



ООО «ПроектИнжиниринг»

ПИР, СМР объекта: «Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа». «ПИР и СМР. Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания»

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

**Том 5
Книга 5.2**

2023 г.



ООО «ПроектИнжиниринг»

ПИР, СМР объекта: «Строительство, модернизация и реконструкция объектов на Левобережных очистных сооружениях г. Воронежа» в рамках реализации проекта «Мероприятия по созданию, модернизации и реконструкции Левобережных очистных сооружений г. Воронежа». «ПИР и СМР. Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания»

Проектная документация

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

**Том 5
Книга 5.2**

Генеральный директор

Е.В. Хорошев

Главный инженер проекта

Е.И. Голенищева

2023 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	Содержание тома	Стр. 2
17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СП	Состав проектной документации	Стр. 3
17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СВ	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 5.2 Система водоснабжения Книга 5.2	Стр. 5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			Разраб.		Рябушка		09.23	Содержание тома	П	1	1
			Пров.		Мельников		09.23				
			Н.контр.		Лысюк		09.23		ООО "ПроектИнжиниринг"		
			ГИП		Голенищева		09.23				

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	17-08-2023-ЛОС-П-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
Том 2	17-08-2023-ЛОС-П-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
Том 3	17-08-2023-ЛОС-П-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
Том 4 Книга 4.1	17-08-2023-ЛОС-П-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Текстовая часть	
Том 4 Книга 4.2	17-08-2023-ЛОС-П-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Графическая часть	
Том 4 Книга 4.3	17-08-2023-ЛОС-П-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Графическая часть	
Том 5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
Книга 5.1	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ЭС	Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»	
Книга 5.2	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»	
Книга 5.3	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВО	Подраздел 5.3 «Система водоотведения».	
Книга 5.4	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ОВТС	Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
Книга 5.5	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.СС	Подраздел 5.5 «Сети связи»	
Книга 5.6	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ГС	Подраздел 5.6 «Система газоснабжения»	
Книга 5.7.1	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ТР	Подраздел 5.7 «Технологические решения». Текстовая часть	
Книга 5.7.2	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ТР	Подраздел 5.7 «Технологические решения». Графическая часть	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

17-08-2023-ЛОС-П					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Рябушка			09.23
Пров.		Мельников			09.23
Н.контр.		Лысюк			09.23
ГИП		Голенищева			09.23

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО "ПроектИнжиниринг"		

Том 6	17-08-2023-ЛОС-П-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
		Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
Том 7	17-08-2023-ЛОС-П-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
Том 8	17-08-2023-ЛОС-П-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
Том 9	17-08-2023-ЛОС-П-ТБЭ	Раздел 10 ¹ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
Том 10	17-08-2023-ЛОС-П-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
Том 11	17-08-2023-ЛОС-П-ЭЭ	Раздел 11 ¹ «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
Том 12		Раздел 12 «Иная документация, предусмотренная федеральными законами»	
Книга 12.1	17-08-2023-ЛОС-П-ГОЧС	Подраздел 12.1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

17-08-2023-ЛОС-П

Лист

2

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	Текстовая часть	
	1 Основание для проектирования, исходные данные и нормативные ссылки	Стр. 8
	2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	Стр. 10
	3 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	Стр. 11
	4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	Стр. 12
	5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	Стр. 15
	6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды	Стр. 18
	7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	Стр. 19
	8 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	Стр. 20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

17-08-2023-ЛОС-П-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Рябушка			09.23
Пров.		Мельников			09.23
Н.контр.		Лысюк			09.23
ГИП		Голенищева			09.23

Система водоснабже-
ния

Стадия	Лист	Листов
П	1	27

ООО "ПроектИнжиниринг"

Обозначение	Наименование	Примечание
	9 Сведения о качестве воды, перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	Стр. 21
	10 Перечень мероприятий по резервированию воды	Стр. 22
	11 Перечень мероприятий по учету водопотребления	Стр. 23
	12 Описание системы автоматизации водоснабжения	Стр. 24
	13 Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии	Стр. 25
	14 Описание системы горячего водоснабжения	Стр. 26
	15 Расчетный расход горячей воды	Стр. 27
	16 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	Стр. 28
	17 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту в целом и по основным производственным процессам	Стр. 29
	Приложения	Стр. 31
17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	Приложение А – Система водоснабжения	
Лист 1	План сетей водоснабжения. М 1:500	Стр.32
Лист 2	Принципиальные схемы сетей водоснабжения	Стр. 33
17-08-2023-ЛОС-П-5-ИОС.ВС	Приложение Б – Корпус механического обезвоживания осадка.	
	I этап.	
Лист 1	План на отм. 0.000, -3.000, -5.000 с системами В1, Т3, В2	Стр. 34

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

Лист

2

Обозначение	Наименование	Примечание
Лист 2	План на отм.+8.100,+12.300 с системами В1, Т3, В2	Стр. 35
Лист 3	Принципиальные схемы систем В1, Т3, В2	Стр. 36

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

Лист

3

1 Основание для проектирования, исходные данные и нормативные ссылки

Исходными данными для подготовки проектной документации являются:

- Задание на разработку проектной документации строительства по объекту ООО «РВК-Воронеж», сооружение-комплекс ПОС расположенном по адресу: г.Воронеж, ул. Балашовская , 29 Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ПОС;
- Технические условия на подключение проектируемого объекта к сетям энергообеспечения ;
- Данные о земельном участке.
- Технический отчет по инженерно – геодезическим работам
- Технический отчет по инженерно – геологическим изысканиям .
- Технологическая часть проекта;
- Архитектурно-строительные чертежи.
- Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:
- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СТО 024947335.2-01-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- БЗ-98 «Пособие по определению расчетных расходов воды в системах водоснабжения и канализации зданий и микрорайонов» 2007 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию» (с изменениями);
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

Лист

4

- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
- СП 8.13130.2009 – Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности;
- СП 31.13330.2012 – Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СП 131.13330.2012 - Строительная климатология;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 – Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.
- СП 20131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- ГОСТ Р 21.1101.2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- и другие нормативные документы, действующие на территории РФ.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником питьевого водоснабжения являются кольцевые сети питьевого водопровода ООО «РВК-Воронеж», сооружение-комплекс ПОС. Согласно Техническим условиям, вода подается на площадке по одному вводу Ду 100 мм, гарантированным напором 10 м.

Для обеспечения водой питьевых нужд предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода.

