



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО П-46-003811125944-0193
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик – ООО «Байкальская Энергетическая компания», филиал
ТЭЦ-11

«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 3. Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения.

Часть 2. Конструктивные решения линейного объекта

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ _____
Взамен инв. № _____



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО П-46-003811125944-0193
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик – ООО «Байкальская Энергетическая компания», филиал
ТЭЦ-11

«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 3. Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения.

Часть 2. Конструктивные решения линейного объекта

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2

Том 4

Генеральный директор

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

Е.Г. Сидоркина

2024

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

Содержание тома 4

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2-С	Содержание тома 4	2
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-СП	Состав проектной документации	4
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2	Текстовая часть	
	Введение	5
	Нормативно-технические документы	6
	а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта	7
	б) Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).	9
	в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	10
	г) Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	13
	е) Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта	13
	ж) Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов	13
	з) Перечень мероприятий по энергосбережению	14
	и) Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта	14

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2-С

Содержание тома 4

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мутовина			<i>ak</i>	09.10.24
Нач. отдела	Наифантьева			<i>Наиф</i>	09.10.24
ГИП	Сидоркина			<i>Е. Сид</i>	09.10.24
Н. контр.	Наифантьева			<i>Наиф</i>	09.10.24

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	к) Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	14
	м) Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	14
	м_1) Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 ФЗ «О транспортной безопасности»	15
	о) Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях	15
	ф) Конструктивные решения	15
	Графическая часть	
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2 лист 1	Схема расположения элементов речного водовода	18
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2 лист 2	Водопроводная камера ВК1. Схема расположения плит перекрытия	19
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2 лист 3	Водопроводная камера ВК1. Армирование	20
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2 лист 4	Колодец МК1	21
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2 лист 5	Схема гидроизоляции железобетонных конструкций камеры	22
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2 лист 6	Площадка металлическая ПМ1	23
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2 лист 7	Опора металлическая ОП1-ОП5	24

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						2
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2-С						

Состав проектной документации

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	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-СП

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сидоркина		<i>С. Сидоркина</i>	09.10.24
Н. контр.		Наифантьева		<i>Н. Наифантьева</i>	09.10.24

Состав проектной документации

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

Введение

Настоящий проект предусматривает реконструкцию участка сети водопровода речной воды DN900 (вынос с территории ТЭЦ-11 ООО «Байкальская энергетическая компания»).

Согласно пункта 6.1 технического задания Заказчика выделение этапов строительства не требуется.

Раздел проекта выполнен на основании следующих документов:

- задания на разработку проектной и рабочей документации для объекта: «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)», утвержденного заместителем генерального директора по производству энергии-главным инженером ООО «Байкальская Энергетическая компания» А.Н. Цветковым;
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 2624-3-ИГИ, выполненного ООО «СЕРВИСТА» в сентябре 2024 года;
- технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации 5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ИГДИ, выполненного ООО «Иркутск-ЭнергоПроект» в июле 2024 г;
- исходных данных заказчика для проектирования.

Раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями следующих документов:

- строительных норм и правил, действующих на момент выпуска проекта;
- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (с изменениями) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" № 384-ФЗ от 30.12.2009;
- Федерального закона "Технический регламент о пожарной безопасности" № 123-ФЗ от 22.07.2008;
- Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», приказ Ростехнадзора №536 от 15.12.2020 г.

Заказчиком является ООО «Байкальская Энергетическая компания», филиал ТЭЦ-11.

Согласовано						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2						
Инов. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 3. Часть 2. Конструктивные решения линейного объекта. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.		Мутовина			09.10.24		П	1	13
			Нач. отдела		Наифантьева			09.10.24		ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		
			ГИП		Сидоркина			09.10.24				
			Н. контр.		Наифаньева			09.10.24				

Нормативно-технические документы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004г №190-ФЗ.
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002г №184-ФЗ «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон от 30 декабря 2009г №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утвержденные приказом Ростехнадзора №536 от 15.12.2020 г.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021г №815 «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».
7. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*».
8. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85».
9. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
10. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83».
11. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».
12. СП 45.13330.2017 «Свод правил. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».
13. СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».
14. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
15. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52.01-2003».
16. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87».
17. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».
18. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».
19. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	новные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87».									
			17. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».									
			18. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».									
19. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»												
						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2						Лист
												2
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта

Топографические условия земельного участка

В административном отношении участок изысканий расположен в Иркутской области, в городском округе города Усолье-Сибирское, территория Промышленный массив, улица Индустриальная, земельный участок 32а.

По характеру рельефа территория Усольского района делится на две части – горную, представленную северным склоном Восточного Саяна (Бельскими и Китойскими гольцами) и равнинную (Иркутско-Черемховская равнина), занимающую большую часть площади района. Тип рельефа - холмисто-увалистый. Абсолютные отметки колеблются в пределах 457.50 до 473.89 м.

В связи с интенсивной деятельностью человека из техногенных факторов выявлены: уничтожение плодородного слоя почвы и растительного покрова, перемещение и укладка грунта, загрязнение окружающей среды.

Инженерно-геологические условия земельного участка

В геологическом отношении рассматриваемая территория характеризуется развитием осадочных образований юрской системы, перекрытых четвертичными отложениями делювиально-элювиального, элювиального генезиса.

Делювиальные отложения (dQ) залегают повсеместно, на глубину изысканий до 3,6 - 6,0 м, представлены песками мелкими плотными малой степени водонасыщения и насыщенными водой (ИГЭ-3, ИГЭ-4) супесями твердыми (ИГЭ-5), суглинками полутвердыми, туго- и мягкопластичными (ИГЭ-6, ИГЭ-8, ИГЭ-7), песками мелкими средней плотности (ИГЭ-5), галечниковыми грунтами (ИГЭ-6).

Элювиальные грунты залегают в основании разреза в интервалах глубин от 3,6 до 8,0 м, представлены песками мелкими плотными (ИГЭ-9), суглинками легкими песчанистыми тугопластичными (ИГЭ-10).

Грунты юрского возраста по результатам изысканий не вскрыты.

Описание выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ) приведено в пункте в).

Гидрогеологические условия земельного участка

Район проектируемых работ расположен в пределах Иркутского артезианского бассейна второго порядка, который относится к более крупной структуре - Ангаро-Ленскому артезианскому бассейну первого порядка.

Для района характерно наличие подземных вод порово-пластового типа.

При выполнении инженерно-геологических изысканий подземные воды вскрыты в скважинах №5, №7 №9, №10 на глубине 4,9-6,1 м. Водовмещающим – является песок мелкий, мощность водоносного горизонта от 0,1 до 0,5 м.

На условия их залегания, режим, питание и разгрузку оказывают влияние подпитка со стороны реки Ангары, инфильтрация атмосферных осадков. Положение уровня зависит от сезонов года – он растет в летний период и снижается в осеннее-зимний, что говорит о тесной связи с поверхностными водами р. Ангары.

Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется перетоком в нижележащие отложения.

Согласно СП 11-105-97, Приложения И рассматриваемая территория в соответствии с критериями типизации территорий по подтопляемости относится к неподпопляемой (III-A-1) подтопление отсутствует и не прогнозируется.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	<p>жинах №5, №7 №9, №10 на глубине 4,9-6,1 м. Водовмещающим – является песок мелкий, мощность водоносного горизонта от 0,1 до 0,5 м.</p> <p>На условия их залегания, режим, питание и разгрузку оказывают влияние подпитка со стороны реки Ангара, инфильтрация атмосферных осадков. Положение уровня зависит от сезонов года – он растет в летний период и снижается в осеннее-зимний, что говорит о тесной связи с поверхностными водами р. Ангара.</p> <p>Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется перетоком в нижележащие отложения.</p> <p>Согласно СП 11-105-97, Приложения И рассматриваемая территория в соответствии с критериями типизации территорий по подтопляемости относится к неподпопляемой (III-A-1) подтопление отсутствует и не прогнозируется.</p>						
			5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2						Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3

Метеорологические и климатические условия земельного участка

Климат района резко-континентальный (из-за удаленности от океана) со значительными суточными и годовыми колебаниями температур воздуха. Ниже приведены основные климатические характеристики по метеостанции г. Иркутска.

По климатическим условиям территория относится к строительному климатическому району I, к подрайону I. В, согласно СП 131.13330.2020.

Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для II снегового района составляет 1,05 кПа по приложению К по СП 20.13330.2016;

Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа (38 кгс/м²) для III ветрового района по СП 20.13330.2016.

Основные климатические показатели

Климатические параметры холодного периода года	
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-38°C
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-37°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-35°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-33°C
Температура воздуха обеспеченностью 0.94	-23°C
Абсолютная минимальная температура воздуха	-50°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	9,4°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °C	170сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °C	-11,9°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °C	233 сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °C	-7,6°C
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 , °C	249 сут
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 , °C	-6,5°C
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	79%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	76%
Количество осадков за ноябрь-март	69мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	В
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	2,9 м/с

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2

Лист

4

Климатические параметры холодного периода года	
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °C	2,1 м/с
Климатические параметры теплого периода года	
Барометрическое давление	963 гПа
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	22°C
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	26°C
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	25,0°C
Абсолютная максимальная температура воздуха	37°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	12,5°C
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	73%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	57 %
Количество осадков за апрель - октябрь	401 мм
Суточный максимум осадков	114 мм
Преобладающее направление ветра за июнь - август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	1,7 м/с

б) Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

Среди неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на рассматриваемой территории следует отметить сезонное пучение грунтов верхней части разреза в слое сезонного промерзания, сейсмическую опасность.

Пучинистые свойства грунтов

Значительное влияние на инженерно-геологические условия территории оказывает сезонное промерзание/оттаивание грунтов, так как исследуемая территория относится к району глубокого промерзания грунтов.

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

Категория опасности процесса морозного пучения на территории изысканий умеренно-опасная (согласно табл.5.1 СП 115.13330.2016).

Согласно таблице Б.27 ГОСТ 25100-2020 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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	<p>Значительное влияние на инженерно-геологические условия территории оказывает сезонное промерзание/оттаивание грунтов, так как исследуемая территория относится к району глубокого промерзания грунтов.</p> <p>Нормативная глубина сезонного промерзания для г. Усолья-Сибирского по данным многолетних наблюдений составляет 2,8 м.</p> <p>Категория опасности процесса морозного пучения на территории изысканий умеренно-опасная (согласно табл.5.1 СП 115.13330.2016).</p> <p>Согласно таблице Б.27 ГОСТ 25100-2020 в зоне сезонного промерзания грунты классифицируются как непучинистые: ИГЭ-3, слабопучинистые: ИГЭ-5, ИГЭ-6, среднепучинистые: ИГЭ-8, сильнопучинистые: ИГЭ-7.</p> <p>При полном водонасыщении пучинистые свойства грунтов ИГЭ-8 могут ухудшиться до сильнопучинистых.</p>								
			5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2						Лист		
									5		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Специфические грунты

На участке работ к специфическим грунтам, согласно СП 446.1325800.2019, относятся техногенные и элювиальные грунты.

Участок работ расположен на частично застроенной территории. Техногенные грунты слагают тело насыпи существующих железнодорожных путей, а также в непосредственной близости от них. По результатам изысканий отмечены в скважине №10 мощностью 1,1 м.

По способу укладки данные техногенные грунты представляют собой планомерно возведенную насыпь. Насыпные грунты слежавшиеся, давность отсыпки составляет более 5 лет. Генезис техногенных грунтов связан с интенсивной деятельностью человека. Ввиду давней отсыпки грунты принимаются как уплотненные с расчетным сопротивлением $R_0=250$ кПа.

Элювиальные отложения отмечены в основании разреза, представлены песками мелкими плотными (ИГЭ-9) и суглинками тугопластичными (ИГЭ-8). Залегают в интервалах глубин от 3,6 до 8,0 м, мощностью от 0,3 до 3,6 м.

Согласно СП 11-105-97 п. 8.1 кора выветривания современная, выходящая на поверхность, образовалась в результате физического выветривания коренных осадочных пород.

По форме залегания кора выветривания площадная, перекрывающая коренные породы сплошным покровом.

В строении коры отмечается зона тонкого дробления или дисперсная.

Элювиальные грунты характеризуются сложными условиями залегания, высокой неоднородностью, обусловленной неоднородностью материнской породы (наличием линз, прослоев), избирательностью процессов выветривания, разнообразием геохимических преобразований и, как следствие, повышенной изменчивостью состава и свойств грунтов, наличием участков различной степени выветрелости, трещиноватости и неравномерной сжимаемости.

Сейсмические условия

Сейсмичность района изысканий (г. Усолъе-Сибирское) составляет: карта ОСР-2015 А - 7 баллов. (Приложение А, СП 14.13330.2018 актуализированная редакция СНиП II-7-81*).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам, согласно таблице 5.1 СП 14.13330.2018 - II-я- ИГЭ-3, ИГЭ-5, ИГЭ-6, ИГЭ-8, ИГЭ-9, ИГЭ-10; III-я- ИГЭ-4, ИГЭ-7.

Категория опасности процесса землетрясения – опасная (СП 115.13330.2016, табл. 5.1).

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

По результатам лабораторных испытаний проведено разделение установленных грунтов на инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Статистическая обработка лабораторных данных выполнена согласно ГОСТ 20522-2012. Классификация грунтов приведена согласно ГОСТ 25100-2020.

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).

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

Техногенные грунты (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)

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	2020.																				
			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).																				
			ИГС-1. Почва с корнями деревьев. Участок трассы задернован, покрыт почвой, мощностью 0,2 м. Техногенные грунты (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)																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2		<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>		Лист	6
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																		
Лист																							
6																							

ИГЭ-3 Песок мелкий плотный малой степени 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. Залегаєт 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. 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. Залегаєт 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 малой степени водонасыщения. . Залегаєт 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. Залегаєт в основании разреза в интервалах глубин от 4,7 до 6,0 м, мощностью от 1,0 до 1,7 м.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов приведены в таблице.

