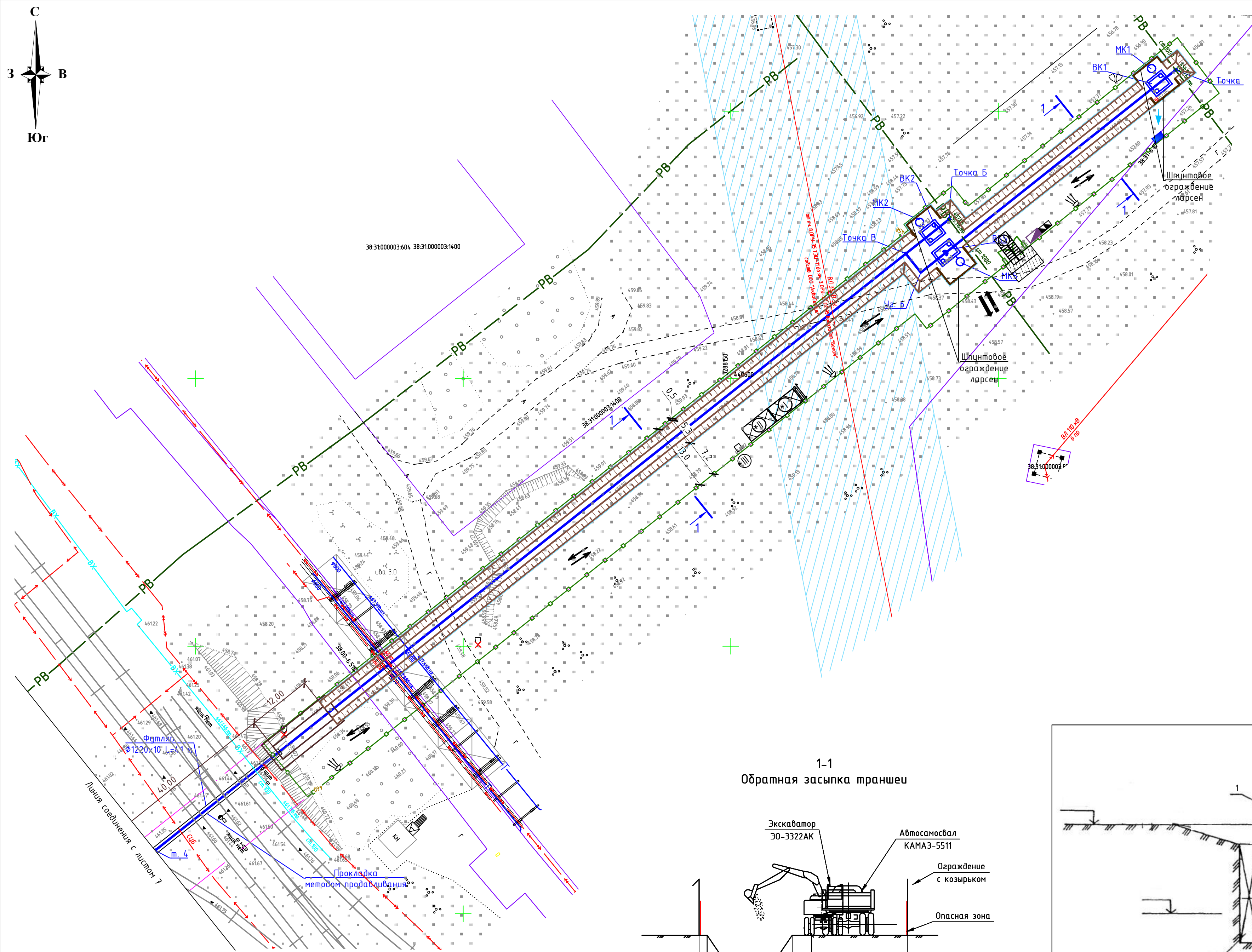


Условные обозначения

	Защитное-охранное ограждение		Пожарный щит
	Проектируемый трубопровод речной воды DN900		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Траншея		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Граница кадастрового участка		Направление движения строительной техники
	Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншее		Снос зелёных насаждений
	Направление движения поверхностных вод		Передвижная осветительная мачта
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		Лоток водоотводной бетонный

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС					
«Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с кадастровым номером №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Шевчук				15.10.24
Проверил	Федорова				15.10.24
ГИП	Сидоркина				15.10.24
План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы (Продолжение)					
ИркутскЭнергоПроект					

Согласовано	Напутцева Петрова	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
АСО	ТТО			
11.10.24	11.10.24			



Экскаватор
30-3322AK

Автосамосвал
КАМАЗ-5511

Ограждение
с козырьком

Опасная зона

по профилю

0,5 1,5 2,3 5,3 1,5 7,2 13,00

Экскаватор
ЭО-3322АК

Автосамосвал
КАМАЗ-5511

Ограждение
с козырьком

Опасная зона

по проекту

0,5 1,5 2,3 1,5 5,3 7,2 13,00

Монтажный кран
КС-35714












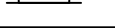

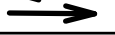



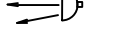



Автосамосвал
КАМАЗ-5320

Ограждение
с козырьком

Опасная зона

по профилю

0,5 1,5 2,3 1,5 5,3 7,2 13,00

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|  | Защитное-охранное ограждение |  | Пожарный щит |
|  | Место установка ворот |  | Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов |
|  | Проектируемый трубопровод речной воды DN900 |  | Место установки контейнеров для сбора строительного мусора |
|  | Траншея |  | Въезд, выезд на строительную площадку |
|  | Граница кадастрового участка |  | План пожарной защиты |
|  | Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншее |  | Информационный щит |
|  | Направление движения поверхностных вод |  | Направление движения строительной техники |
|  | Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод |  | Охранная зона ВЛ |
|  | Лоток водоотводный бетонный |  | Передвижная осветительная мачта |
|  | Дорожные плиты ПДН 6x2. |  | Снос зелёных насаждений |
|  | Шпунтовое ограждение Ларсен | | |

№	Наименование	Количество	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Контора начальника участка (прораба). Диспетчерская	1	3,0х6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0х6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабина с умывальником	1	1,1х1,1	з.к.т. системы "Компакт"
IV*	Пункт мойки колес автотранспорта	1		

объём листов


Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС
						«Внос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с кадастровым номером №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)»
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Шевчук			<i>[подпись]</i>	15.10.24	Стадия
Проверил	Федорова			<i>[подпись]</i>	15.10.24	П
ГИП	Сидоркина			<i>[подпись]</i>	15.10.24	Лист
						8
						Листов
Н.контроль	Федорова			<i>[подпись]</i>	15.10.24	<div> <div>План полосы отвода М1:500.</div> <div>Организационно-технологические схемы (Окончание)</div> <div>  </div> <div>ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ</div> </div>

Таблица регистрации изменений

[illegible]