Для обеспечения требуемого давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается установка повысительной насосной станции в здании Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5 по Генплану) (I этап строительства).

Для обеспечения наружного пожаротушения предусмотрено устройство сети противопожарного водопровода и резервуаров противопожарного запаса воды.

Источником технической воды является очищенные сточные воды после вторичных отстойников (описание системы технической воды приведено в разделе ИОС.ТР)

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Хоз-питьевой водопровод.

Питьевая вода от точки подключения к сетям питьевого водопровода ПОС, по одному вводу подается потребителям на хоз-питьевые нужды в здание Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5 по Генплану) (I этап строительства), в количестве $1,75 \text{ м}^3/\text{сут}$ ($1,52 \text{ м}^3/\text{ч}$, $0,98 \text{ л/с}$)

Для обеспечения требуемого давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода в здании предусматривается повысительная насосная установка.

Внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются DN 50-100 мм, протяженностью 150 м.

На сущ. сети хоз-питьевого водопровода устанавливается пожарный гидрант для заполнения резервуаров противопожарного запаса воды.

В здании Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5) (I этап строительства) предусматриваются сети хозяйственно-питьевого водопровода для подачи воды питьевого качества к приборам в санузлах, к раковине в комнате уборочного инвентаря.

Трубопроводы внутренних систем хоз-питьевого водопровода предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. В зонах возможного снижения температуры (над открывающимися воротами) предусматривается тепловая изоляция трубопроводов, согласно СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Для учета расхода питьевой воды в здании Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5) (I этап строительства) предусматривается устройство водомерного узла со счетчиком воды ИРВИКОН СВ 200.

Трубопроводы наружных сетей хоз-питьевого водопровода предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения труб, считая до низа, на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры, согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», и составляет 2-3 м. В местах

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

Лист

8

пересечения трубопровода питьевого водопровода с сетями бытовой канализации, водопровод укладывается выше канализационных на 0,4 м

Противопожарный водопровод.

Для обеспечения нужд пожаротушения предусматривается устройство систем внутреннего и наружного противопожарного водопровода.

Расход вод на противопожарные нужды принят по самому неблагоприятно-му в пожарном отношении зданию Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5) (I этап строительства) II степени огнестойкости, категории «В» по пожарной опасности, строительным объемом до 20 тыс. м³ и составляет:

-на внутреннее пожаротушение- 2х5л/с, согласно СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»,

-на наружное -15 л/с, согласно СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусматривается осуществлять передвижными средствами пожаротушения от гидрантов, устанавливаемых на проектируемых кольцевых сетях противопожарного водопровода.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от уровня пола и размещаются в пожарных шкафах, имеющих место для двух ручных огнетушителей, отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

Для обеспечения внутреннего и наружного пожаротушения на площадке предусмотрено устройство 2-х комплектных резервуаров противопожарного запаса воды (поз.13) (I этап строительства) общим объемом 270 м³, из расчета расхода воды на пожаротушение 25 л/с и продолжительности тушения пожара 3 часа, согласно

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

Лист

9

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подпись Дата

п. 6.3. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности». В каждом из резервуаров устанавливается по 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 90 м³/ч, напором 40 м подающих воду в сеть противопожарного водопровода на нужды внутреннего и наружного пожаротушения.

Заполнение резервуаров противопожарного запаса воды осуществляется от существующей сети питьевого водопровода, для чего на ней предусмотрено установка пожарного гидранта для подключения пожарного рукава, согласно п. 9.12. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности». Время восстановления пожарного объема воды в резервуарах принято согласно п.6.4. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности», и составляет 24 часа.

У мест расположения пожарных резервуаров и пожарных гидрантов предусмотрены указатели по ГОСТР 12.4.026.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определен в соответствии с СП 30.13330-2012.

Расчет расходов воды приведен в Таблице 5.1

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Норма расхода воды на одного потребителя, л				Расходы воды, м ³							
			в сут.	в сме-ну	Общ.		В том числе гор.		Из хоз.питьевого водопровода			Техн. вода				
					в см.	уд.	в см.	уд.	в сут.	в том числе гор.		в сут.	в час			
										л/с	в сут.			в час	л/с	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15							
1	Хозяйственные нужды	чел	9	6	25	3,2	11	1,4	0,25	0,019	0,18	0,1	0,012	0,12	-	-
	Душевые сетки	шт	3	3	500	500	270	270	1,5	1,5	0,6	0,8	0,8	0,36		
	Итого на хоз-питьевые нужды								1,75	1,52	0,98	0,9	0,82	0,48		
	ИТОГО:								1,75	1,52		0,9	0,82			

Расход воды:

из хоз-питьевого водопровода – 1,75 м³/сут, (1,52 м³/ч, 0,98 л/с)

Система обратного водоснабжения не проектируется.

Для обеспечения нужд пожаротушения предусматривается устройство систем внутреннего и наружного противопожарного водопровода.

Расход вод на противопожарные нужды принят по самому неблагоприятному в пожарном отношении зданию Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5) (I этап строительства) II степени огнестойкости, категории «В» по пожарной опасности, строительным объемом до 20 тыс. м³ и составляет:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

Лист

11

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подпись Дата

-на внутреннее пожаротушение- 2х5л/с, согласно СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»,

-на наружное -15 л/с, согласно СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусматривается осуществлять передвижными средствами пожаротушения от гидрантов, устанавливаемых на проектируемых кольцевых сетях противопожарного водопровода.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от уровня пола и размещаются в пожарных шкафах, имеющих место для двух ручных огнетушителей, отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

Для обеспечения внутреннего и наружного пожаротушения на площадке предусмотрено устройство 2-х комплектных резервуаров противопожарного запаса воды (поз.13) (I этап строительства), общим объемом 270 м³, из расчета расхода воды на пожаротушение 25 л/с и продолжительности тушения пожара 3 часа, согласно п. 6.3. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности». В каждом из резервуаров устанавливается по 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 90 м³/ч, напором 40 м подающих воду в сеть противопожарного водопровода на нужды внутреннего и наружного пожаротушения.

Заполнение резервуаров противопожарного запаса воды осуществляется от существующей сети питьевого водопровода, для чего на ней предусмотрено установка пожарного гидранта для подключения пожарного рукава, согласно п. 9.12. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного про-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

Лист

12

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подпись Дата

тивопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности». Время восстановления пожарного объема воды в резервуарах принято согласно п.6.4. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности», и составляет 24 часа.