Инв.№ подл.	Подп. и дата		Взам. инв.№		5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2						Лист
											7
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Таблица основных нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов

№ Инженерно-геологического элемента	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020	Естественная влажность, W, %	Граница текучести, W _L , %	Граница раскатывания, W _p , %	Число пластичности, I _p , %	Показатель текучести, I _t , %	Плотность грунта, ρ, г/см ³	Плотность сухого грунта, ρ _d , г/см ³	Плотность частиц грунта, ρ _s , г/см ³	Пористость, n, %	Коэффициент пористости, e, д.е.	Коэффициент водонасыщения, S _r , д.е.	Угол внутреннего трения φ, град			Удельное сцепление C, кПа			Модуль деформации, МПа	Расчетное сопротивление, R ₀ кПа
													нормативное	по деформациям (α=0.85)	по несущей способности (α=0.95)	нормативное	по деформациям (α=0.85)	по несущей способности (α=0.95)		
1а	Насыпной грунт. Сулинок тяжелый пылеватый твердый с включением щебня	13.6	32.2	18.6	13.6	-0.37	2.16	1.90	2.71	29.84	0.425	0.87								250
3	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения	5.5					1.96	1.85	2.66	30.32	0.435	0.34	38	38к	34к	6	6	4к	48	400
4	Песок мелкий насыщенный водой	25.0																		200
5	Супесь песчанистая твердая	11.7	23.8	19.4	4.4	-1.75	2.00	1.79	2.70	33.83	0.511	0.62	29	29к	25к	19	19к	12к	28	300
6	Сулинок легкий пылеватый полутвердый	18.6	28.6	17.8	10.8	0.07	2.01	1.69	2.71	37.54	0.601	0.84	24	24к	20к	34	34к	22к	25	235
7	Сулинок легкий песчанистый мягкопластичный	25.9	29.3	19.2	10.1	0.66	1.97	1.56	2.71	42.36	0.735	0.96	18	18к	15к	21	21к	14к	7/14	180
8	Сулинок тяжелый пылеватый тугопластичный	22.2	29.9	17.8	12.2	0.37	2.00	1.63	2.71	39.75	0.660	0.91	22	22	19к	28	28к	18к	8.5/19	210
9	Песок мелкий плотный средней степени водонасыщения	14.6					2.01	1.75	2.67	34.28	0.522	0.75	36	36	32к	5	5к	3к	44	300
10	Сулинок легкий песчанистый тугопластичный	22.1	29.3	18.1	11.2	0.36	1.99	1.63	2.71	39.88	0.663	0.90	21	21к	18к	40	40к	26к	17	200

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2

г) Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

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 0,5 м. По химическому составу вода является гидрокарбонатной натриево-магниево-кальциевой, гидрокарбонатной магниево-кальциевой.

Вода является слабоагрессивной по отношению к бетонам марки W4, среднеагрессивной на металлические конструкции.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции (портландцемент) неагрессивная (согласно СП 28.13330.2017, таблица В1, В.2).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали высокая

е) Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Данной проектной документацией предусмотрена реконструкция участка сети водопровода речной воды DN900 (вынос с территории ТЭЦ-11 ООО «Байкальская энергетическая компания»).

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 водопровода с железной дорогой предусмотрено устройство футляра из стальной трубы диаметром 1220х10. Прокладка предусмотрена методом ГНБ.

Трубопроводы речной воды, прокладываемые подземно, не категоризируются по взрывопожарной и пожарной опасности.

Трубопроводы речной воды по взрывоопасной и пожароопасной опасности не классифицируются согласно ПУЭ, по категории и группе взрывоопасных смесей не категоризируется.

Диаметр трубопровода – 900х53,3 мм.

Общая протяженность сети водопровода составляет 1593,14 м.

Категория по степени обеспеченности подачи воды – первая.

Уклон трубопроводов принят не менее 0,001 (1 мм на метр трассы) во избежание застойных зон и возможности обеспечения полного дренирования.

В нижних точках водопроводной сети предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды из трубопроводов. Спуск воды предусмотрен в проектируемые мокрые колодцы с последующей откачкой в передвижные емкости и вывозом в места разрешенного сброса.

В верхних точках предусмотрена арматура для выпуска воздуха.

Данный раздел рассмотрен в альбоме 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.1

ж) Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов

Проектом предусмотрено применение запорной арматуры марки «HAWLE» компании «HAWLE». Трубопроводная арматура, применяемая для технологических трубопроводов, соответствует классу «А» по условиям герметичности. Арматура не требует ухода, подтягивания и смазки. Материал корпуса арматуры – высокопрочный чугун. Нормативный срок службы арматуры 30 лет.

Изнв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	следующей откачкой в передвижные емкости и вывозом в места разрешенного сброса. В верхних точках предусмотрена арматура для выпуска воздуха. Данный раздел рассмотрен в альбоме 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.1																	
			ж) Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов																	
			Проектом предусмотрено применение запорной арматуры марки «HAWLE» компании «HAWLE». Трубопроводная арматура, применяемая для технологических трубопроводов, соответствует классу «А» по условиям герметичности. Арматура не требует ухода, подтягивания и смазки. Материал корпуса арматуры – высокопрочный чугун. Нормативный срок службы арматуры 30 лет.																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
								9												

Выбор оборудования произведен по принципу минимальных затрат на содержание и эксплуатацию.

По согласованию с проектной организацией, допускается применение арматуры других производителей с аналогичными характеристиками, наличием разрешающих документов и сертификатов.

Для прокладки водопроводной сети в проекте приняты полиэтиленовые трубы ПЭ-100 SDR17 по ГОСТ Р 70628.2-2023.

Санитарно-эпидемиологические заключения прикладываются в обязательном порядке торговой организацией при закупке партий труб и изделий.

Применяемые для сети водопровода трубы, фасонные соединительные детали и крепежные изделия по качеству и технологическим характеристикам материалов отвечают требованиям государственных и отраслевых стандартов.

Данный раздел рассмотрен в альбоме 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.1

з) Перечень мероприятий по энергосбережению

Трубопроводы речной воды, прокладываемые подземно, не потребляют в процессе эксплуатации топливо, тепловую и электрическую энергию, воду.

Данный раздел рассмотрен в альбоме 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.1

и) Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Потребность, виды и типы строительных машин определяется 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 предназначения.

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке ППР для конкретных условий организации работ.

Обоснование потребности в основных средствах автотранспорта в полном объеме приведены в альбоме 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

к) Сведения о численности и профессионально-квалифицированном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Общая численность работающих, занятых на строительной площадке, определяется на основании трудоемкости и уточняется при выполнении графика движения рабочих, который должен быть представлен в составе ППР специализированной монтажной организацией.

Расчет численности работающих приведен в альбоме 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ПОС

м) Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Автоматизация систем управления технологическими процессами не предусматривается.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	<p>Общая численность работающих, занятых на строительной площадке, определяется на основании трудоемкости и уточняется при выполнении графика движения рабочих, который должен быть представлен в составе ППР специализированной монтажной организацией.</p> <p>Расчет численности работающих приведен в альбоме 5-3БЭК(ТЭЦ11)-ПОС</p> <p>м) Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта</p> <p>Автоматизация систем управления технологическими процессами не предусматривается.</p>					
			5-3БЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2					
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
10

м_1) Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьями 8 ФЗ «О транспортной безопасности»

Проектируемый объект капитального строительства не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к объектам, не являющимися объектами транспортной инфраструктуры, но расположенным на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и расположенных в границах охранных зон таких объектов. Проектных решений при реализации требований по обеспечению транспортной безопасности не предусмотрено.

о) Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях

Строительно-монтажные работы будут производиться в черте города, на территории Промышленного массива без стеснённых условий.

В местах пересечения проектируемого водопровода речной воды с существующими инженерными коммуникациями проектом предусмотрены защитные футляры, выполненные из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, сталь – 20 ГОСТ 1050-2013, покрытые битумно-полимерной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Разработку грунта в местах пересечения с существующими кабелями эл. снабжения и связи производить вручную. Основанием под трубопроводы служит естественный грунт. Под трубы из полиэтилена не допускается повреждать основу грунта за пределы проектных отметок. Укладку труб выполнять на песчаную подсыпку толщиной 0,15 м. После выполнения испытаний на герметичность трубопроводов из полиэтиленовых труб выполнить обсыпку труб одновременно с двух сторон песком с послойным уплотнением не более 0,2 м в соответствии с СП 45.13330.2017.

Все работы должны осуществляться с соблюдением требований технологических норм и правил, ГОСТов и СНиПов, технических регламентов в области охраны окружающей среды.

Строительство наружных сетей водоснабжения вести в соответствии с СП129.13330.2019 и СП 399.1325800.2018 с составлением актов освидетельствования скрытых работ: по разработке траншеи, по устройству основания под колодцы, по устройству колодцев с пробивкой отверстий под трубы, по устройству основания под трубопроводы, по монтажу футляров, по монтажу трубопроводов, задвижек, по герметизации мест прохода трубопроводов через стенки колодцев, по гидроизоляции колодцев, по антикоррозионной защите металлических поверхностей футляров, гильз, по обратной засыпке с послойным уплотнением.

Описание технических решений по прокладке речного водовода в разделе 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.1

ф) Конструктивные решения

В соответствии со Статьей 4, пункта 7 части 1 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон от 30 декабря 2009 г № 384-ФЗ проектируемые сооружения относятся к объекту нормального уровня ответственности.

Расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций и основании здания или сооружения определены с учетом коэффициента надежности по ответственности, принятое значение которого равно 1, как для здания и сооружения нормального уровня ответственности в соответствии со статьей 16, пункта 7 Федерального закона от 30 декабря 2009 г № 384-ФЗ.

Конструктивные решения, принятые в разделе, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Настоящий проект предусматривает реконструкция участка сети водопровода речной воды DN900 (вынос с территории ТЭЦ-11 ООО «Байкальская энергетическая компания»).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	<p>В соответствии со Статьей 4, пункта 7 части 1 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон от 30 декабря 2009 г № 384-ФЗ проектируемые сооружения относятся к объекту нормального уровня ответственности.</p> <p>Расчетные значения усилий в элементах строительных конструкций и основании здания или сооружения определены с учетом коэффициента надежности по ответственности, принятое значение которого равно 1, как для здания и сооружения нормального уровня ответственности в соответствии со статьей 16, пункта 7 Федерального закона от 30 декабря 2009 г № 384-ФЗ.</p> <p>Конструктивные решения, принятые в разделе, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.</p> <p>Настоящий проект предусматривает реконструкция участка сети водопровода речной воды DN900 (вынос с территории ТЭЦ-11 ООО «Байкальская энергетическая компания»).</p>						
			5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2						Лист
			Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата						11

Общая протяженность сети водопровода составляет 1593,14 м.

Согласно пункта 6 технического задания Заказчика выделение этапов строительства не требуется.

В состав работ в части конструктивных решений по данному этапу входят:

- строительство трубопроводных камер ВК1...ВК5 в сборно-монолитном исполнении;
- устройство колодцев МК1...МК5 в сборном железобетонном исполнении.

Все работы по строительству должны производиться в строгом соответствии с ПОС по специально разработанной исполнителем работ организационно-технической документации (ППР), согласованной с заказчиком. ППР разрабатывается с учетом требований строительных норм и правил по технике безопасности в строительстве, правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и стандартов ССБР (Система стандартов безопасности труда).

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. Описание решений по прокладке речного водовода в разделе 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.1

Водопроводные камеры ВК1...ВК5

Водопроводные камеры ВК1...ВК5 представлены в виде подземных камер в сборно-монолитном исполнении с внутренними габаритами 2,5х3,0х3,0(н)м, ВК5 – с внутренними габаритами 2,5х3,5х4,5(н)м

Толщина стен принята 400мм, днища - 300мм. Монолитные конструкции приняты из бетона класса В20, F150, W4. Армирование стен и днища предусмотрено выполнить из арматуры Ø12А400 по ГОСТ 5781-82* в горизонтальном и вертикальном направлении с шагом 200мм.

Перекрывается камера сборными железобетонными плитами перекрытия применительно к техническим решениям серии АУС-16 5235-АСИ, опирающимися на стены камеры. Плиты перекрытия оснащены отверстиями для устройства люков. Над отверстиями установлены опорные кольца с металлическими люками по ГОСТ 3634-2019. Для обслуживания узла трубопроводов устанавливаются металлические стационарные стремянки.

В днище предусмотрено выполнение приямка, который оснащен металлической решеткой, выполненной из прутков Ø10А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 80 мм. В сторону приямка по днищу выполнен уклон из раствора М100. Под монолитным днищем выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100мм.

По верху плит перекрытия водопроводных камер предусмотрена оклеечная гидроизоляция, из двух слоев Техноэласт ЭПП (СТО 72746455-3.1.11 -2015) по битумной грунтовке «праймер» с запуском на стены с предварительным выполнением выравнивающего слоя из цементно-песчаного раствора. По верху оклеечной гидроизоляции плит перекрытия предусмотрено уложить профилированную мембрану ЛАНЕР standart (СТО 72746455-3.4.2-2014) или аналог. По всем остальным поверхностям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена окрасочная гидроизоляция из двух слоев битумной мастики по битумной грунтовке «праймер».

В водопроводных камерах предусмотрена установка металлических опор ОП1...ОП5. Опоры представляют собой конструкцию из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97 высотой 0,715...0,865мм. Основание опоры крепится к днищу камеры при помощи болтов СРБ М12х110 (ГОСТ 28778-2023).

Для обслуживания запорной арматуры в водопроводных камерах устанавливаются металлические площадки размером 0,8х0,8х0,7(н)м, выполненные из металлического проката и настила из стальных листов с ромбическим рифлением.

Сварка конструкций ведется электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*. Марка стали металлоконструкций принята С245-4 по ГОСТ 27772-2021. Металлические конструкции покрыты тремя слоями антикоррозийной мастики Вектор 1025 (ТУ 20.30.12-026-37491760-2023).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	<p>рованную мембрану □LAN□ER standart (СТО 72746455-3.4.2-2014) или аналог. По всем остальным поверхностям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена окрасочная гидроизоляция из двух слоев битумной мастики по битумной грунтовке «праймер».</p> <p>В водопроводных камерах предусмотрена установка металлических опор ОП1...ОП5. Опоры представляют собой конструкцию из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97 высотой 0,715...0,865мм. Основание опоры крепится к днищу камеры при помощи болтов СРБ М12х110 (ГОСТ 28778-2023).</p> <p>Для обслуживания запорной арматуры в водопроводных камерах устанавливаются металлические площадки размером 0,8х0,8х0,7(h)м, выполненные из металлического проката и настила из стальных листов с ромбическим рифлением.</p> <p>Сварка конструкций ведется электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*. Марка стали металлоконструкций принята С245-4 по ГОСТ 27772-2021. Металлические конструкции покрыты тремя слоями антикоррозийной мастики Вектор 1025 (ТУ 20.30.12-026-37491760-2023).</p>						
			5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2						Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12

Колодцы МК1...МК5

Колодцы МК1...МК5 представляет собой сборную конструкцию, состоящую из железобетонных элементов применительно к техническим решениям серии 3.900.1-14 в.1 диаметром 1,5м. Для предотвращения сдвижки сборных колец между собой по высоте устанавливаются соединительные изделия ИМ.

Все сборные железобетонные элементы приняты из бетона класса прочности В20, марки по морозостойкости 150 и по водонепроницаемости W4.

Под сборной плитой днища предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100мм.

Для спуска в колодцы устраиваются горловины из сборных колец с установкой стационарных металлических стремянок и установкой люков по ГОСТ 3634-2019 с запорным устройством.

По боковым поверхностям колодцев, соприкасающихся с грунтом, выполняется окрасочную гидроизоляцию из двух слоев битумной мастики по битумной грунтовке «праймер».

Общие конструктивные решения

Обратная засыпка производится после монтажа плит перекрытия местным грунтом с послойным уплотнением слоями 20-30см до достижения коэффициента уплотнения $K=0,95$ в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», раздел 7.

Монтаж конструкций должен производиться в соответствии с проектом производства работ и требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Соединение стержневой арматуры производить вязальной проволокой 1,8-0-С в два сложения по ГОСТ 3282-74. В средней части сеток и каркасов арматуру вязать через одно соединение в шахматном порядке, в двух крайних рядах сеток стержни должны быть связаны в каждом пересечении.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Перевозка конструкций должна производиться с соблюдением мероприятий, цель которых предупредить повреждение конструкций. Не габаритные элементы должны упаковываться в ящики. Стальные элементы окрашиваются антикоррозионными лакокрасочными покрытиями.

Антикоррозийную защиту металлических опор ОП1...ОП5 и площадок ПМ1 выполнить тремя слоями антикоррозийной мастики Вектор 1025 (ТУ 20.30.12-026-37491760-2023).

По остальным металлоконструкциям предусмотрена антикоррозионная защита:

- грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в два слоя;
- эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в два слоя.

Для армирования железобетонных конструкций применяются следующие марки стали:

- класс А240 ГОСТ 5781-82* - марка Ст3сп по ГОСТ 380-2005;
- класс А400 ГОСТ 5781-82* - марка 25Г2С по ГОСТ 5781-82*.

Для металлоконструкций приняты марки стали:

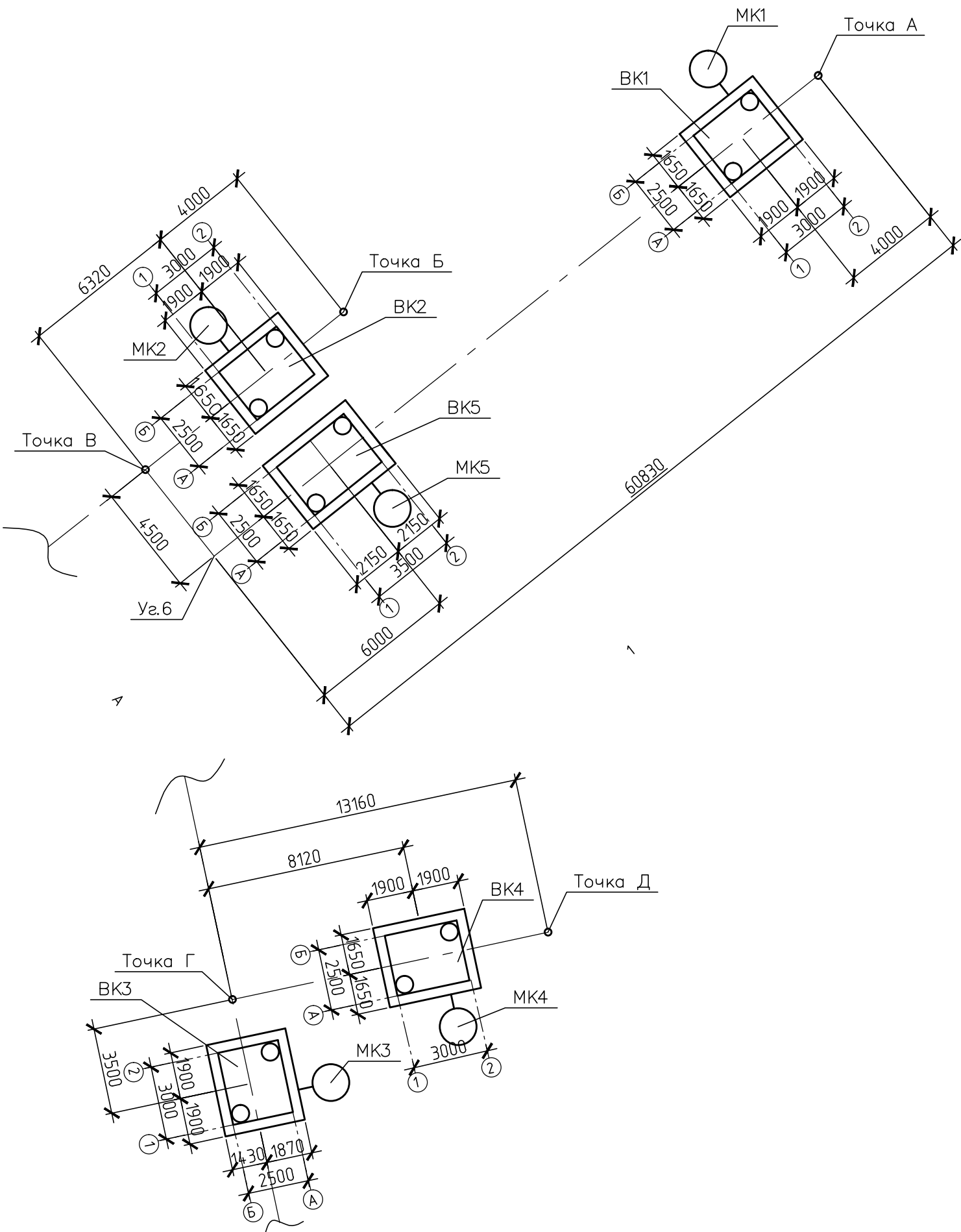
- С245-4 по ГОСТ 27772-2021.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. инв.№	Подп. и дата	Изм.№ подл.	<div>Для армирования железобетонных конструкций применяются следующие марки стали: - класс А240 ГОСТ 5781-82* - марка Ст3сп по ГОСТ 380-2005; - класс А400 ГОСТ 5781-82* - марка 25Г2С по ГОСТ 5781-82*. Для металлоконструкций приняты марки стали: - С245-4 по ГОСТ 27772-2021.</div>
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2									Лист
									13

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Схема расположения элементов речного водовода









Спецификация к схеме расположения элементов речного водовода

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. /в т.ч. в зоне ВЛ	Масса ед., кг	Приме- чание
Камеры водопроводные					
ВК1		Водопроводная камера ВК1	1/—		
ВК2		Водопроводная камера ВК2	1/—		
ВК3		Водопроводная камера ВК3	1/—		
ВК4		Водопроводная камера ВК4	1/—		
ВК5		Водопроводная камера ВК5	1/—		
Колодеи					
МК1		Колодец МК1	1/—		
МК2		Колодец МК2	1/—		
МК3		Колодец МК3	1/—		
МК4		Колодец МК4	1/—		
МК5		Колодец МК5	1/—		

1. Под монолитными железобетонными конструкциями выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.
2. Обратную засыпку производить ранее вынутым грунтом с послойным уплотнением слоями 20÷30 см. до Купл=0,95 в соответствии с требованиями п.п.7.17; 7.20 СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