У мест расположения пожарных резервуаров и пожарных гидрантов предусмотрены указатели по ГОСТР 12.4.026.

Система автоматического пожаротушения здания, согласно СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические», Приложение А, не требуется.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Напоры, необходимые на вводе питьевого водопроводов, определены расчетами с учетом геометрической высоты расположения самого высоко расположенного потребителя, свободного напора в этом потребителе, потери напора в сети водопровода, потери напора в водомере и составляют:

- в сети хозяйственно-питьевого водопровода – 18 м.в.ст.;

Напор, необходимый на вводе производственного водопровода определен в технологической части проектной документации.

Фактический напор в точке подключения к подающей сети хоз-питьевого водопровода составляет 10 м.в.ст, что не обеспечивает требуемый напор в проектируемых сетях хоз-питьевого водопровода.

Для обеспечения требуемого давления в сети хоз-питьевого водопровода в здании Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5 по Генплану) (I этап строительства) предусматривается двухнасосная повысительная насосная установка, (1 раб., 1 рез.). Производительность – 2,0 м³/ч, давление – 18 м.

В сети производственного водопровода требуемый напор обеспечивается системой технической воды, представленной в разделе ИОС.ТР.

Напор в сети противопожарного водопровода обеспечивается пожарными насосами (1рабочий, 1 – резервный в каждом из 2 резервуаров), устанавливаемыми в пожарных резервуарах (поз.13) (I этап строительства). Необходимый напор в сети противопожарного водопровода определен в соответствии требованиями СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности» и СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» и составляет 40 м. ап

Изм. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС

Лист

15

Изм. Кол.уч. Лист №доку. Подпись Дата

8. Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Трубопроводы внутренних систем хоз-питьевого водопровода предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001 .

Трубопроводы наружных сетей хоз-питьевого водопровода предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001 .

Трубопроводы внутренних систем противопожарного водопровода предусматриваются из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы наружных сетей противопожарного водопровода предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001 .

Для защиты стальных труб воздушной прокладки внутри зданий, предусматривается окраска наружной поверхности лакокрасочными материалами.

Стальные трубы, прокладываемые в земле, предусматривается покрыть снаружи «весьма усиленной» противокоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005 и ГОСТ Р 51164-98 из полимерных липких лент по ГОСТ 20477-86

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

9. Сведения о качестве воды, перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Хозяйственно-питьевой водопровод обеспечивается из централизованной системы, требования к качеству которой соответствуют требованиям СанПин 2.1.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Трубы приняты водонепроницаемыми и прочными, с ровной и свободной внутренней поверхностью.

Отсутствуют перекрестные соединения между системами водоснабжения и удаления сточных вод.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

10. Перечень мероприятий по резервированию воды

На хоз-питьевые резервирование воды не требуется.

Для обеспечения внутреннего и наружного пожаротушения на площадке предусмотрено устройство 2-х комплектных резервуаров противопожарного запаса воды (поз.13) (I этап строительства), общим объемом 270 м³, из расчета расхода воды на пожаротушение 25 л/с и продолжительности тушения пожара 3 часа, согласно п. 6.3. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности». В каждом из резервуаров устанавливается по 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 90 м³/ч, напором 40 м подающих воду в сеть противопожарного водопровода на нужды внутреннего и наружного пожаротушения.

Заполнение резервуаров противопожарного запаса воды осуществляется от существующей сети питьевого водопровода, для чего на ней предусмотрено установка пожарного гидранта для подключения пожарного рукава, согласно п. 9.12. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности». Время восстановления пожарного объема воды в резервуарах принято согласно п.6.4. СП 8.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности», и составляет 24 часа.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС			

12. Описание системы автоматизации водоснабжения

Для обеспечения объектов питьевой водой система автоматизации не требуется.

Работа пожарных насосов автоматизирована от уровней воды в резервуарах противопожарного запаса воды (поз.13) (I этап строительства). Включение насосов предусмотрено от кнопок, располагаемых у пожарных кранов в зданиях и вручную из помещения операторской в здании Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5) (I этап строительства), выключение - при достижении минимального уровня воды в резервуарах -4,595 м. Проектом предусмотрено устройство датчиков уровней воды в резервуарах, с выводом сигнала в операторскую в здании Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5):

-4,595 – нижний уровень

-2,000- максимальный

-1,500- аварийный

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

14. Описание системы горячего водоснабжения

Обеспечение горячей водой бытовых нужд потребителей предусматривается от электроводонагревателя, устанавливаемого в здании Корпуса механического обезвоживания осадка (поз.5) (I этап строительства).

Горячая вода подается к умывальникам, раковинам и душевым сеткам.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб. Для защиты стальных труб воздушной прокладки предусматривается окраска наружной поверхности лакокрасочными материалами.

Для трубопроводов горячего водоснабжения предусмотрена тепловая изоляция, согласно СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

15. Расчетный расход горячей воды

Расчетный расход на горячее водоснабжение определен согласно СП 30.13330.2012 и составляет:

- 0,9 м³/сут, 0,82 м³/ч, 0,48 л/с,

в том числе на душевые сетки

- 0,8 м³/сут, 0,8 м³/ч, 0,36 л/с

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

17. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту в целом и по основным производственным процессам

Выполняется баланс водопотребления и водоотведения для проектируемого производственного здания.

Водопотребление

– из хоз-питьевого водопровода – 1,75 м³/сут , 1,52 м³/ч, 0,98 л/с

Водоотведение

- канализация бытовая -1,75 м³/сут , 1,52 м³/ч, 2,58 л/с (0,98 л/с+1,6 л/с- залповый от смывного бачка)

Водопотребление равно водоотведению.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	