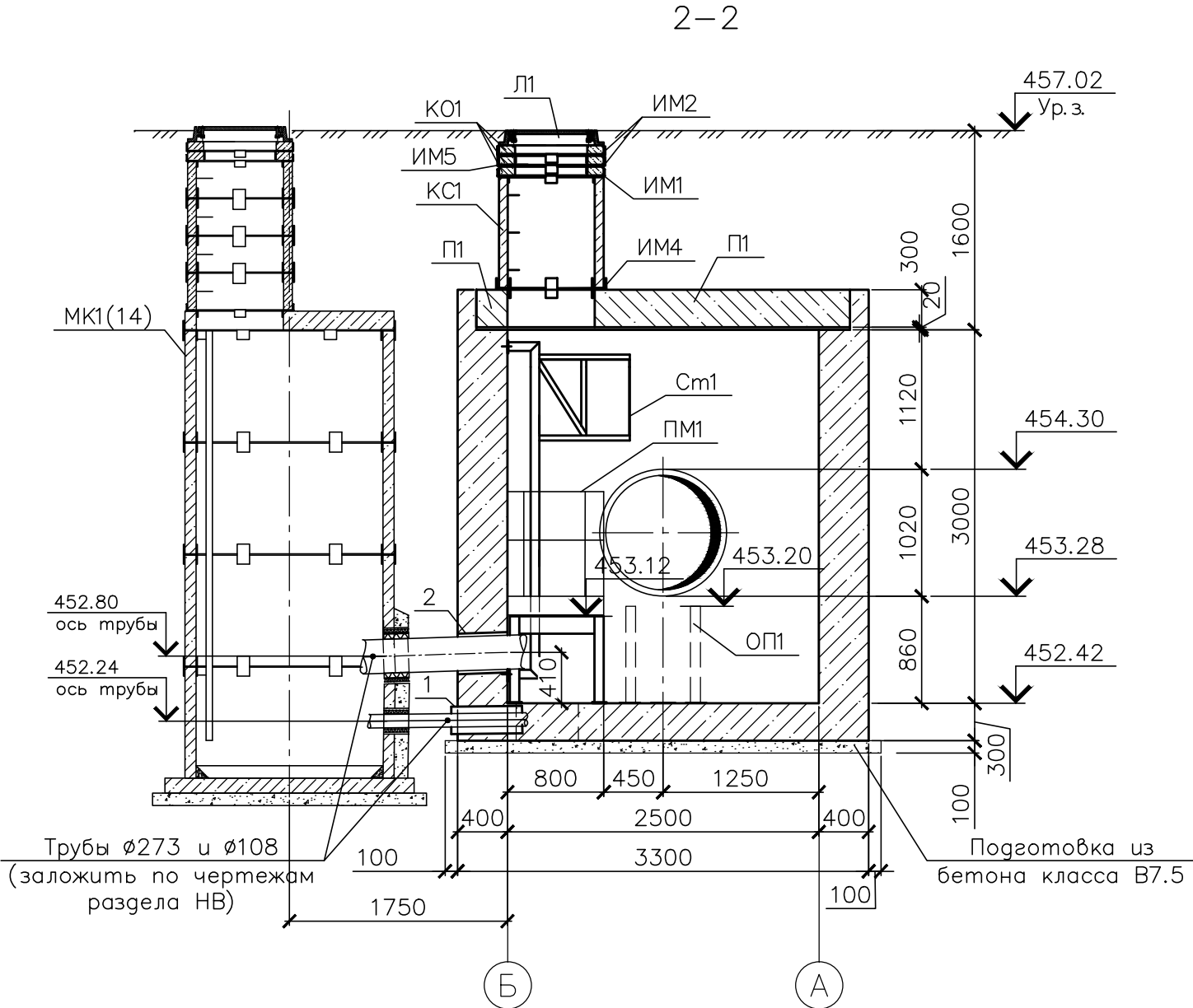
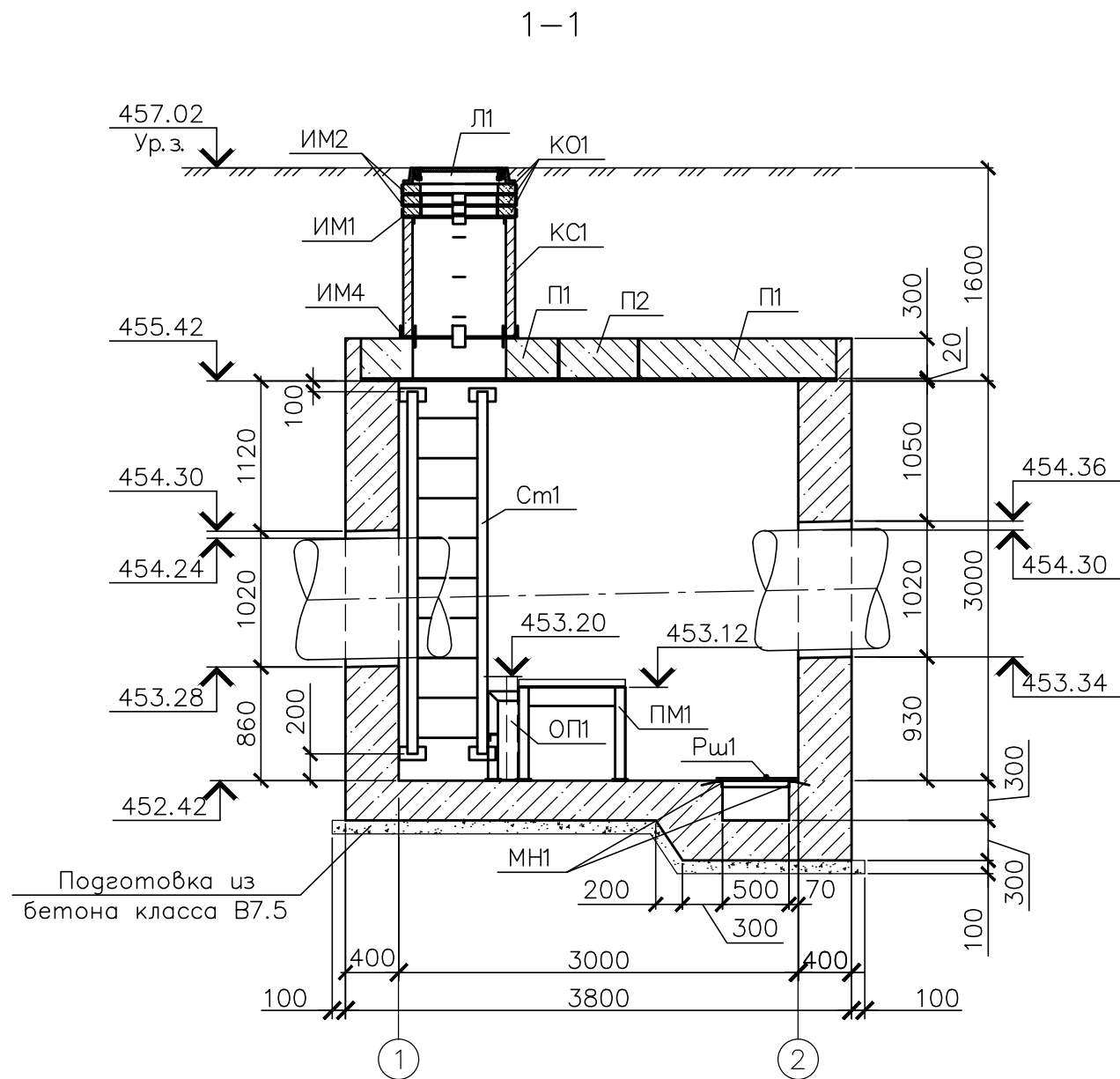
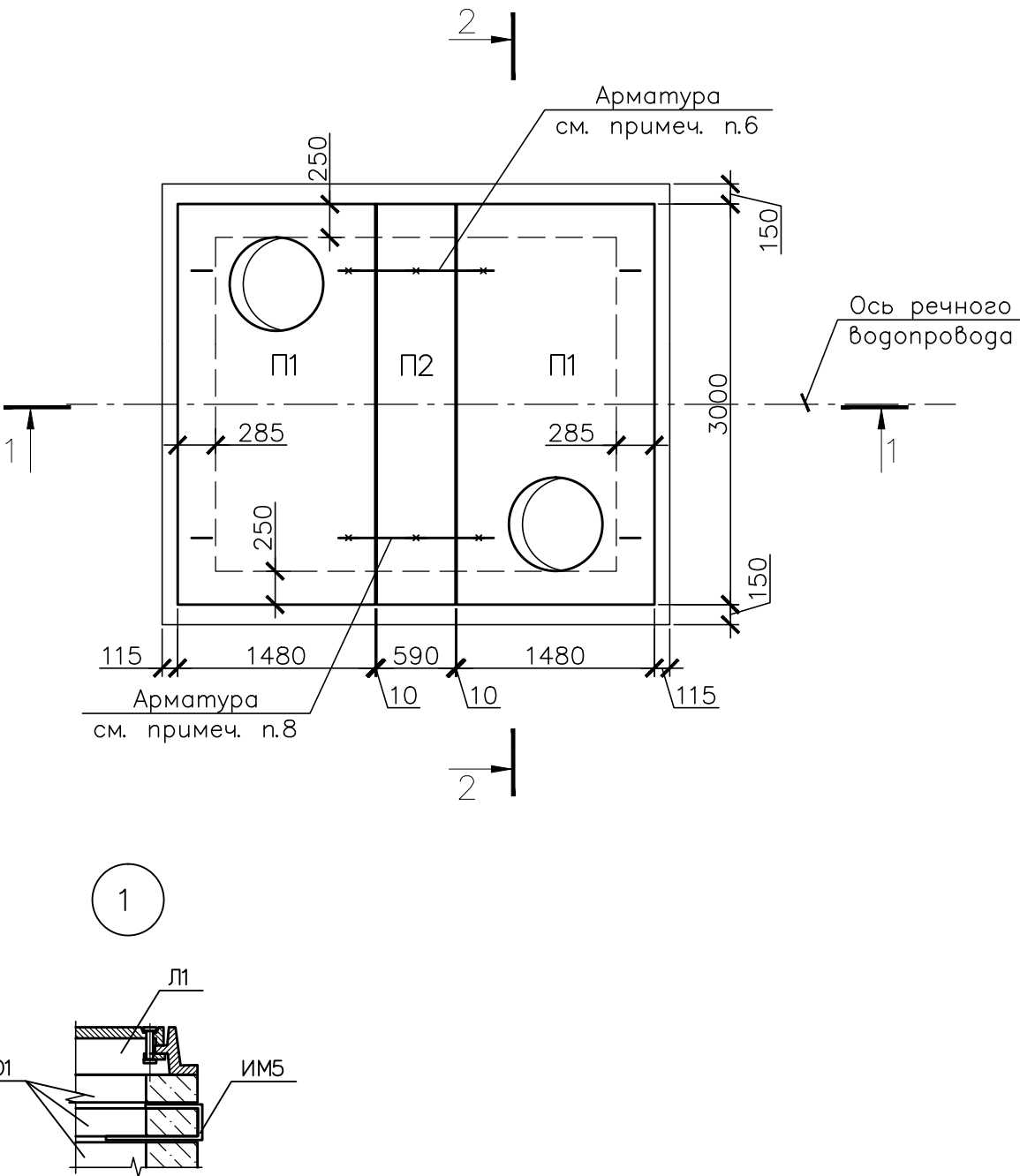
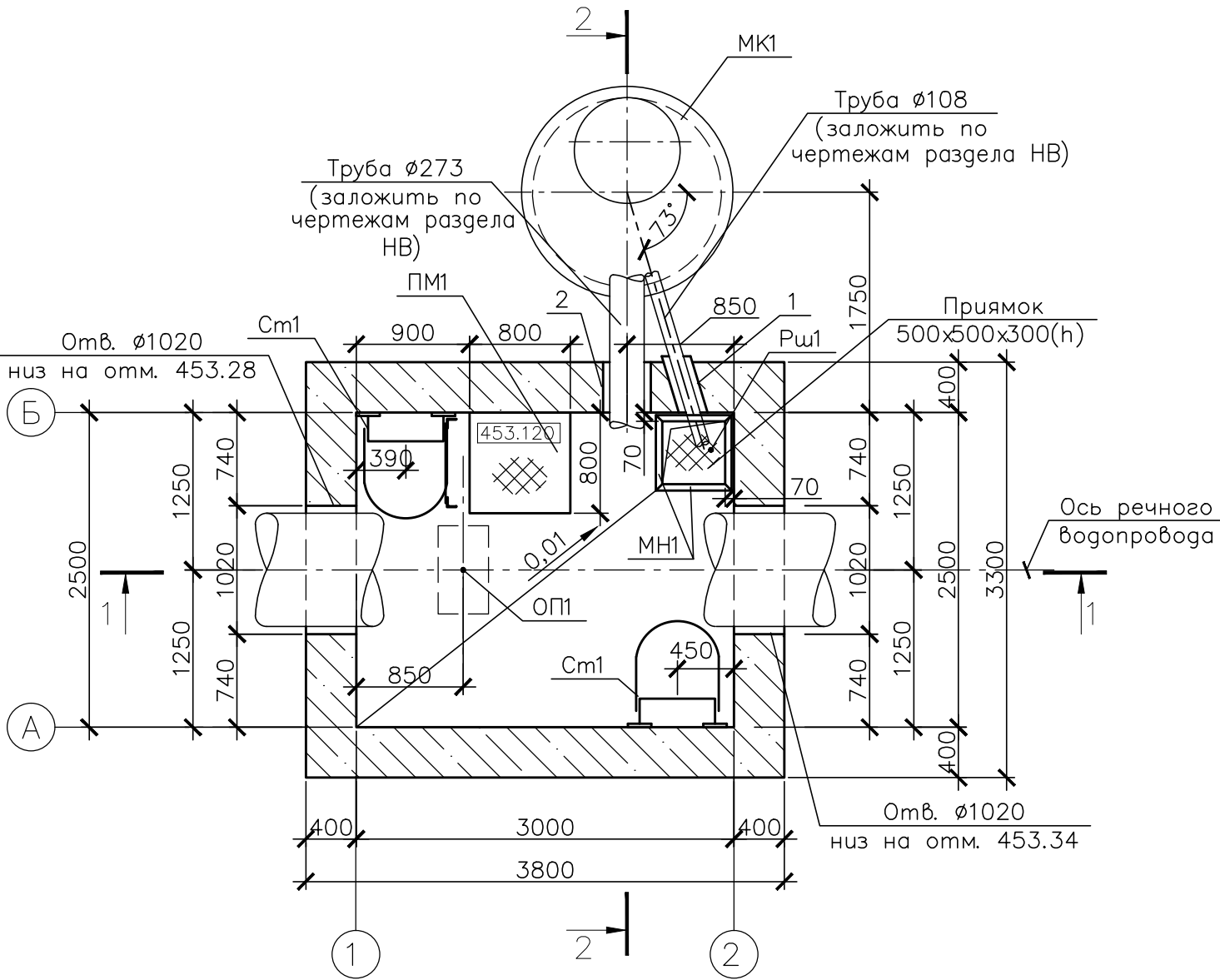
Согласовано		Взам. инв. №		Подп. и дата	Инв. № подл.
Нач. ТТО	Петрова	27.08.24	27.08.24		
ГП, ПОС и ИИ	Федорова				

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2			
						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)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Иркутская область, городской округ города Усолье-Сибирское, территория Промышленный массив, улица Индустриальная, земельный участок 32а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Муровина			27.08.24		П	1	
Пров.		Куликова			27.08.24				
Нач.отд.		Наифантьева			27.08.24				
ГИП		Сидоркина			27.08.24				
Н.контр.		Комарова			27.08.24	Схема расположения элементов речного водовода		 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	

Водопроводная камера ВК1

Схема расположения плит перекрытия

Спецификация элементов водопроводной камеры ВК1

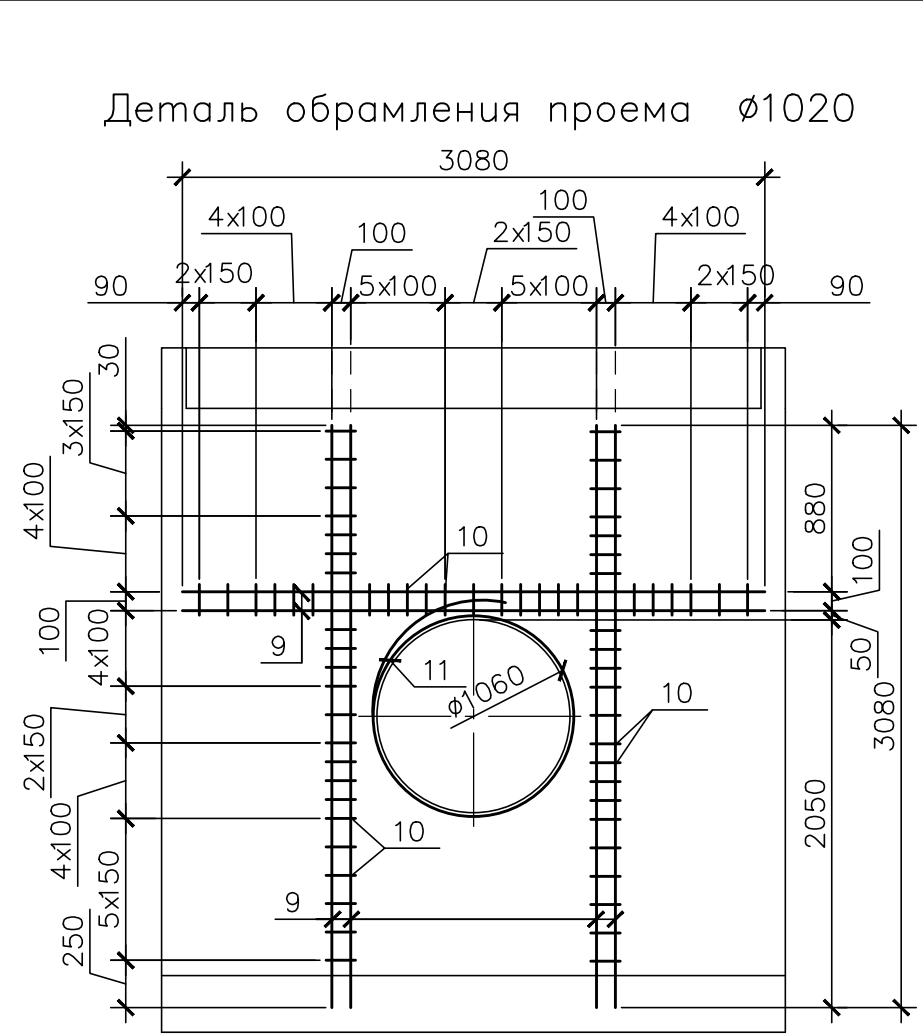
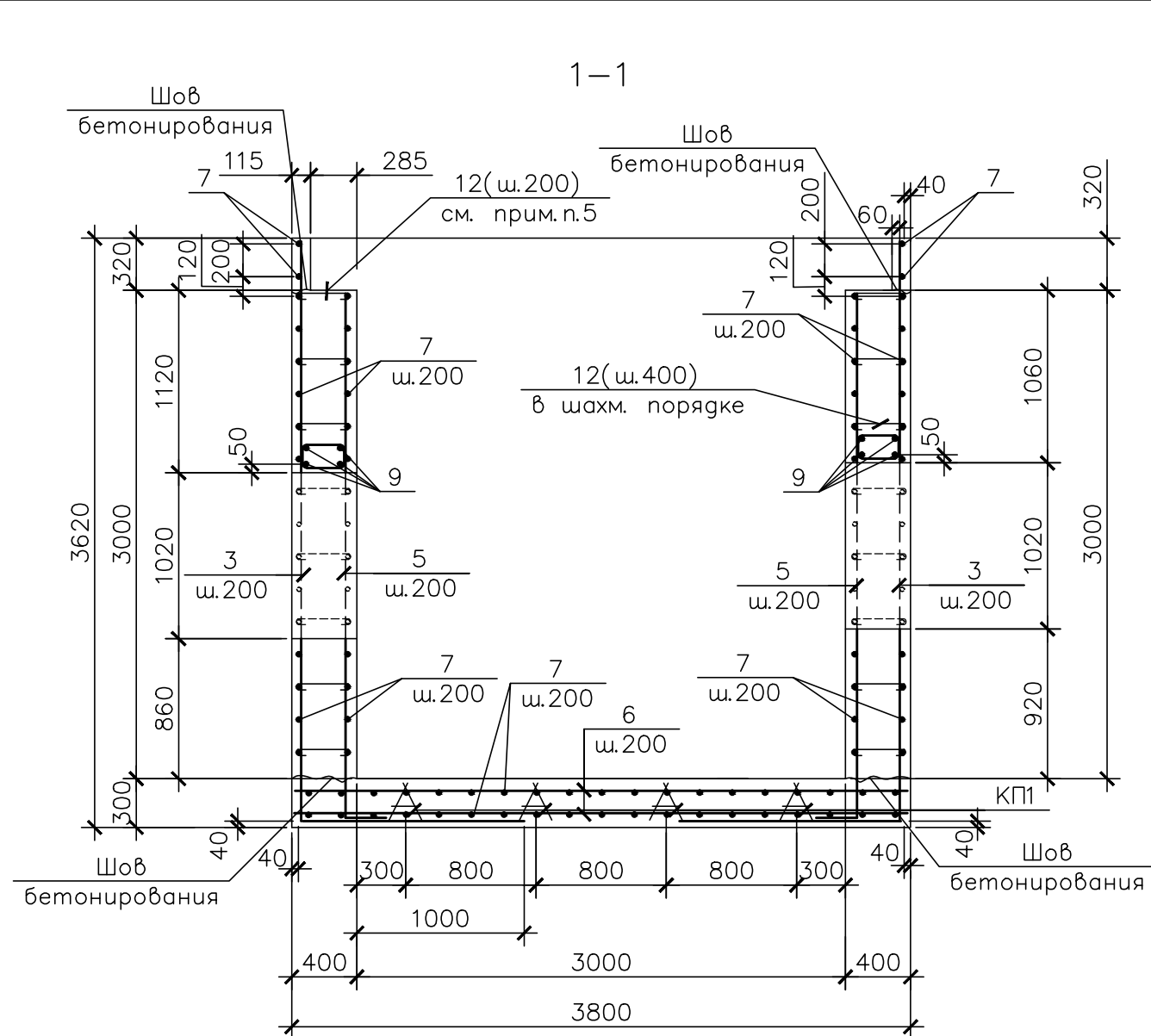
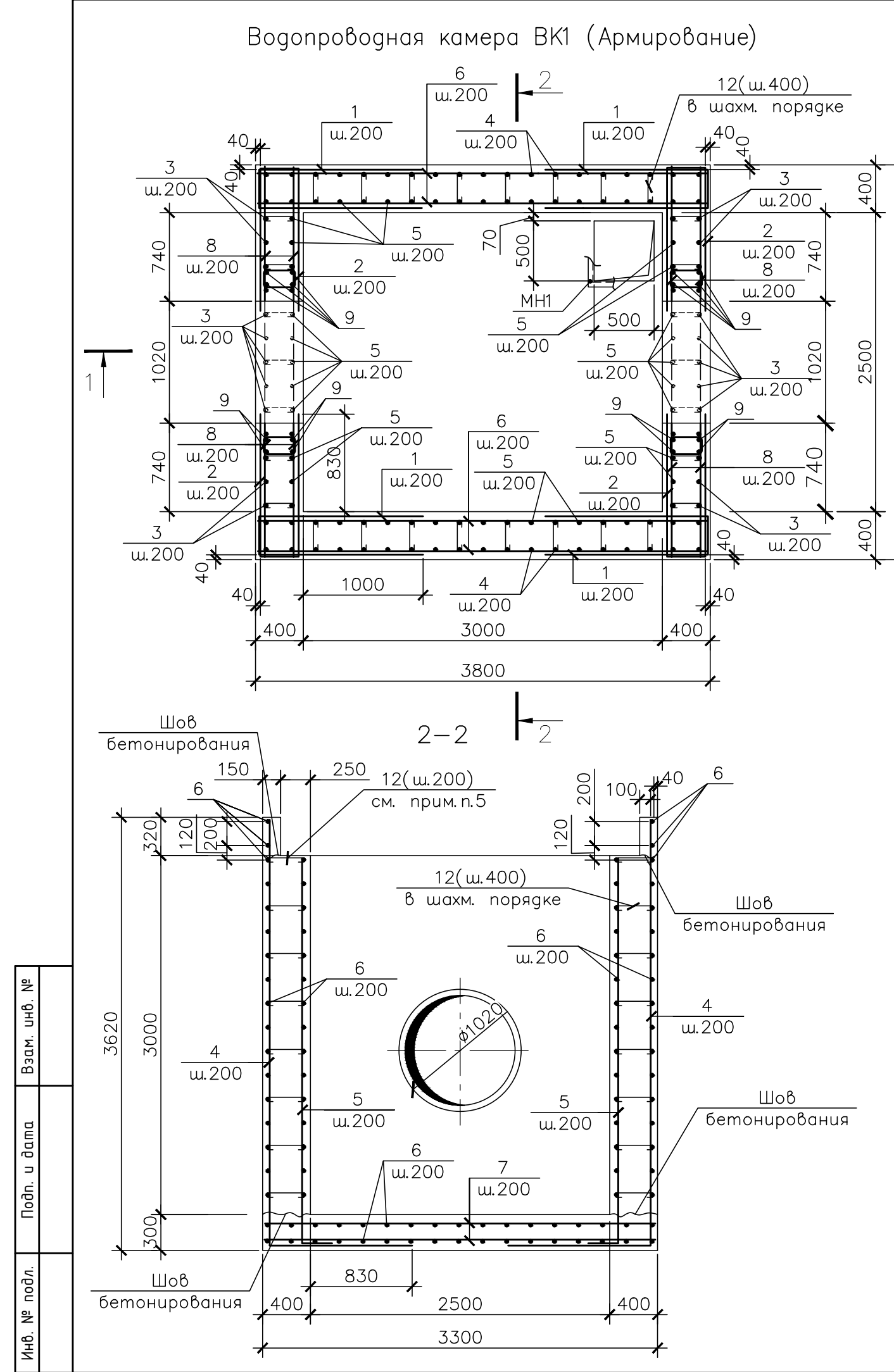


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Сборные железобетонные конструкции			
П1	АУС-16 5235-АСИ	Плита П09-1	2	2800,0	
П2	АУС-16 5235-АСИ	Плита П14г	1	1330,0	
КС1	3.900.1-14 вып.1	Кольцо стеновое КС7.9-с	2	380,0	
КО1	3.900.1-14 вып.1	Кольцо опорное КО6	6	50,0	
		Изделия			
Л1	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250)-ТС-2-60	2	105,0	
ПМ1		Площадка металлическая ПМ1	1	160,30	
ОП1		Опора металлическая ОП1	1	154,31	
Ст1		Стрелка Ст1	2	60,22	
Рш1		Решетка Рш1	1	10,74	
ИМ1		Изделие соединительное ИМ1	8	1,00	
ИМ2		Изделие соединительное ИМ2	14	1,23	
ИМ4		Изделие соединительное ИМ4	8	1,58	
ИМ5		Изделие соединительное ИМ5	2	1,66	
1	5.900-2	Сальник набивной Ду100 L=500	1	13,9	
2	5.900-2	Сальник набивной Ду250 L=500	1	33,9	

- Стрелки крепить к стене болтами СРБ 6х65 ГОСТ 28778-2023 - 24шт. (вес 1 шт. - 0,032 кг).
- В камере выполнить разуклонку не менее 0,01 в сторону водосборного прямока из цементно-песчаного раствора марки М100.
- Швы между плитами перекрытий и кольцами тщательно зачеканить цементным раствором марки М100.
- Плиты перекрытия и опорные кольца укладывать на выравнивающий слой из цементного раствора М100 толщиной 20мм и 10 мм соответственно.
- Марка сборных ж.б. элементов по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4.
- Монтажные петли плит перекрытия объединить на сварке арматурой Ø6A240 ГОСТ 5781-82*. Общий расход - 2,5 п.м. (0,56 кг).

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2					
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)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мухомова				27.08.24
Пров.	Куликова				27.08.24
Иркутская область, городской округ города Усолье-Сибирское, территория Промышленный массив, улица Индустриальная, земельный участок 32а					
ИркутскЭнергоПроект				Стадия	Лист
ИркутскЭнергоПроект				П	2
Н.контр. Комарова				Водопроводная камера ВК1. Схема расположения плит перекрытия	
				ИркутскЭнергоПроект	
				Формат А2	

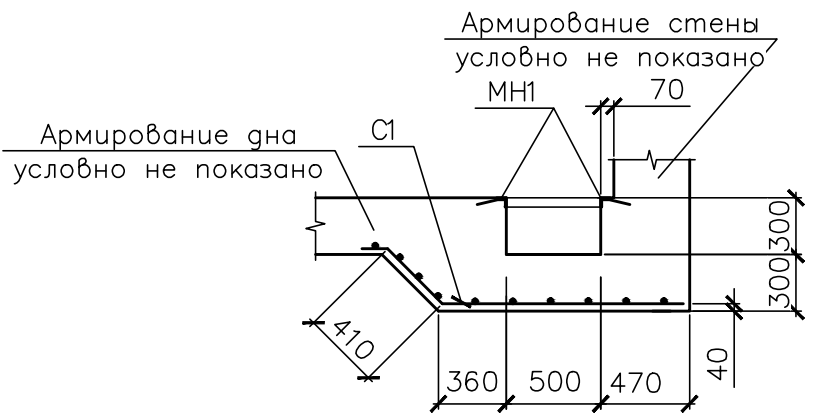
Согласовано	27.08.24				
Нач. ИТО	Петрова				
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
10	
11	
12	

Армирование приямка



Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные					
	Арматура класса							Всего	Арматура класса		Прокат марки		Всего	
	A240			A400					A400		C235			
	ГОСТ 5781—82*			ГОСТ 5781—82*					ГОСТ 5781—82*		ГОСТ 8509—93			
	Ø8	Ø10	Итого	Ø10	Ø12	Ø20	Итого		Ø8	Итого	50x50x5	Итого		
ВК1	85,76	65,80	151,56	19,44	1274,96	182,64	1477,04	1628,60	0,96	0,96	9,12	9,12	10,08	

- Поз. 3...5 установить в опалубку до бетонирования дна камеры.
- Защитный слой бетона указан до края рабочей арматуры и составляет 40мм.
- В месте установки приямка стержни арматурных сеток вырезать по месту и отогнуть в тело бетона.
- По верхнему ряду поз12 установить с шагом 200.
- Стержни поз1, поз 5, поз 3, попадающие в отверстие, вырезать по месту и отогнуть в тело бетона.
- Соединение стержней арматуры производить вязальной проволокой 1,8—0—С в два сложения по ГОСТ 3282—74 (вес — 2,5 кг.). В средней части сеток и каркасов арматуру вязать через одно соединение в шахматном порядке, в двух крайних рядах сеток стержни должны быть связаны в каждом пересечении.

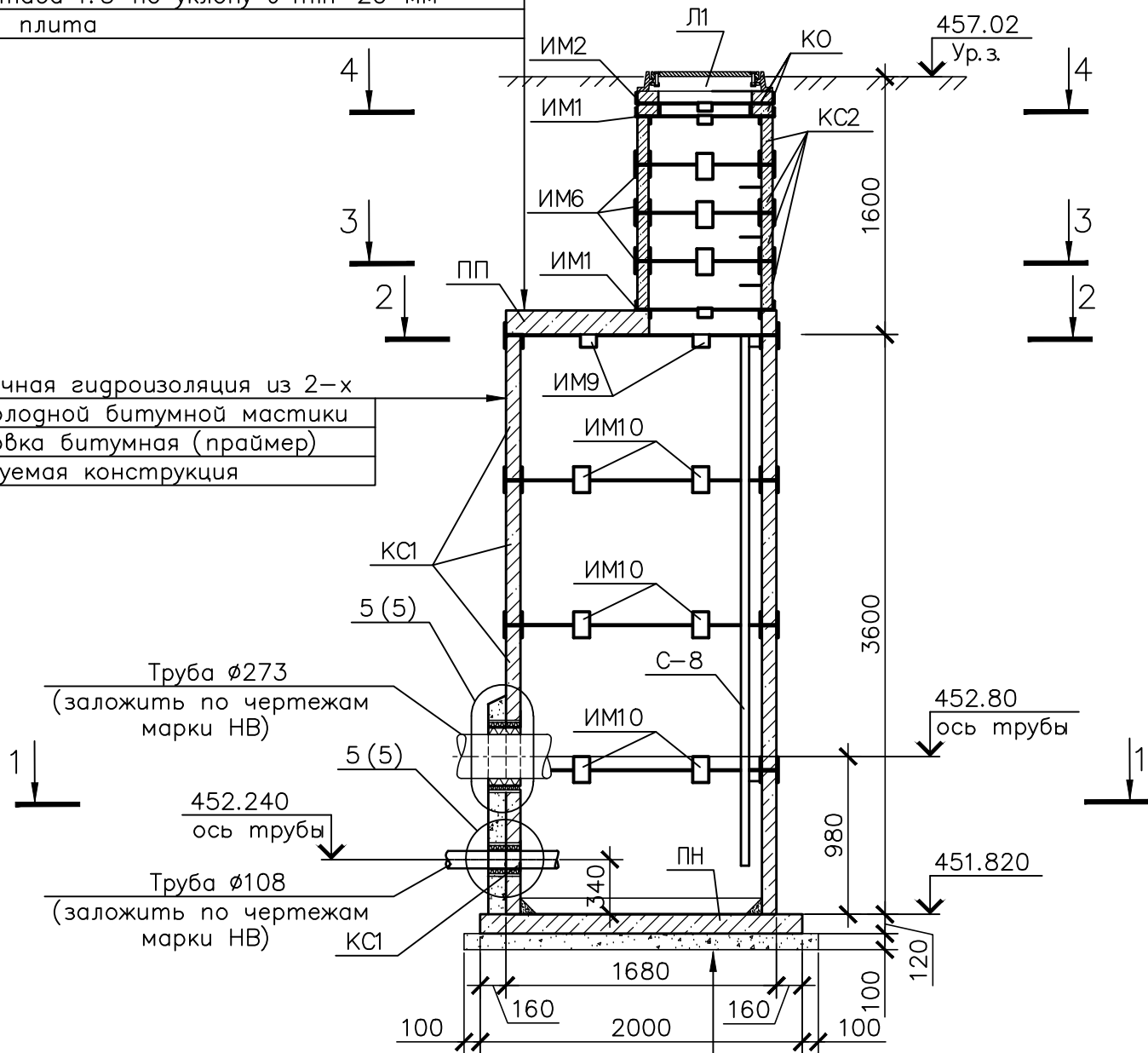
Спецификация монолитной конструкции ВК1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
Сборочные единицы					
С1	ГОСТ 23279-2012	4С 10А400-200 175x175 75 10А400-200 75	1	19,44	
КП1		Каркас пространственный КП1	4	13,74	
Изделия закладные					
МН1	1.400-15 вып.0	МН 548 м.п.	2,4	4,2	
Детали					
1*	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А400 L=3040	60	2,70	
2*	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А400 L=2700	12	2,40	
3*	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А400 L=4920	30	4,37	
4*	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А400 L=4750	38	4,22	
5*	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А400 L=3490	60	3,10	
6	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А400 L=3760	98	3,34	
7	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А400 L=3260	82	2,89	
8	ГОСТ 5781-82*	Ø12 А400 L _{эф} =1190	40	1,06	
9	ГОСТ 5781-82*	Ø20 А400 L=3080	24	7,61	
10*	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L=1140	134	0,45	
11*	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А240 L=4400	4	2,71	
12*	ГОСТ 5781-82*	Ø8 А240 L=480	134	0,19	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В20; F150; W4	11,50		м³