ПРИЛОЖЕНИЯ

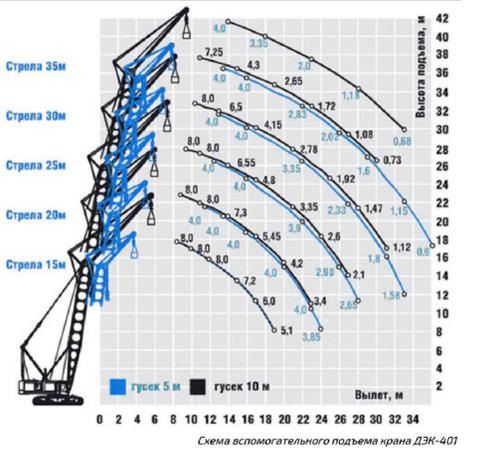
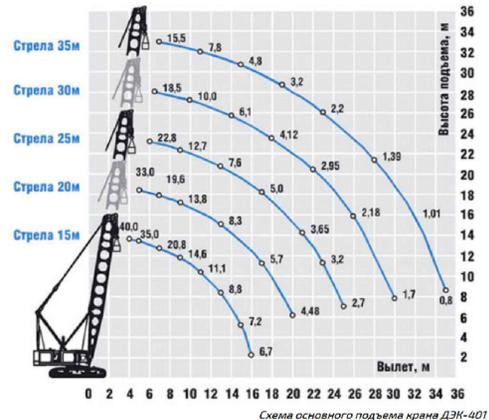
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС	27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№дож.	Подпись	Дата			



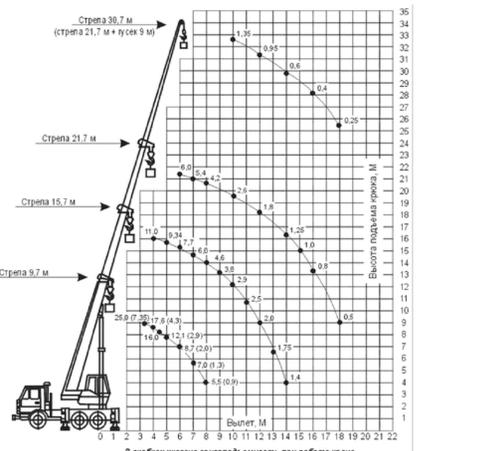
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Отметка пола зданий и сооружений
- Проектируемые здания и сооружения
- Условная граница проектирования ЛОС
- Проектируемый откос
- Временные здания и сооружения
- Площадка для временного отбала грунта
- Временное ограждение
- Временное ограждение, которое устанавливается для III этапа строительства
- Временная опора освещения
- Противопожарный пост
- Въезд/выезд на площадку строительства
- Направление движения строительного автотранспорта
- Направление движения работы крана
- Граница опасной зоны производства работ

ГРУЗОВЫСОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГУСЕНИЧНОГО КРАНА ДЭК-401



ГРУЗОВЫСОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМОБИЛЬНОГО КРАНА КС-55713-1



Номер на плане	Наименование	Код	Примечание
1	Распределительная камера изоуплотнителей	1	I этап
2.1	Изоуплотнитель 1	1	I этап
2.2	Изоуплотнитель 2	1	I этап
3	Камера выпуска уплотненного шла	1	I этап
4.1	Резервуар избыточного шла	1	I этап
4.2	Резервуар сырого осадка	1	I этап
4.3	Камера смешивания	1	I этап
5	Корпус механического обезвреживания осадка	1	I этап
6	Площадка складирования	1	II этап
7	Галерея подачи осадка на площадку хранения	1	II этап
8	Резервуар возвратных потоков	1	I этап
9	Корпус ферментно-кавитационных реакторов	1	III этап
10	КНС подачи очищенных стоков на водоподготовку	1	I этап
11	КНС подачи шла на МО	1	III этап
12	КНС подачи флюата	1	III этап
13	Р13В V=200 м³	2	I этап
14	БКП	2	I этап
15	Весовая	1	I этап

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по плану	Наименование	Кол., шт.	Примечание
1	Административно-бытовое здание	7	
2	Столовая	1	
3	Пост мойки колес автотранспорта	1	
4	Закрытый склад	2	
5	Открытая площадка для складирования материалов и конструкций	1	S=800 м²
6	Контейнер для мусора	2	
7	Мобильная туалетная кабина (биотуалет)	3	

1 Строительный план разработан на основании топографического плана выделенного ООО "Инженерная геодезия и топография" в сентябре 2023 г., схема планировочной организации земельного участка

2 Система координат – МСК 50.

3 Система высот – Балтийская.

4 Строительство цеха механического обезвреживания и работ/мероприятия по отлажке/перестройке оборудования механического обезвреживания на ЛОС осуществляется в три этапа. Последовательность строительства зданий и сооружений см. графическую часть лист 1.

5 До начала строительства необходимо произвести демонтаж всех конструкций подлежащих сносу и удалению с площадки.

6 С целью недопущения посторонних лиц в опасную зону производства работ проектом предусматривается устройство временного ограждения высотой не менее 1,6 м по периметру строительной площадки.

7 Пребывание обслуживающего персонала предприятия, I и II этапа строительства, на площадке строительства осуществляется по согласованию с подрядной организацией. По границе опасной зоны производства работ устанавливается сигнальное ограждение высотой не менее 1,2 м.

8 Для строительно-монтажных работ применяются следующие основные грузоподъемные механизмы:

- гусеничный кран ДЭК-401 грузоподъемностью 40 т – возведение корпуса механического обезвреживания осадка (поз 5) и корпуса ферментно-кавитационных реакторов (поз 9);
- два автомобильных крана КС-55713-1 грузоподъемностью 25 т – возведение резервуара избыточного шла (поз 4.1), резервуара сырого осадка (поз 4.2), камеры смешивания (поз 4.3), площадки складирования (поз 6) и Р13В V=200 м³ (поз 13);
- автомобильный кран КС-6478 грузоподъемностью 50 т (на строительном плане условно не показан) – монтаж тяжелого оборудования;
- автомобильный кран КС-4572 грузоподъемностью 16 т (на строительном плане условно не показан) – строительство прочих зданий и сооружений, прокладка инженерных сетей.

9 Под прокладку гусеничного крана ДЭК-401 устраиваются временные дороги из сборных железобетонных плит размером 6,0х2,0х0,18 м по щебневой подготовке толщиной 100 мм. Временные дороги под прокладку гусеничных кранов устраиваются на спланированную поверхность.

10 До окончания работ первого этапа строительства предусматривается выполнить основные строительные работы второго этапа (возведение каркаса и стен зданий и сооружений). Во втором этапе предусматривается выполнить строительно-монтажные работы внутри проектируемых зданий и сооружений.