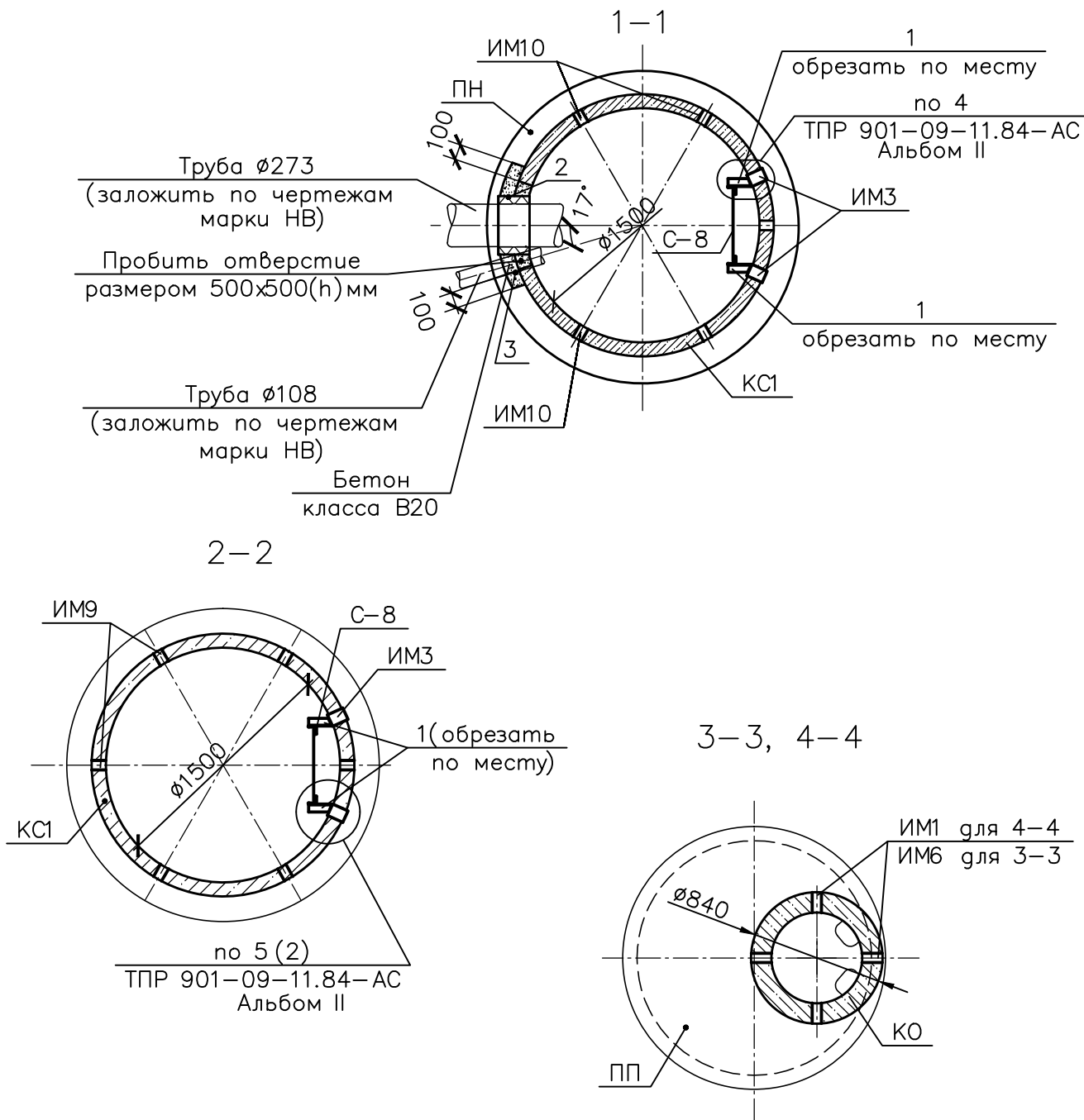
Поз *) – смотреть Ведомость деталей

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2					
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)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Митовина				27.08.24
Пров.	Куликова				27.08.24
Иркутская область, городской округ города Усолье-Сибирское, территория Промышленный массив, улица Индустриальная, земельный участок 32а					
Стадия			Лист		
П			3		
Н.контр.			Комарова		
			27.08.24		
Водопроводная камера ВК1. Армирование					
			ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		
			Формат А4x4		

– Покрытие см. Генплан
– Грунт обратной засыпки
– Защитный слой из Плантер Standart
– Оклеенная гидроизоляция – 2 слоя Техноэласт ЭПП
– Праймер ТехноНиколь N01 – 1 слой
– Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 по уклону $\delta \min = 20$ мм
– Сборная ж.б. плита



- Сборная ж.б. плита;
- Грунтовка битумная "праймер"
- Окрашенная гидроизоляция из 2-х слоев холодной битумной мастики;
- Песчаная подготовка — 100мм

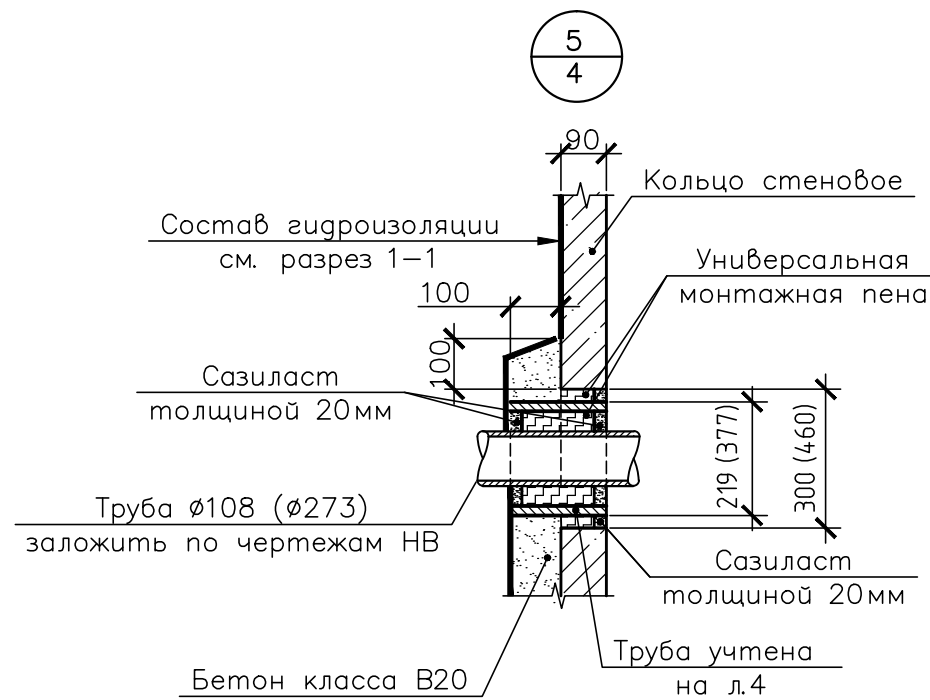


1. Сборные элементы выполнять из тяжелого бетона класса В20 с маркой по морозостойкости не ниже F150, с маркой по водонепроницаемости W4.
2. Отверстия в стеновых кольцах под трубы пробивать после сверки их привязок с чертежами НВ. Все работы по пробивке отверстий вести с предварительной засверловкой мелких отверстий перфобуром по контуру отверстия (объем пробиваемого отверстия 0,0225 м³).
3. Ходовые скобы должны быть расположены в плане таким образом, чтобы межсоединение между их вертикальными рядами составляло 300мм, по высоте расположены через 300мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Сборные ж.б. конструкции</u>			
ПН	3.900.1–14 вып.1	Плита днища ПН15	1	950,0	
ПП		Плита перекрытия 1ПП15–1	1	680,0	
КС1		Кольцо стеновое КС15.9	4	1000,0	
КО		Кольцо опорное КО6	2	50,0	
КС2		Кольцо стеновое КС7.3–с	4	130,0	
		<u>Металлические конструкции</u>			
С–8	ТПР 901–09–11.84–КЖ И С–8 Альбом V	Стремянка С–8	1	46,06	L=3300
Л1	ГОСТ 3634–2019	Люк Т (С250)–ТС.2–60	1	105,0	
		<u>Изделия</u>			
ИМ1		Изделие соединительное ИМ1	4	1,0	Сталь С245
ИМ2		Изделие соединительное ИМ2	4	1,23	
ИМ3		Изделие соединительное ИМ3	4	0,97	
ИМ4		Изделие соединительное ИМ4	4	1,58	
ИМ6		Изделие соединительное ИМ6	12	1,94	
ИМ9		Изделие соединительное ИМ9	6	1,64	
ИМ10		Изделие соединительное ИМ10	18	2,01	
1	ГОСТ 8509–93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509–93 С245 ГОСТ 27772–2015 L=150	4	0,57	
2	ГОСТ 10704–91	Труба 377х8 ГОСТ 8732–78 Ст4пс ГОСТ 380–2005 L=300	1	21,84	
3	ГОСТ 10704–91	Труба 219х8 ГОСТ 8732–78 Ст4пс ГОСТ 380–2005 L=300	1	12,48	

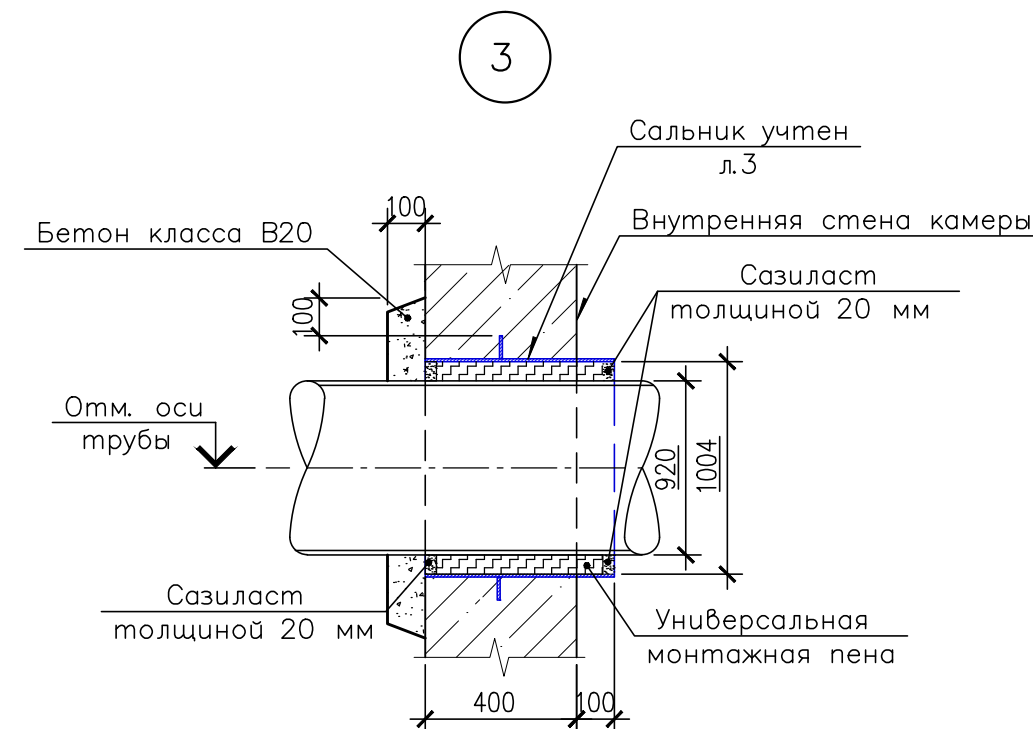
Формат A4x3

Спецификация элементов по узлу 5 (на 1 шт.)

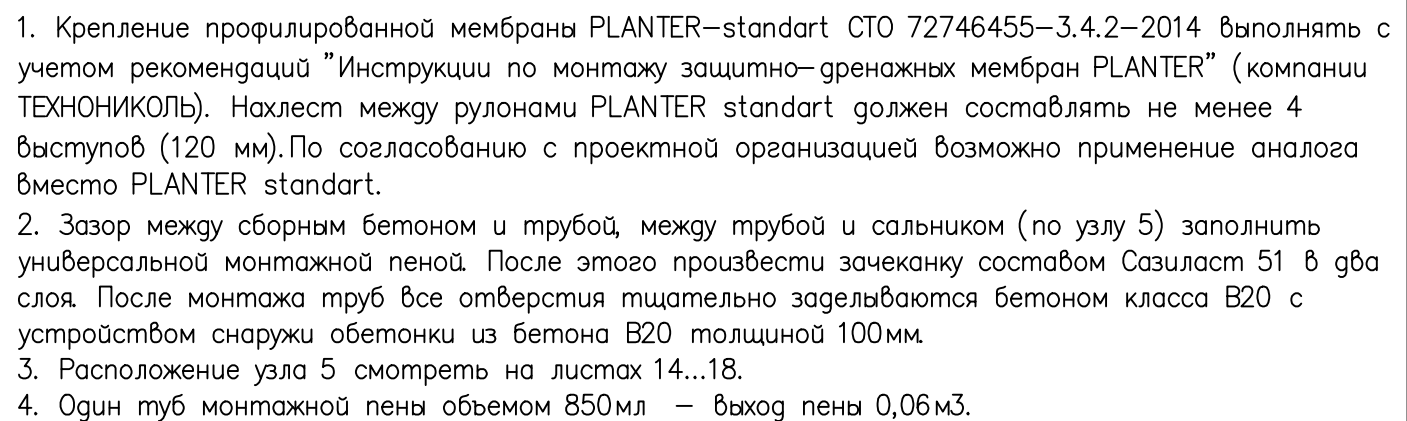
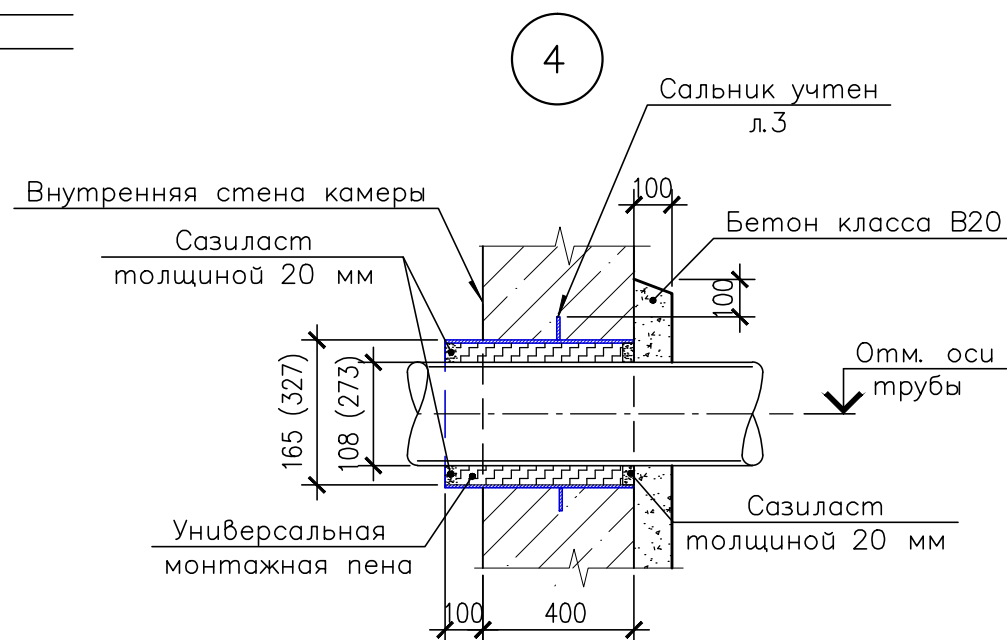



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг	Приме- чение
			тр.№108	тр.№273		
		<u>Материалы</u>				
	ТУ 2513-053-32478306-02	Сазиласт 51, кг	1,0	1,66		
		Монтажная пена универсальная, м3	0,02	0,03		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В20, F150, W4	0,05	0,05		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг	Приме- чение
			тр.Ø108	тр.Ø273		
		<u>Материалы</u>				
	ТУ 2513–053–32478306–02	Сазиласт 51, кг	0,66	1,33		
		Монтажная пена универсальная,м3	0,02	0,03		
	ГОСТ 26633–2015	Бетон класса В20; F150; W4, м3	0,05	0,05		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Материалы</u>			
	ТУ 2513-053-32478306-02	Сазиласт 51, кг		4,03	
		Монтажная пена универсальная м ³	0,05		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон В20, F150, W4	0,16		

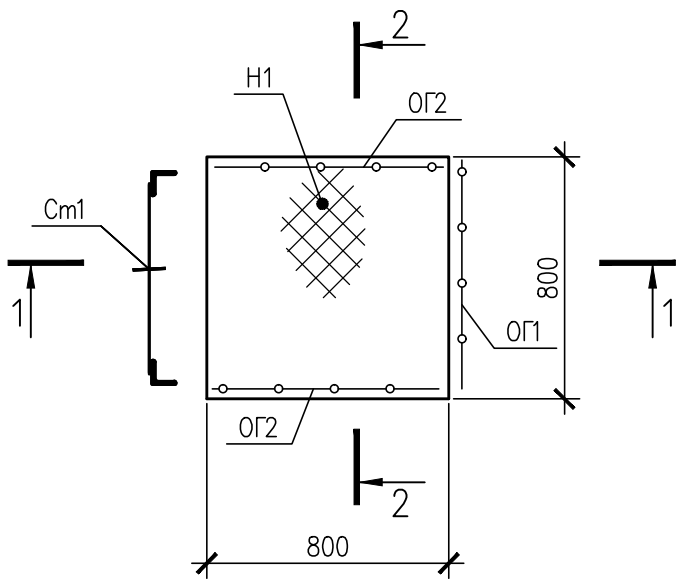


Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ТКР.2		
Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата Разраб. Мухомова 27.08.24 Пров. Куликова 27.08.24						Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с кадастровым №38.31.0000003: 8 в рамках подготовки площадки строительства объекта «Электростанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)»		
						Иркутская область, городской округ города Усолье-Сибирское, территория Промышленный массив, улица Индустриальная, земельный участок 32а		
Н.контр. Комарова 27.08.24						Стадия	Лист	Листов
						П	5	
Схема гидроизоляции железобетонных конструкций камеры						 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

Спецификация элементов на площадку ПМ1

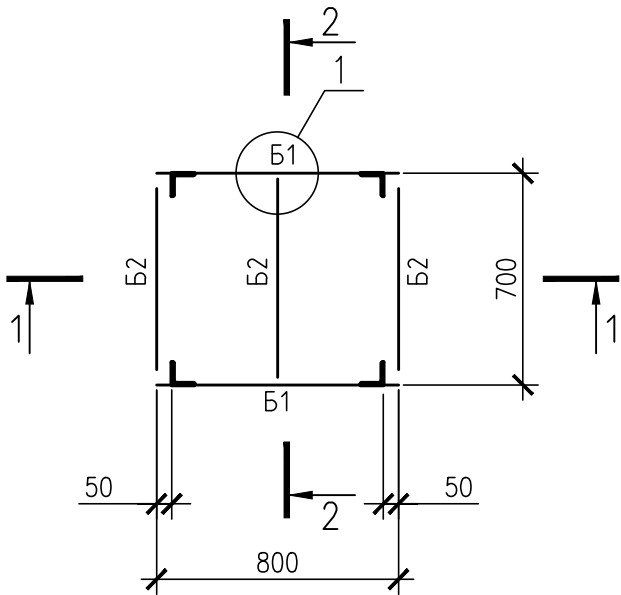
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		<u>ПМ1</u>			
СК1	ГОСТ 8509–93	Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=690	4	4,75	
1	ГОСТ 19903–2015	Лист 10х120х120 ГОСТ 19903–2015 C245–4 ГОСТ 27772–2021	4	1,13	
Б1	ГОСТ 8240–97	Швеллер 12П ГОСТ 8240–97 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=800	2	8,32	
Б2	ГОСТ 8240–97	Швеллер 12П ГОСТ 8240–97 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=660	3	6,86	
2	ГОСТ 8509–93	Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=100	4	0,7	
Р1	ГОСТ 8509–93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=660	4	2,49	
		<u>Стремянка Cm1</u>			
1	ГОСТ 19903–2015	Лист 10х120х120 ГОСТ 19903–2015 C245–4 ГОСТ 27772–2021	2	1,13	
3	ГОСТ 8509–93	Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=665	2	4,58	
4	ГОСТ 8509–93	Уголок 75х75х6 ГОСТ 8509–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=200	2	1,38	
5	ГОСТ 8509–93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=660	2	2,49	
6	ГОСТ 19903–2015	Лист 8х104х130 ГОСТ 19903–2015 C245–4 ГОСТ 27772–2021	2	0,85	
		<u>Ограждение ОГ1</u>			
7	ГОСТ 8509–93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=1120	3	4,22	
8	ГОСТ 8509–93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=800	1	3,02	
9	ГОСТ 2590–2006	Прокат ф18 ГОСТ 2590–2006 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=800	1	1,60	
10	ГОСТ 19903–2015	Лист 4х150х800 ГОСТ 19903–2015 C245–4 ГОСТ 27772–2021	1	3,77	
11	ГОСТ 19903–2015	Лист 8х104х120 ГОСТ 19903–2015 C245–4 ГОСТ 27772–2021	3	0,78	
		<u>Ограждение ОГ2</u>			
ОГ2	ГОСТ 8510–93	Уголок 100х63х8 ГОСТ 8510–93 C245–4 ГОСТ 27772–2021 L=800	2	7,90	
		<u>Настил Н1</u>			
Н1	ГОСТ 8568–77	Лист 5х800х800 ГОСТ 8568–77 C245 ГОСТ 27772–2021	1	26,75	
		Общая масса, кг		160,30	