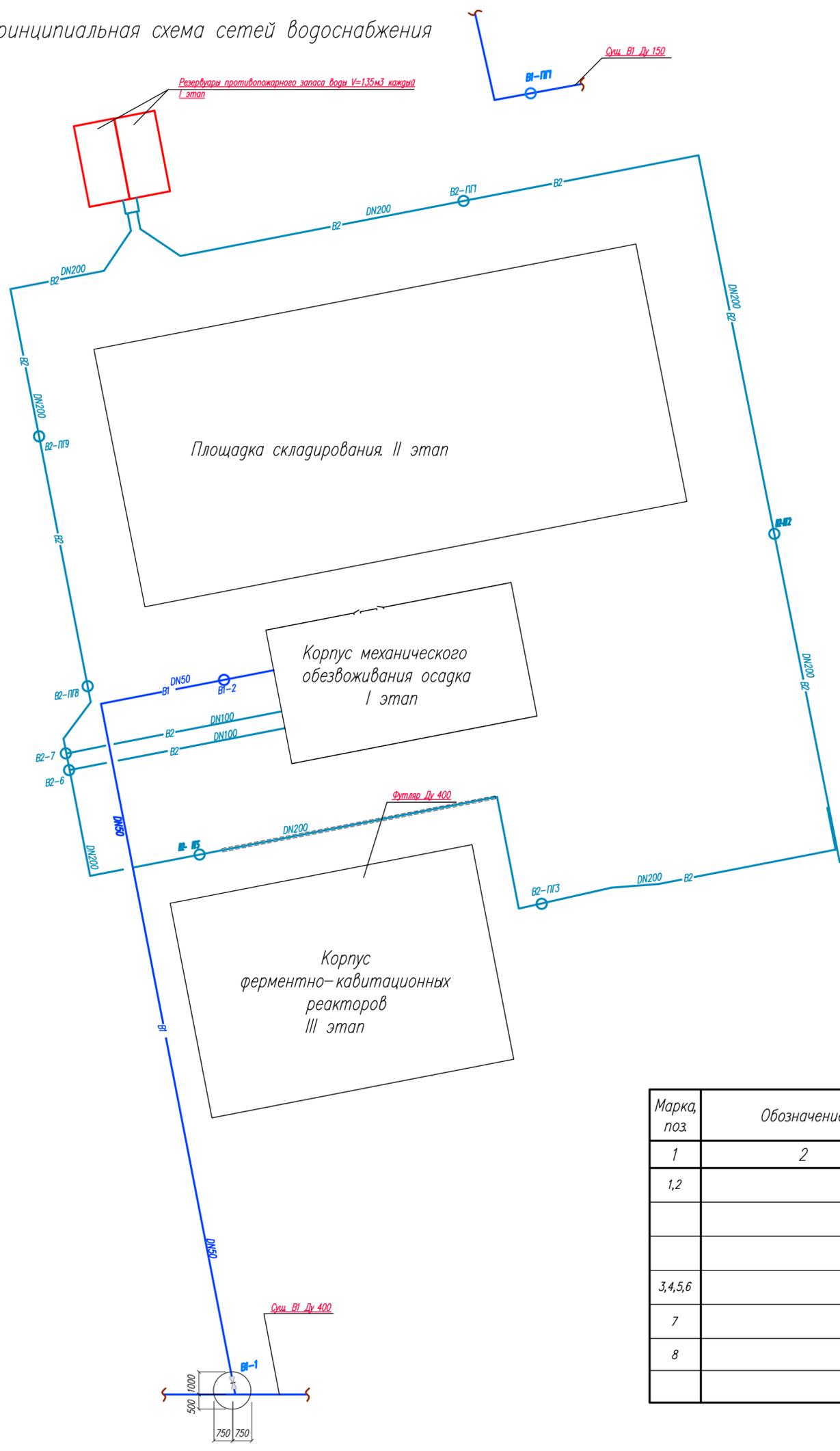
11 В соответствии с СП 49.13330.2012 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», приложение Г, опасная зона производства работ при возведении зданий и сооружений высотой до 10 м составляет 4,0 м.

12 Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями техники безопасности в строительстве согласно СП 49.13330.2012, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и проекта производства работ (ППР).

17-08-2023-ЛОС-П-ЛОС					
Строительство цеха механического обезвреживания и работ/мероприятия по отлажке/перестройке оборудования механического обезвреживания					
Изм.	Кому	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мельников				09.23
Проверил	Новиков				09.23
И контроль	Лысок				09.23
Проект организации строительства					Страница
					Лист
					Листов
Строительный №:500					ООО "ПроектИнжиниринг"

Сделано в...
 Взято из...
 Поправки и дата...
 Имя под...

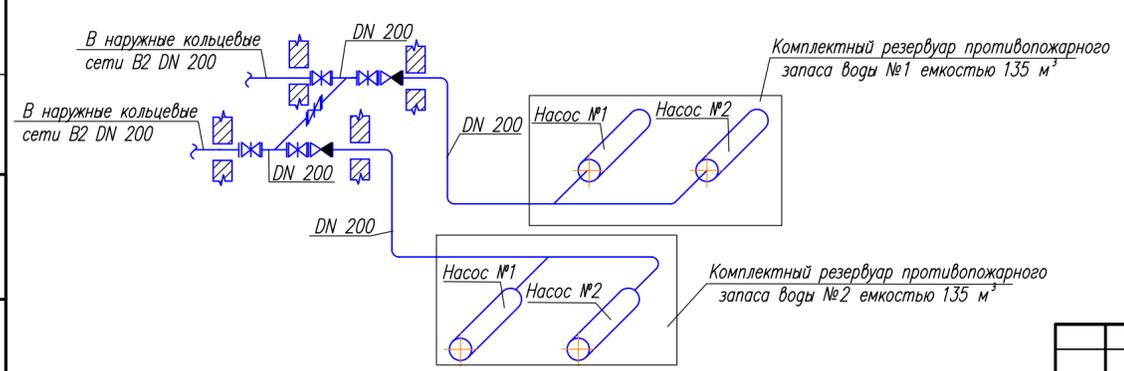
Принципиальная схема сетей водоснабжения



Экспликация оборудования

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1,2		Комплектный резервуар противопожарного запаса воды V=135м³ подземного исполнения	2		
3,4,5,6		Насос Q=90 м³/ч, H=40 м.	4		2 насос раб, 2 рез
7		Задвижка DN 50	5		
8		Обратный клапан DN 50	2		

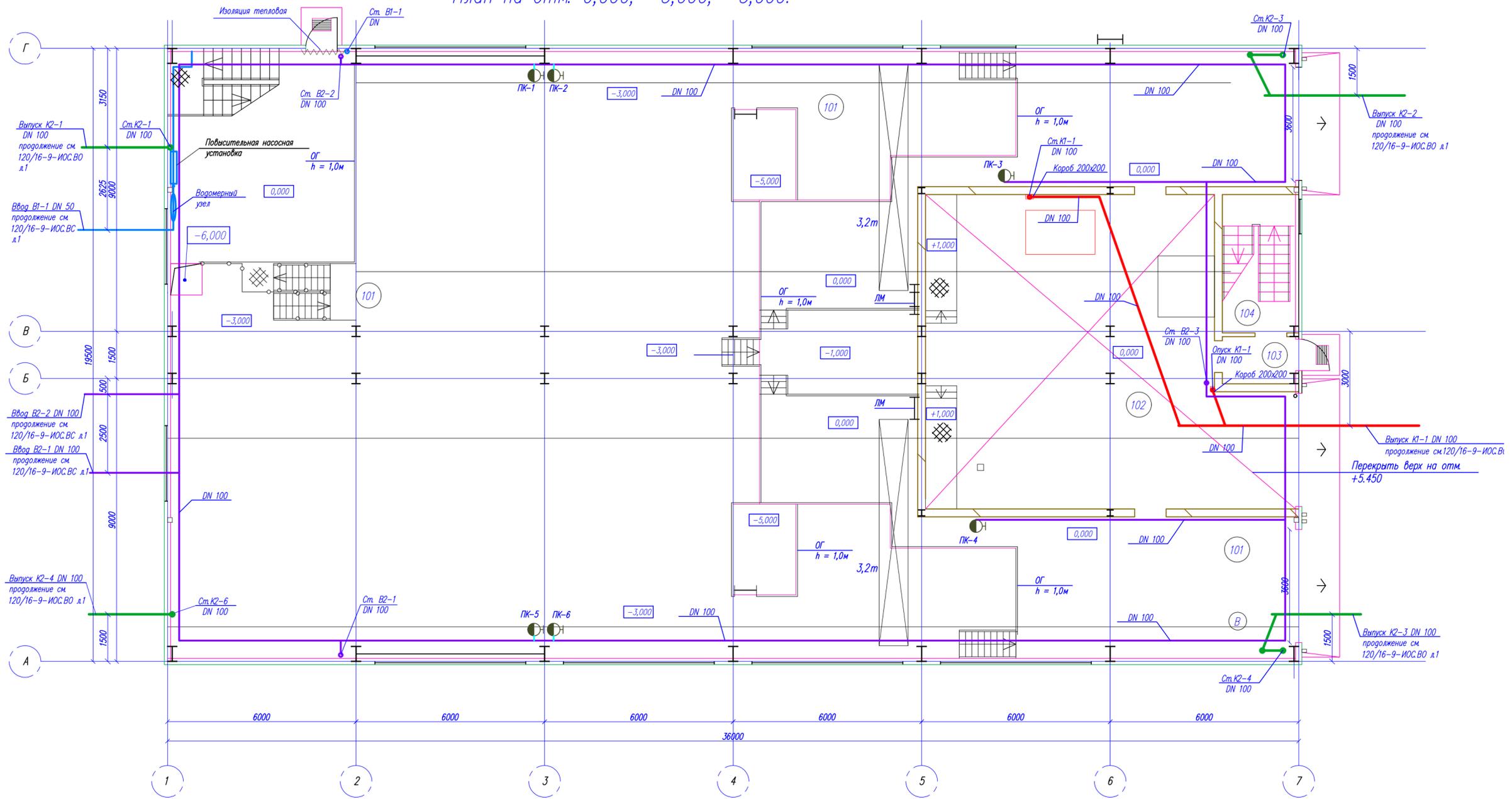
Принципиальная схема комплектных резервуаров противопожарного запаса воды I этап



17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС						
Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания						
Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подпись	Дата		
Разработал	Рябушка			09.23	Система водоснабжения	
Проверил	Мельников			09.23		
Н. контр.	Льсюк			09.23	Принципиальные схемы сетей водоснабжения	
				Стадия	Лист	Листов
				П	2	
				ООО "ПроектИнжиниринг"		

Согласовано
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

План на отм. 0,000; -3,000; -5,000.



Экспликация оборудования

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
P780		Станция повышения давления двужнасная с расширительным баком сухой установки производительность: 2 м³/ч. Макс напор: 20 м.	1		1 насос-рабочий 1-резерв.

Экспликация помещений

(на отм. 0,000; -3,000; -5,000)

Номер пом.	Наименование	Площадь кв. м	Категория пом.
101	Бункерное отделение совмещенное с отделением выгрузки осадка	564,69	B3
102	Отделение реагентного хозяйства	101,93	B3
103	Тамбур	3,64	-
104	Лестница	10,69	-

Инв. N док. Подпись и дата. Взам. инв. N

17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВО

Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания

Изм.	Колуч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал	Рябушка	09.23			
Проверил	Мельников	09.23			
Н. контроль	Лысюк	09.23			

Корпус механического обезвоживания осадка. I этап.

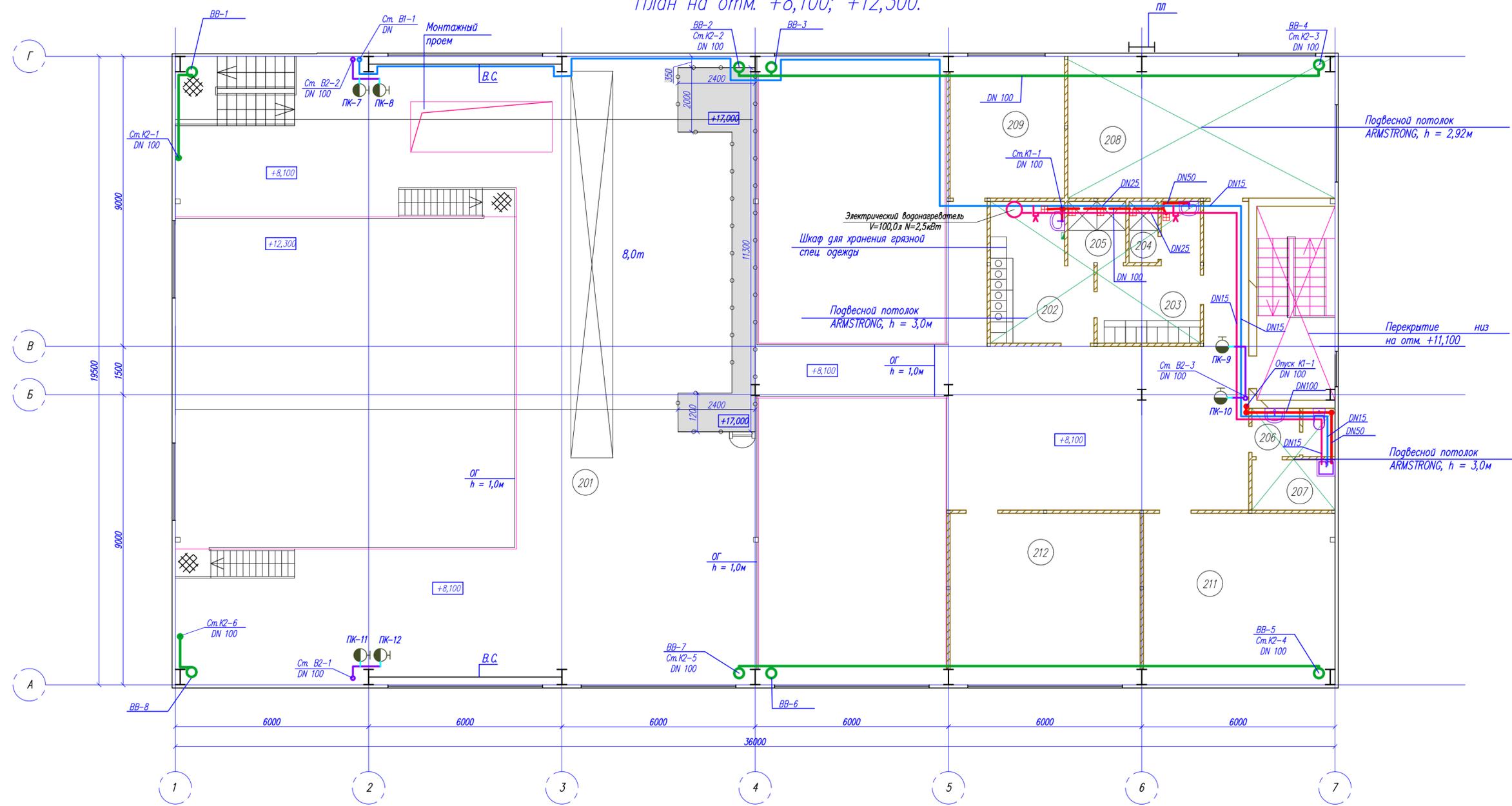
Стация	Лист	Листов
П	1	3

План на отм. 0,000, -3,000, -5,000 с системами В1, Т3, В2

ООО "ПроектИнжиниринг"

Формат А2

План на отм. +8,100; +12,300.

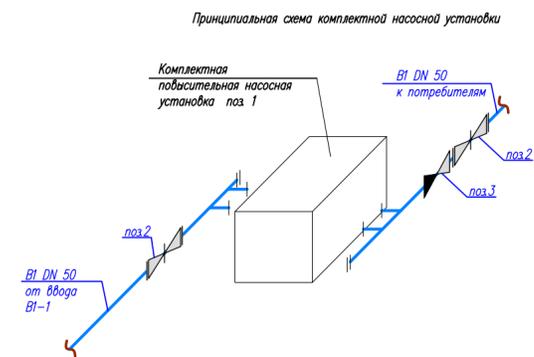
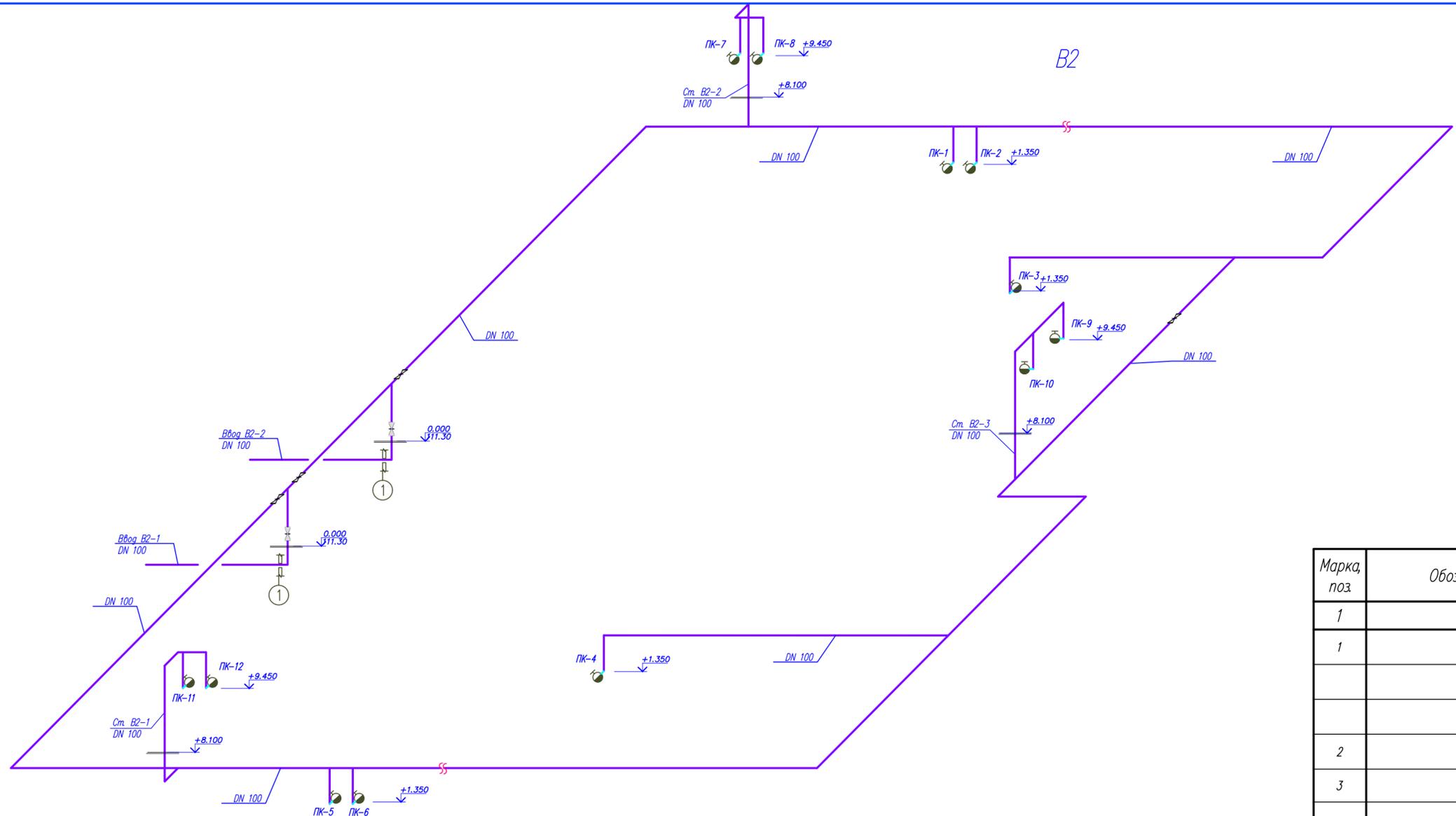


Экспликация помещений
(на отм. +8,100; +12,300)

Номер пом.	Наименование	Площадь, кв. м	Категория пом.
201	Отделение обезвоживания осадка	422,73	B3
202	Мужская гардеробная домашней, уличной и спец. одежды гр. 1б - 1 чел.	10,12	-
	Мужская гардеробная домашней и уличной одежды гр. 1б - 1 чел.; 3б - 6 чел.		
203	Мужская гардеробная спец. одежды гр. 1б - 1 чел.; 3б - 6 чел.	12,32	-
204	Душевая	1,71	-
205	Душевая	3,42	-
206	Уборная	3,79	-
207	Помещение уборочного инвентаря	4,02	B4
208	Операторская	36,50	B4
209	Электрощитовая	15,64	B3
210	Лестница	-	-
211	Тепловой узел	31,65	
212	Вентпомещение	31,39	

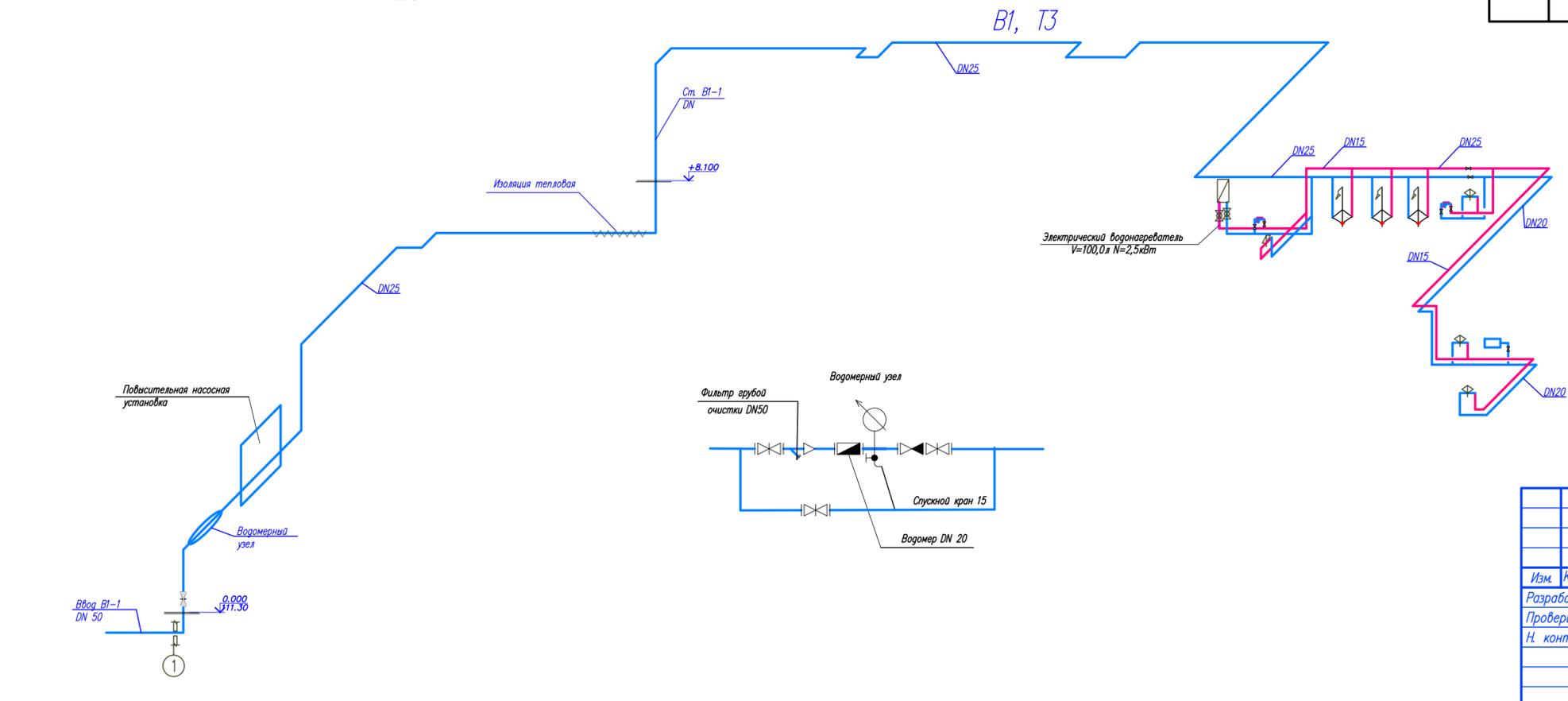
17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС				
Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания				
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок	Подпись
				09.23
Разработал	Рябушка			09.23
Проверил	Мельников			09.23
Н. контроль	Лысюк			09.23
				Стация
				Лист
				Листов
				П
				2
				000 "ПроектИнжиниринг"
План на отм.+8.100,+12.300 с системами В1, Т3, В2				

Инв. N док. Подпись и дата. Взам. инв. N



Экспликация оборудования

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1		Комплектная двухнасосная повысительная установка	2		1 насос раб, 1 рез
		Q=2 м ³ /ч, H=18 м			
2		Задвижка DN 50	2		
3		Обратный клапан DN 50	1		



17-08-2023-ЛОС-П-ИОС.ВС				
Строительство цеха механического обезвоживания и работы/мероприятия по отладке/переустройству оборудования механического обезвоживания				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись
Разработал	Рябушка			09.23
Проверил	Мельников			09.23
Н. контроль	Лысюк			09.23
			Стация	Лист
			П	3
Принципиальные схемы систем В1, Т3, В2				000 "ПроектИнжиниринг"

Инв. N док. Подпись и дата. Взам. инв. N