Площадка металлическая ПМ1



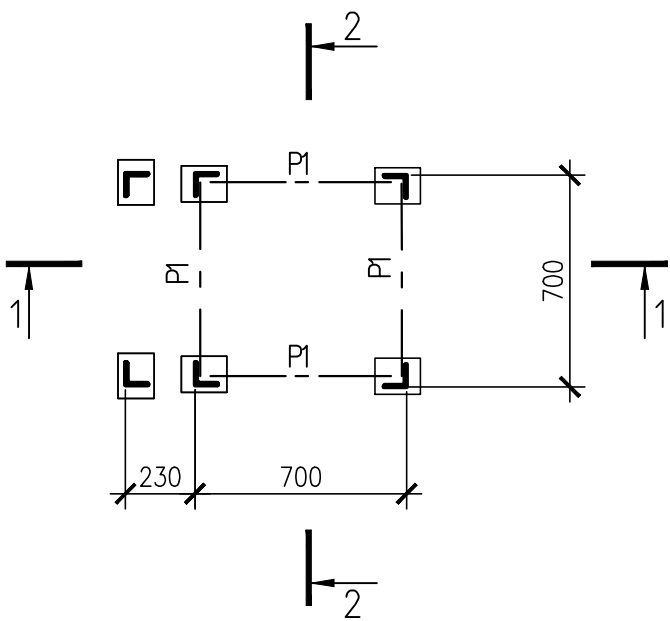
1–1

Схема расположения балок



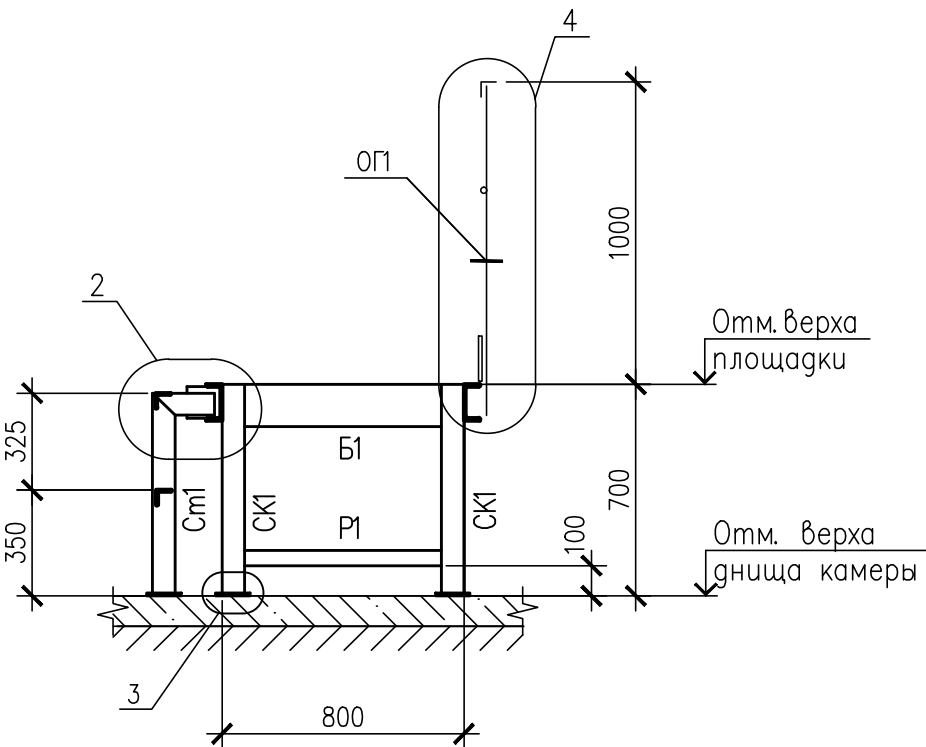
2–2

Схема расположения стоек и ригелей

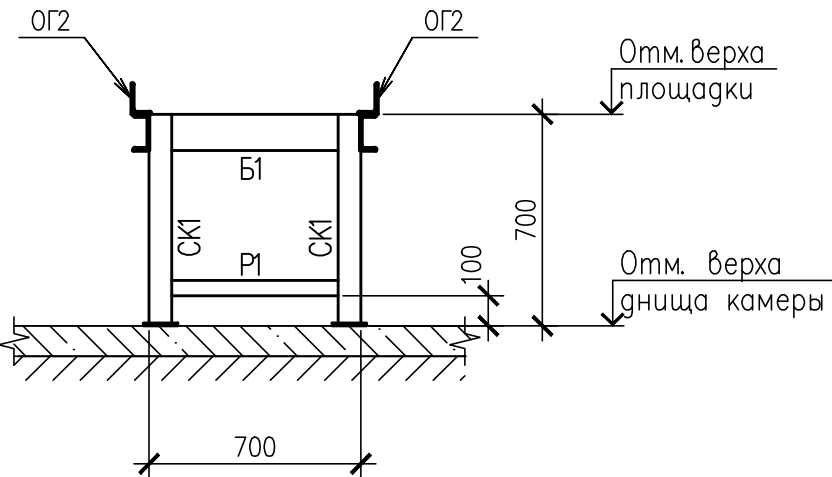


1

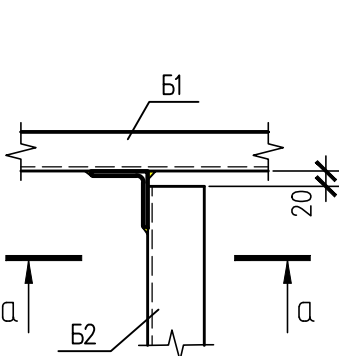
а–а



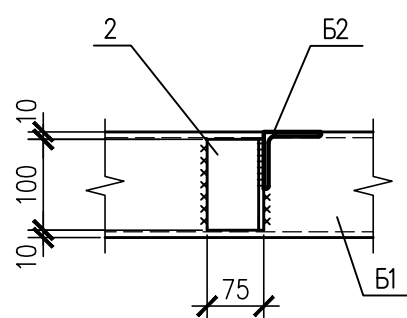
2



3



б–б



4

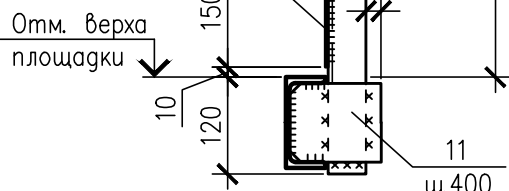
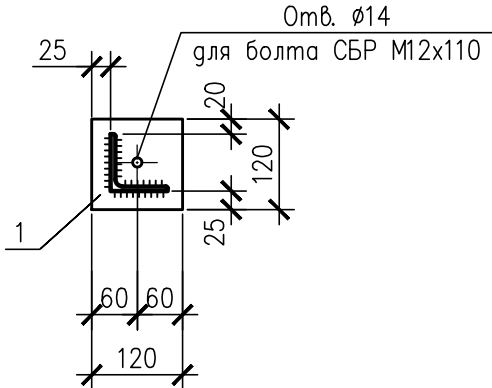


Таблица отметок

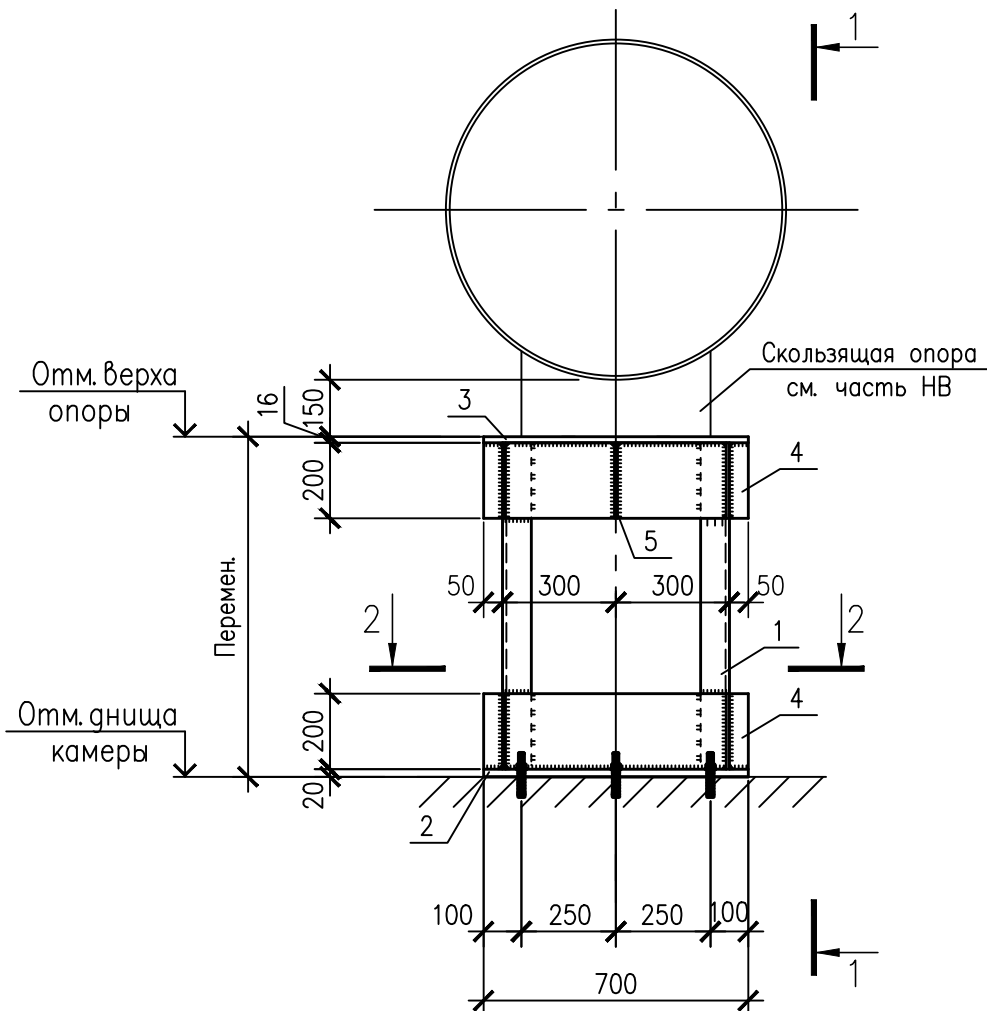
Марка площадки	Марка камеры	Отм. верха площадки	Отм. верха днища камеры	Прим.
ПМ1	ВК1	453,12	452,42	
	ВК2	453,93	453,23	
	ВК3	467,85	467,15	
	ВК4	468,30	467,60	

- В местах соединений элементы обваривать по контуру примыкания.
- Высоту сварных швов принимать по толщине более тонкого из свариваемых в узле элементов. Сварку выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467–75*).
- Окрашивание металлоконструкций производить на площадке: три слоя антикоррозийной мастики Вектор 1025 (ТУ 20.30.12–026–37491760–2023) (расход 0,12кг/м2 при многослойном нанесении при общей толщине покрытия 80 мкм).
- Опорные плиты стоек СК1 и стремянки Cm1 крепить самоанкерующими распорными болтами СБР М12х110 (по ГОСТ 28778–2023). Количество болтов – 6шт., вес одного болта 0,1кг.
- Настил Н1 приварить к балкам по контуру примыкания.

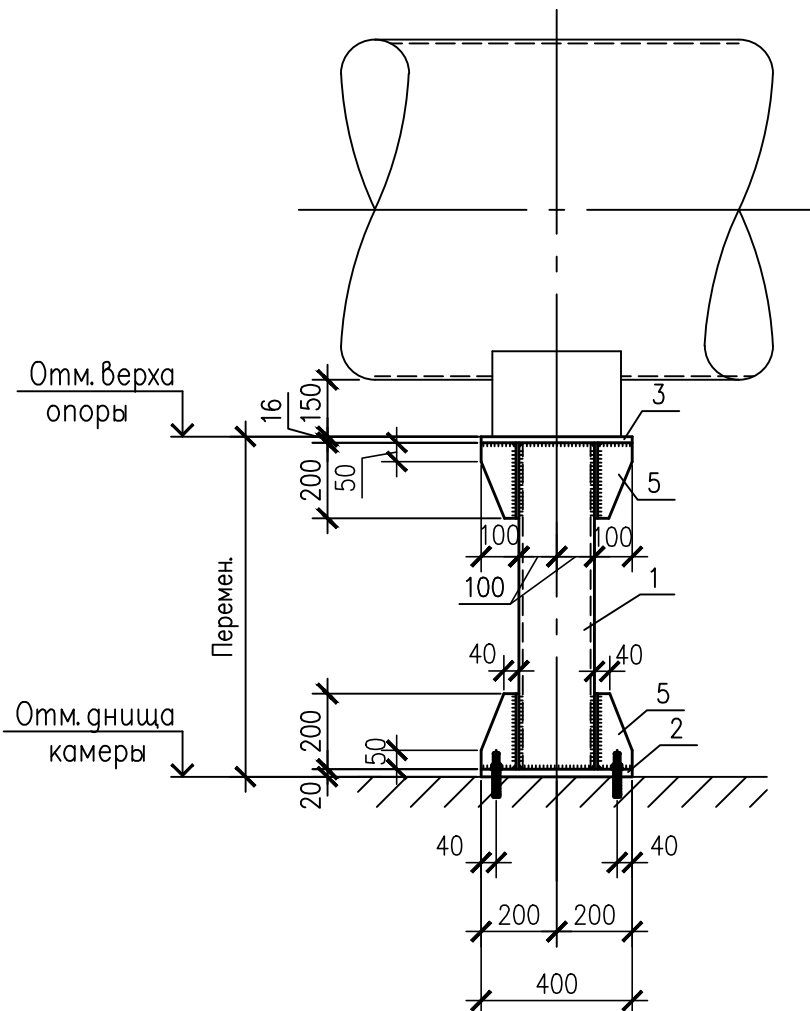
Изм.	№ подл.	№ подл.	Дата	Взам.инв. №

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
5–ЗБЭК(ТЭЦ11)–ТКР.2					
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)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Ломова	Савченко	27.08.24	27.08.24	27.08.24
Проверил	Ломова	Савченко	27.08.24	27.08.24	27.08.24
Иркутская область, городской округ города Усолье-Сибирское, территория Промышленный массив, улица Индустриальная, земельный участок 32а					
Н.контр.	Куликова	Григорьев	27.08.24		
Площадка металлическая ПМ1				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	

Опора ОП1–ОП5



1–1



2–2

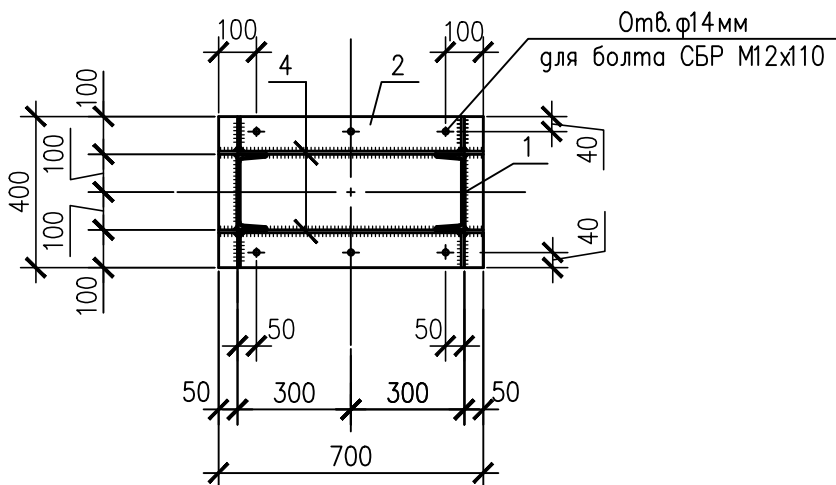


Таблица отметок

Марка площадки	Марка камеры	Отм. верха опоры	Отм. днища камеры	Высота опоры, мм	Прим.
ОП1	ВК1	453,20	452,42	780	
ОП2	ВК2	454,02	453,23	750	
ОП3	ВК3	467,94	467,15	790	
ОП4	ВК4	468,35	467,60	750	
ОП5	ВК5	452,21	451,31	900	

Спецификация элементов на опоры ОП1–ОП5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.					Масса ед., кг	Прим.
			ОП1	ОП2	ОП3	ОП4	ОП5		
1	ГОСТ 30245–2003	Швеллер $\frac{C20 \text{ ГОСТ } 8240-97}{C245-4 \text{ ГОСТ } 27772-2021} L=745$	2	–	–	–	–	13,71	
2	ГОСТ 19903–2015	Лист $\frac{20 \times 400 \times 700 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{C245-4 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$	1	1	1	1	1	43,96	
3	ГОСТ 19903–2015	Лист $\frac{16 \times 400 \times 700 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{C245-4 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$	1	1	1	1	1	35,17	
4	ГОСТ 19903–2015	Лист $\frac{8 \times 200 \times 700 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{C245-4 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$	4	4	4	4	4	8,79	
5	ГОСТ 19903–2015	Лист $\frac{8 \times 100 \times 200 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{C245-4 \text{ ГОСТ } 27772-2021}$	10	10	10	10	10	1,26	
6	ГОСТ 30245–2003	Швеллер $\frac{C20 \text{ ГОСТ } 8240-97}{C245-4 \text{ ГОСТ } 27772-2021} L=715$	–	2	–	2	–	13,16	
7	ГОСТ 30245–2003	Швеллер $\frac{C20 \text{ ГОСТ } 8240-97}{C245-4 \text{ ГОСТ } 27772-2021} L=755$	–	–	2	–	–	13,89	
8	ГОСТ 30245–2003	Швеллер $\frac{C20 \text{ ГОСТ } 8240-97}{C245-4 \text{ ГОСТ } 27772-2021} L=865$	–	–	–	–	2	15,92	
		Общая масса, кг	154,31	153,21	154,67	153,21	158,73		

- В местах соединений элементы оббаривать по контуру примыкания.
- Высоту сварных швов принимать по толщине более тонкого из свариваемых в узле элементов. Сварку выполнять электродами Э42А (ГОСТ 9467–75*).
- Окрашивание металлоконструкций производить на площадке: три слоя антикоррозийной мастики Вектор 1025 (ТУ 20.30.12–026–37491760–2023) (расход 0,12кг/м2 при многослойном нанесении при общей толщине покрытия 80 мкм).
- Опорные плиты опор ОП1–ОП5 крепить болтами СБР М12х10 (ГОСТ 28778–2023) – 6шт на одну опору. Вес одного болта – 0,1кг

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Ломова	27.08.24				
Проверил	Савченко	27.08.24				
Н.контр.	Куликова	27.08.24				
Иркутская область, городской округ города Усолье-Сибирское, территория Промышленный массив, улица Индустриальная, земельный участок 32а						
Опора металлическая ОП1–ОП5						
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ						