

Заказчик - Администрация городского округа Тольятти,
Департамент градостроительной деятельности.

**«Строительство очистных сооружений дождевых сточных
вод с селитебной территории Автозаводского района
г. Тольятти с подводными трубопроводами и
инженерно-техническим обеспечением»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 7. Технологические решения. Этап 2.
Коллектор.**

116/21-ИОС 7.2

Экз.№

Заказчик - Администрация городского округа Тольятти,
Департамент градостроительной деятельности.

**«Строительство очистных сооружений дождевых сточных
вод с селитебной территории Автозаводского района
г. Тольятти с подводными трубопроводами и
инженерно-техническим обеспечением»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 7. Технологические решения. Этап 2.
Коллектор.**

116/21- ИОС 7.2

Экз.№



Генеральный директор

Логинов С.С.

Главный инженер проекта

Жирнов Д.Ю.

Обозначение	Наименование	Примечание
116/21 – ИОС 7.2.С	Содержание тома 7.2	2
116/21 – СП	Состав проектной документации	Оформлен отдельным томом
116/21 – ИОС 7.2.Т	Текстовая часть	3
116/21 – ИОС 7.2.Гр	Графическая часть	26
116/21 – ИОС 7.2.РИ	Таблица регистрации изменений	28

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв.	116/21 – ИОС 7.2.С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№докум	Подпись	Дата			
Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв.	Разработ.	Стрелкова		10.22	Содержание тома 7.2	П	1	1	
			Н.контр	Иванов		10.22					
			ГИП	Жирнов		10.22					
								ООО «БАЗИС»			

СОДЕРЖАНИЕ

Номер пункта	Наименование	Лист
	ЗАПИСЬ ГИПА.....	2
1.	СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ И НОМЕНКЛАТУРЕ ПРОДУКЦИИ, ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ И ХАРАКТЕРИСТИКУ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА	3
2.	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД	4
2.1	ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ТАКИХ ПРИБОРОВ	4
3.	ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ.....	5
3.1	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ.....	5
3.2	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	5
4.	ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКЦИИ	5
5.	ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК (НА ОСНОВЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА) ПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ	5
6.	ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ	6
7.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ.....	6
8.	СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ИХ ОСНАЩЕННОСТИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	6
9.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	7
10.	ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ	12
11.	РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЦЕХАМ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ) 13	
12.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	13
13.	СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЕМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	14
14.	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ.....	14
14.1.	ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	14
14.2.	РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОБЪЕМА ПРИЕМНОЙ КАМЕРЫ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ, ПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТОКИ С БУЛЬВАРА ПРИМОРСКИЙ И УЛ. СПОРТИВНАЯ.....	17
14.3.	РАСЧЕТ НАПОРА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ (ПОЗ. 1 ПО 116/21-ПЗУ2.1, ЭТАП 2).....	18
15.	ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ГРУЗОВ.....	20
16.	ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВЗРЫВНЫХ УСТРОЙСТВ, ОРУЖИЯ, БОЕПРИПАСОВ - ДЛЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО И КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ, В КОТОРЫХ СОГЛАСНО ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ЕДИНОВРЕМЕННОЕ НАХОЖДЕНИЕ В ЛЮБОМ ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ БОЛЕЕ 50 ЧЕЛОВЕК И ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТОРЫХ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОПУСКНОГО РЕЖИМА.....	21

Взаим. инв. №	Подпись и дата	116/21 – ИОС 7.2.Т						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№докум	Подпись	Дата			
Инв.№ подл.		Разработ.	Стрелкова		10.22	Текстовая часть	ООО «Базис»			
		Н.контр	Иванов		10.22					
		ГИП	Жирнов		10.22					

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Жирнов Д.Ю.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
								2
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата			

1. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ И НОМЕНКЛАТУРЕ ПРОДУКЦИИ, ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ И ХАРАКТЕРИСТИКУ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Основанием для разработки проектной документации является техническое задание на проектирование. Федеральный проект «Оздоровление Волги», Государственная программа Самарской области «Оздоровление Волги. Строительство и реконструкция (модернизация) очистных сооружений централизованных систем водоотведения», Национальный проект «Экология».

Заказчик – Администрация г.о. Тольятти.

Генеральный проектировщик – ООО «Базис».

Местоположение объекта - Самарская область, г. Тольятти, Автозаводский район, от пересечения Приморского бульвара и Московского проспекта, далее - вдоль Московского проспекта до пересечения с ул. Свердлова, далее - в западном направлении по ул. Свердлова до з/у с КН 63:09:0103035:614.

Раздел «Технологические решения» разработан в составе проектной документации по объекту «Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с селитебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением». Согласно письму Администрации г.о.Тольятти №7374/5 от 13.10.2022г. резервуар с погружными насосами (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1) относится ко 2 этапу проектных работ.

Исходными данными для проектирования послужили:

- Техническое задание (задание на проектирование) от ООО «Базис»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «ТГК Топограф» г. Самара в 2022 г;
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ООО «ТГК Топограф» г. Самара в 2022 г.

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих документов:

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2);
- СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
										3
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата					

Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;

–Методическое пособие. «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». Москва 2015;

–СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов, изм. от 28.02.2022г..

В данном разделе проектной документации разрабатываются технологические решения на канализационную насосную станцию (резервуар с погружными насосами) (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1, этап 2).

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Принятые технические решения обеспечивают безопасность объекта в соответствии со ст. 7 Федерального закона №184-ФЗ «О техническом регулировании».

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

2. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД

Основным ресурсом для технологических нужд является электроснабжение резервуара с погружными насосами (поз.1 по 116/21- ПЗУ2, этап 2), которое осуществляется по I категории надежности для оборудования:

- погружных насосов (3 рабочих, 2 резервных) в резервуаре (поз.1 по 116/21-ПЗУ2, этап 2).

2.1 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ТАКИХ ПРИБОРОВ

На напорном трубопроводе К2Н 2DN1000мм после резервуара с погружными насосами на каждой напорной линии установлен электромагнитный прибор учета DN1000мм.

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							4
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
------	-------	------	--------	---------	------	--------------------	------

3. ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

3.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В настоящее время отведение поверхностных сточных вод с Автозаводского района г. Тольятти осуществляется по двум коллекторам. Один существующий коллектор ж/б DN 1500 проходит по бульвару Приморский, второй ж/б канал по ул. Свердлова, далее эти коллектора врезаются в существующий коллектор ООО "АВК", представляющий собой, ж/б канал 3600x4000мм(н), с последующим отведением поверхностных сточных вод на выпуск в реку. В существующем положении очистка поверхностных сточных вод перед выпуском не предусмотрена.

3.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном разделе запроектирован резервуар (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1, этап 2) с погружными насосами (3 рабочих, 2 резервных) производительностью 930,21 л/с каждый и напором 27,3 м. Производительность канализационной насосной станции 2790,65 л/с. Насосная станция предусмотрена для подачи дождевых сточных вод от коллекторов по ул. Спортивная и бульвар Приморский на проектируемые очистные сооружения (раздел 116/21-ИОС 7.1.1, этап 1).

4. ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКЦИИ

Продукцией рассматриваемого технологического процесса являются очищенные сточные воды. Качественные показатели поступающих на очистку сточных вод и требования к очищенной воде приведены в проекте 116/21-ИОС 7.1.1, этап 1.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК (НА ОСНОВЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА) ПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

В настоящем проекте сравнительных вариантов принятых технологических процессов не разрабатывается.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
									5	
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата					

6. ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ

Для эксплуатации технологического оборудования, арматуры и трубопроводов должно предусматриваться подъемно-транспортное оборудование в соответствии с требованиями п.13.3, СП 31.13330.2021.

Для замены насосного оборудования в резервуаре с погружными насосами (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1, этап 2) в крыше резервуара предусмотрены монтажные люки, через которые с помощью крана будет осуществляться замена насосного оборудования в случае выхода его из строя.

7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ проектируемый объект не относится к опасным производственным объектам.

Мероприятия по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям проектом не предусматриваются.

8. СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ИХ ОСНАЩЕННОСТИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Работа погружных насосов (3 рабочих, 2 резервных) в резервуаре (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1, этап 2) в районе ул. Спортивная, бульвар Приморский осуществляется автоматически.

В случае ремонтных работ обслуживание технологического оборудования будет осуществляться силами эксплуатирующей организации.

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							6
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

9. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве строительно-монтажных работ, как генподрядные, так и субподрядные организации должны соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» от 01.09.2001 г., санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава, правил техники безопасности Госгортехнадзора, Госэнергонадзора, Минэнерго и других правил техники безопасности, утвержденных в установленном порядке органами Государственного надзора и соответствующими Министерствами, и ведомствами по согласованию с Госстроем.

До начала работ эксплуатирующая организация обязана указать расположение подземных коммуникаций и т.п., а подрядчик - разработать проект производства работ. Без проекта производства работ выполнение работ запрещается. В ППР должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. ППР должен быть согласован с заказчиком, владельцами коммуникаций и субподрядными строительно-монтажными организациями.

Для обеспечения пожарной безопасности персонал, связанный со строительством, должен пройти инструктаж и выполнять требования ППБ-01-03.

Строительство должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 16.09.2020 года N1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации». Организация рабочих мест должна обеспечить безопасность выполнения работ. Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь ограждения, защитные и предохранительные устройства и приспособления. На рабочем месте запрещается присутствовать посторонним лицам, мешающим выполнению работ.

Строительные машины, механизмы, станки, строительный инвентарь и инструменты должны соответствовать характеру выполняемой работы, использоваться в исправном виде и должны быть надежным образом ограждены в опасных частях и местах.

Одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств запрещается, при совмещенных работах необходимо составлять графики совмещенных работ.

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							7
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

На всех участках строительства, где это требуется по условиям работы, следует вывешивать плакаты, предупредительные надписи и инструкции по технике безопасности.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Зоны, опасные для движения, следует ограждать, либо выставлять на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

Проезды, проходы и погрузо-разгрузочные площадки должны регулярно очищаться от мусора, строительных отходов и не загромождаться грунтом, материалами, оборудованием и т. д. В зимнее время они должны очищаться от снега и льда, а дороги посыпаться песком.

Эстакада, лестницы и подмости (площадки) у строительных механизмов должны быть ограждены, и содержаться в чистоте.

В местах переходов через каналы и траншеи должны быть установлены мостки шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м.

На строительной площадке должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения: гардероб, помещение для сушки, умывальные, биотуалет, помещения для обогрева рабочих, комната приема пищи.

Строительная площадка должна быть обеспечена аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой проверено ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области» и соответствует СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Линейный инженерно-технический персонал должен ежегодно проходить проверку знаний по технике безопасности.

Вновь поступающие рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения ими:

- вводного инструктажа по технике безопасности;
- инструктажа по технике безопасности на рабочем месте.

Повторный инструктаж должен проводиться для всех рабочих не реже 1 раза в 3 месяца.

Требования безопасности при эксплуатации машин и механизмов

Машины и механизмы, не подлежащие регистрации в органах Госгортехнадзора, а также съёмные грузозахватные приспособления снабжаются индивидуальным

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
116/21 – ИОС 7.2.Т									
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата				

на производство работ в охранной зоне трубопровода по установленной форме (ВСН 51-1-80).

В процессе строительства строительная организация обязана письменно, за 5 суток до начала, уведомить эксплуатирующую организацию о времени производства тех этапов работ, специально указанных в выданном разрешении, при которых необходимо присутствие ее представителя.

Погрузо-разгрузочные работы

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом при помощи грузоподъемных машин и механизмов.

Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы с учётом стока поверхностных вод и иметь уклон не более 5°.

Эти площадки должны содержаться в чистоте и порядке, не загромождаться и не захламляться.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

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

При загрузке транспортных средств следует учитывать, что верх перевозимого груза не должен превышать габариты высоты проездов под мостами, переходами и в тоннелях.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

Земляные работы

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СНиП 12-03-2001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
			Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	10	

«Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» (раздел 5).

Котлованы и траншеи должны быть ограждены и на ограждениях должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение. Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы мостиками, освещенными в ночное время.

Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях “подкопом” не допускается.

Во время работы одноковшового экскаватора не допускается пребывание людей в опасной зоне.

После окончания работы экскаватор отвести за призму обрушения траншеи или котлована на расстояние не менее 2 м и опустить ковш на землю.

Засыпку траншей выполнять с предварительной подбивкой грунта под уложенный трубопровод, с планировкой и послойным уплотнением.

При засыпке котлованов и траншей отвал бульдозера не следует выдвигать за бровку, чтобы избежать опрокидывание машины в траншеи или котлованы.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м от действующих подземных трубопроводов, кабелей и сооружений, должны производиться только вручную.

Засыпку траншей в местах пересечения с подземными коммуникациями следует производить слоями не более 0,1 м с тщательным трамбованием.

Сварочные работы

На выполнение огневых работ должно быть оформлено письменное разрешение по специальной форме. Перед началом огневых работ исполнители должны получить инструктаж по соблюдению мер безопасности при проведении данных работ.

К работам по электросварке могут быть допущены квалифицированные электросварщики в возрасте не моложе 18 лет, которые прошли медицинское освидетельствование при приёме на работу.

Каждый рабочий может быть допущен к работе только после того, как прошёл:

- вводный (общий) инструктаж по охране труда;
- инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.

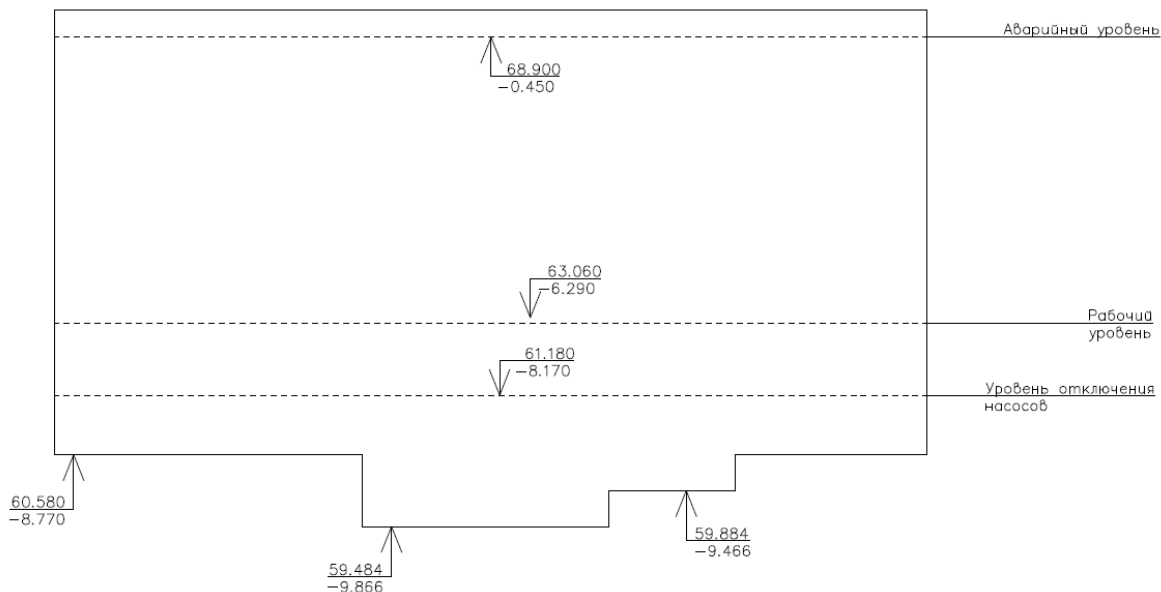
Члены сборочно-сварочной бригады, а также операторы и подсобные рабочие должны быть обеспечены удобной, не стесняющей движений, спецобувью и спец-одеждой, а также индивидуальными средствами защиты.

Передвижные электросварочные агрегаты должны быть надёжно заземлены.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							11

Рисунок 1. Уровни в резервуаре с погружными насосами (3 рабочих, 2 резервных)



Сигналы состояния насосов включено/выключено, а также наличия электропитания у насосного оборудования, отсутствия напряжения на КП выведены к существующей системе диспетчеризации АО «ТЕВИС» и разработаны в разделе 116/21-ИОС 5.2, этап 2.

11. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЦЕХАМ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ)

Вредные выбросы в атмосферу и сбросы в водные источники от проектируемого резервуара с погружными насосами (поз. 1 по 116/21- ПЗУ2.1, этап 2) отсутствуют.

12. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вредные выбросы в атмосферу и сбросы в водные источники от проектируемого резервуара с погружными насосами (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1, этап 2) отсутствуют.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
							13

13. СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЕМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Отходы производства, подлежащие утилизации и захоронению, от проектируемого резервуара с погружными насосами (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1, этап 2) отсутствуют.

14. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

14.1. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Для сбора поверхностных стоков с бульвара Приморский и дальнейшей перекачки его на очистные сооружения проектом предусмотрен ж/б резервуар с погружными насосами (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1, этап 2). Резервуар имеет габариты 23.0x30.0x9.32м, рабочий объем резервуара 1300,73 м³ (см. пункт 14.2 данного раздела).

Для монтажа насосного оборудования в резервуаре предусмотрен приямок с размерами 16.2x2.0x0.5(н)м. Уклон дна резервуара предусмотрен к приямку равным 0,005.

В соответствии с п.15.21 СП 31.13330.2021 над резервуаром предусмотрено обвалование до отметки +0,853 (70.203).

В соответствии с п. п.12.11 предусмотрен перелив DN1200мм. При достижении уровня -0,688(68,662) стоки будут отводиться в существующую сеть ливневой канализации DN1500мм. Расчет диаметра перелива см. в разделе 116/21-ИОС 3.2 п. 5.1.

Для спуска в резервуар предусмотрены люки-лазы диаметром 700мм, также проектом предусмотрены дыхательные трубки. Конструкцию резервуара смотри лист 2 графической части текущего раздела.

В соответствии с п. 8.1.1 табл.16 СП 32.13330.2018 проектируемая насосная станция по надежности действия относится к I категории.

Принято количество рабочих насосов – 3. По табл.24 СП 31.13330.2021 для 3 рабочих насосов и I категории насосной станции принимается количество резервных агрегатов равное 2.

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

В соответствии с п.10.8 СП 31.13330.2012 количество напорных линий станций I категории должно быть не менее двух. Принимаем от насосной станции две напорные линии К2Н 2DN1000мм.

Подобранными погружными насосами FA50.98D Q=930,22 л/с каждый, H=27,3м дождевые сточные воды подаются по двум параллельным трубам 2DN1000мм до камеры гасителя напора (кам.9).

Для регулирования расхода отводимых на очистку сточных вод при использовании резервуара с погружными насосами (поз. 1 по 116/21-ПЗУ2.1, этап 2) следует предусматривать мероприятия по предотвращению отстаивания сточных вод (гидравлическое взмучивание). Взмучивание в резервуаре осуществляется запроектированными погружными насосами FA50.98D.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Копч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т			

Рабочие параметры

Число оборотов 950 1/min	Частота 50 Hz	Рабочая точка Q = 2791,00 l/s	H = 26,00 m	Всас.патрубок DN600	Напорн.патрубок DN500
-----------------------------	------------------	----------------------------------	-------------	------------------------	--------------------------

Рабочие характеристики зависят от:

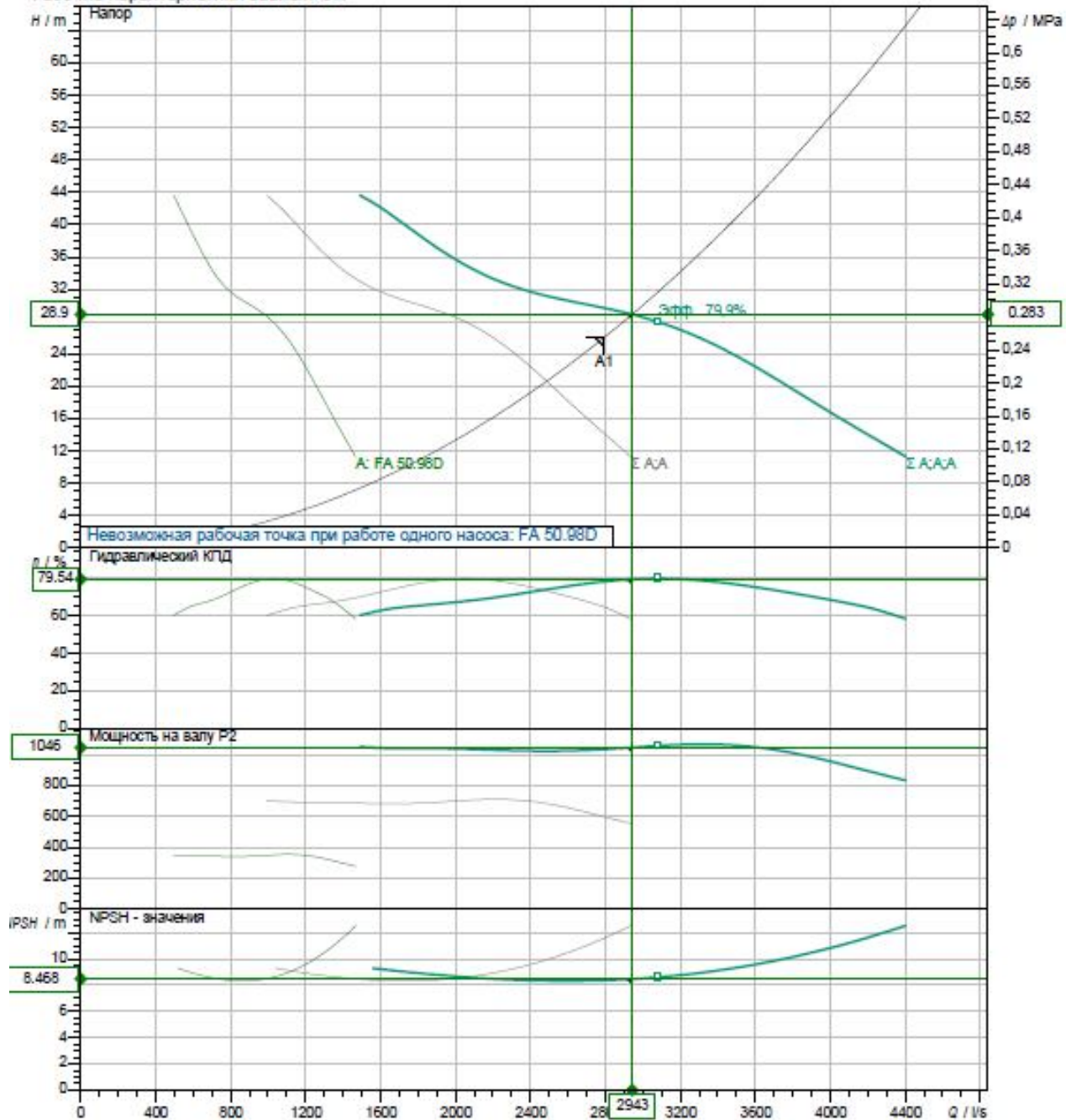


Рис.1 Рабочие характеристики погружных насосов

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

Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата

14.2 РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОБЪЕМА ПРИЕМНОЙ КАМЕРЫ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ, ПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТОКИ С БУЛЬВАРА ПРИМОРСКИЙ И УЛ. СПОРТИВНАЯ

1. Расчет максимального расчетного расход дождевого стока в самотечном коллекторе на входе в насосную станцию Q_r представлен в подразделе 116/21 – ИОС 3.2.Т п.5.1.

2. Определяем $Q_{рег}$:

В соответствии с Приложением Е Рекомендаций НИИ ВОДГЕО максимальный расчетный зарегулированный расход стока после разделительной камеры $Q_{рег}$ рассчитывается по формуле $Q_{рег} = \frac{Z_{mid} * A^{1.2} * F}{t_r^{1.2 * n - 0.1}}$, при значении периода однократного превышения расчетной интенсивности дождя P не менее 0,33 года. В расчете принимаем $P=0,33$.

В соответствии с таблицей 8 СП 32.13330.2018 при $P=0,33$; $n=0,59$; $m_r=150$; $\gamma=1,54$, тогда

$$Q_{рег} = \frac{0,142 * 278,96^{1.2 * 34,04}}{68^{1.2 * 0,59 - 0,1}} = 3223,70 \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,33}{\lg 150}\right)^{1,54} = 278,90$$

л/с

Величина $T_k^{рег}$ рассчитывается методом подбора по формуле

$$Q_{рег} = Q_r * \left[\left(\frac{T_k^{рег}}{t_r}\right)^{1-n} - \left(\frac{T_k^{рег}}{t_r} - 1\right)^{1-n} \right], \text{ получаем } T_k^{рег} = 69,03 \text{ мин.}$$

$$T_H^{рег} = 68 * \left(\frac{3223,70}{4329,77}\right)^{\frac{1}{1-0,71}} = 24,73 \text{ мин}$$

3. Определяем $Q_{нс}$ и $W_{нс}$

Примем величину максимальной производительности насосной станции 2790,65 л/с.

Значение $T_k^{нс}$ определяем методом подбора по формуле:

$$Q_{нс} = Q_r * \left[\left(\frac{T_k^{нс}}{t_r}\right)^{1-n} - \left(\frac{T_k^{нс}}{t_r} - 1\right)^{1-n} \right], \text{ получаем } T_k^{нс} = 70,5 \text{ мин.}$$

$$T_H^{нс} = 68 * \left(\frac{2790,65}{4329,77}\right)^{\frac{1}{1-0,71}} = 15,04, \text{ мин}$$

$$W_{нс} = \frac{0,06 * 4329,77 * 68}{2-0,71} * \left[\left(\frac{70,5}{68}\right)^{2-0,71} - \left(\frac{15,04}{68}\right)^{2-0,71} - \left(\frac{70,5}{68} - 1\right)^{2-0,71} - \frac{2790,65}{4329,77} * \right. \\ \left. (2-0,71) * \left(\frac{70,5}{68} - \frac{15,04}{68}\right) - \left(\frac{69,03}{68}\right)^{2-0,71} + \left(\frac{24,73}{68}\right)^{2-0,71} + \left(\frac{69,03}{68} - 1\right)^{2-0,71} + \right. \\ \left. \frac{3223,70}{4329,77} * (2-0,71) * \left(\frac{69,03}{68} - \frac{24,73}{68}\right) \right] = 1300,73 \text{ м}^3$$

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата	116/21 – ИОС 7.2.Т	

Принимаем производительность насосной станции 2790,65 л/с,
рабочий объем приемного резервуара насосной станции 1300,73 м³.

14.3. РАСЧЕТ НАПОРА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ (ПОЗ. 1 ПО 116/21-ПЗУ2.1, этап 2)

Расход воды в час максимального водопотребления – 10046,34 м³/ч или 2790,65 л/с.

Напор насосов при подаче стоков в проектируемый коллектор для дальнейшей очистки:

$$H = H_{\text{св}} + H_{\text{геом}} + \sum h_{\ell} + h_{\text{н}}, \text{ м},$$

$$H_{\text{геом}} = Z_{\text{д.т.}} - Z_{\text{рез}}, \text{ м}$$

где $H_{\text{св}}$ – свободный напор на излив, 1 м;

$H_{\text{геом}}$ – геометрическая высота подачи воды от мин уровня в резервуаре до точки подключения к сети, м;

$Z_{\text{д.т.}}$ – отметка в точке подключения к сети (верх трубы в КГН), 65,09м;

$Z_{\text{рез}}$ – отметка минимального уровня воды в резервуаре, 61,18м;

$\sum h_{\ell}$ – сумма гидравлических потерь напора в напорных трубопроводах от насосной станции до места подключения;

$h_{\text{н}}$ – потери напора в насосной станции, 3 м.

$$\sum h_{\ell} = 1,1 \cdot \left(\frac{i_1 \cdot \ell_1}{1000} + \frac{i_2 \cdot \ell_2}{1000} + \frac{i_3 \cdot \ell_3}{1000} + \frac{i_4 \cdot \ell_4}{1000} \right), \text{ м},$$

где i – гидравлический уклон;

ℓ – длина расчетных участков, м

14.3.1 Определение напора насосов при нормальном режиме

Гидравлические потери напора в трубопроводах:

$$\sum h_{\ell} = h_{\ell}^1 + h_{\ell}^2 + h_{\ell}^3 + h_{\ell}^4 = 9,56 + 0,024 + 0,045 + 0,053 = 9,68 \text{ м}$$

Два трубопровода DN1000, материал трубы – полиэтилен, расход 2790,65/2=1395,33 л/с, длина диктующего трубопровода $\ell = 4573,92$ м, $V=1,78$ м/с, $i=1,9$ на 1000 м.

$$h_{\ell}^1 = 1,1 \cdot 1,9 \cdot 4573,92 / 1000 = 9,56 \text{ м}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					116/21 – ИОС 7.2.Т	Лист
			Изм.	Копуч	Лист	№докум		Подпись

Трубопровод DN1020, материал трубы – сталь, расход - 1395,33 л/с, $\ell = 7,3$ м, $V=1,78$ м/с, $i=3,047$ на 1000 м.

$$h_l^2 = 1,1 \cdot 3,047 \cdot 7,3 / 1000 = 0,024 \text{ м}$$

Трубопровод DN800, материал трубы – полиэтилен, расход 2790,65/3=930,18 л/с, $\ell = 15,19$ м, $V=1,85$ м/с, $i=2,685$ на 1000 м.

$$h_l^3 = 1,1 \cdot 2,685 \cdot 15,19 / 1000 = 0,045 \text{ м}$$

Трубопровод DN820, материал трубы – сталь, расход 2790,65/3=930,18 л/с, $\ell = 11,2$ м, $V=1,762$ м/с, $i=4,292$ на 1000 м.

$$h_l^4 = 1,1 \cdot 4,292 \cdot 11,2 / 1000 = 0,053 \text{ м}$$

Геометрическая высота подачи стоков: $H_{\text{геом}} = 65,09 - 61,18 = 3,91$ м

Напор насосов: $H = H_{\text{св}} + (Z_{\text{д.т.}} - Z_{\text{рез}}) + \sum h_l + h_n = 1 + 3,91 + 9,68 + 3 = 17,60$ м

14.3.2 Определение напора насосов при аварийном режиме

Согласно СП 31.13330.2021 п.11.6 при выключении одного участка в случае аварии суммарная подача воды по остальным линиям должна быть не менее 70% расчетного расхода. Т.к. расход воды в час максимального водопотребления 2790,65 л/с, то при аварии $2790,65 \cdot 70\% = 1953,455$ л/с.

Гидравлические потери напора в трубопроводах:

$$\sum h_l = h_l^1 + h_l^2 + h_l^3 + h_l^4 = 18,86 + 0,008 + 0,084 + 0,049 = 19,0 \text{ м}$$

Два трубопровода DN1000, материал трубы – полиэтилен, расход 1953,455 л/с, длина диктующего трубопровода $\ell = 4573,92$ м, $V=2,49$ м/с, $i=3,749$ на 1000 м.

$$h_l^1 = 1,1 \cdot 3,749 \cdot 4573,92 / 1000 = 18,86 \text{ м}$$

Трубопровод DN1020, материал трубы – сталь, расход - 1953,455 л/с, $\ell = 7,3$ м, $V=2,49$ м/с, $i=1$ на 1000 м.

$$h_l^2 = 1,1 \cdot 1 \cdot 7,3 / 1000 = 0,008 \text{ м}$$

Трубопровод DN800, материал трубы – полиэтилен, расход 2790,65 /3=930,18 л/с, $\ell = 15,19$ м, $V=2,38$ м/с, $i=5$ на 1000 м.

$$h_l^3 = 1,1 \cdot 5 \cdot 15,19 / 1000 = 0,084 \text{ м}$$

Трубопровод DN820, материал трубы – сталь, расход 2790,65 /3=930,18 л/с, $\ell = 11,2$ м, $V=1,85$ м/с, $i=4$ на 1000 м.

$$h_l^4 = 1,1 \cdot 4 \cdot 11,2 / 1000 = 0,049 \text{ м}$$

Геометрическая высота подачи стоков: $H_{\text{геом}} = 65,09 - 61,18 = 3,91$ м

Напор насосов: $H = H_{\text{св}} + (Z_{\text{д.т.}} - Z_{\text{рез}}) + \sum h_l + h_n = 1 + 3,91 + 19,0 + 3 = 26,91 \text{ м} \sim 27 \text{ м}$

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									19
			116/21 – ИОС 7.2.Т						
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата				

14.3.3 Вывод о напоре насосов

Определив напор насосов при нормальном и аварийном режиме, видно, что диктующим является напор при аварии.

Предусматриваем резервуар с насосной станцией для обеспечения подачи $Q = 10046,34 \text{ м}^3/\text{ч} = 2790,65 \text{ л/с}$ и напором $H = 27 \text{ м}$.

15. ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ГРУЗОВ

По СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" таблица 7.1.2 санитарно-защитная зона для насосных станций и аварийно-регулирующих резервуаров для производительности насосной станции $10046,34 \text{ м}^3/\text{час} = 2790,65 \text{ л/с}$ составляет 20 м.

В соответствии с генпланом, в санитарно-защитную зону 20 м не попадает жилая и коттеджная застройка, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания.

В соответствии с техническими требованиями АО «ТЭВИС» №62/10064 от 13.09.2022г. на диспетчеризацию проектируемого объекта, к существующей системе диспетчеризации АО «ТЭВИС» выведены следующие сигналы:

- защита насосной станции от несанкционированного доступа;
- открытие люков.

Данные решения разработаны в разделе 116/21-ИОС 5.2, этап 2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			116/21 – ИОС 7.2.Т						
Изм.	Копуч	Лист	№докум	Подпись	Дата				




16. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВЗРЫВНЫХ УСТРОЙСТВ, ОРУЖИЯ, БОЕПРИПАСОВ - ДЛЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО И КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ, В КОТОРЫХ СОГЛАСНО ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ЕДИНОВРЕМЕННОЕ НАХОЖДЕНИЕ В ЛЮБОМ ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ БОЛЕЕ 50 ЧЕЛОВЕК И ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТОРЫХ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОПУСКНОГО РЕЖИМА

Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов проектом не предусматриваются, т.к на основании ст. 1. СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» проектируемый объект не относится к объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилым помещениям в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек.

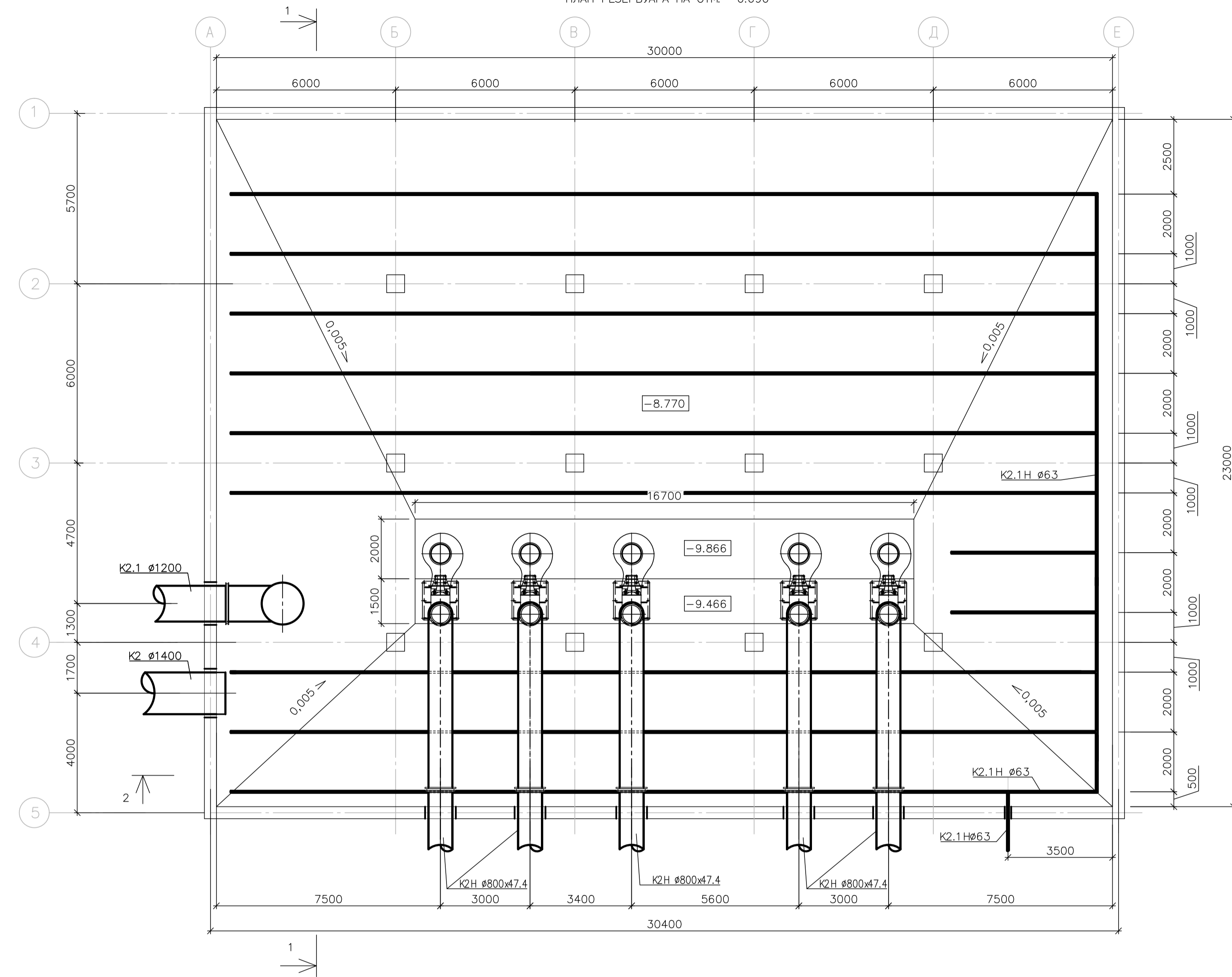
Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Копч	Лист	№докум	Подпись	Дата	
116/21 – ИОС 7.2.Т						Лист
						21

СОДЕРЖАНИЕ

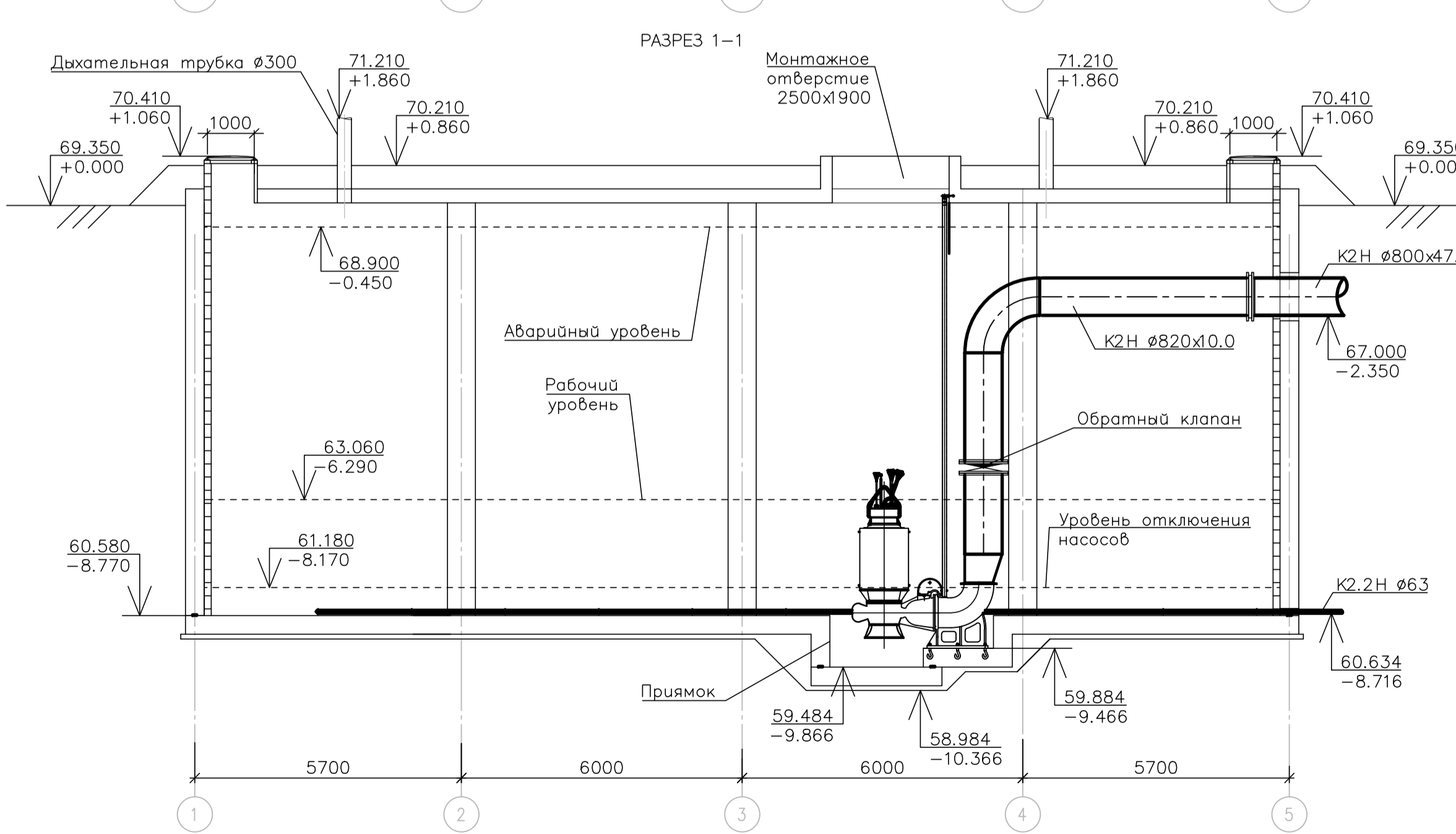
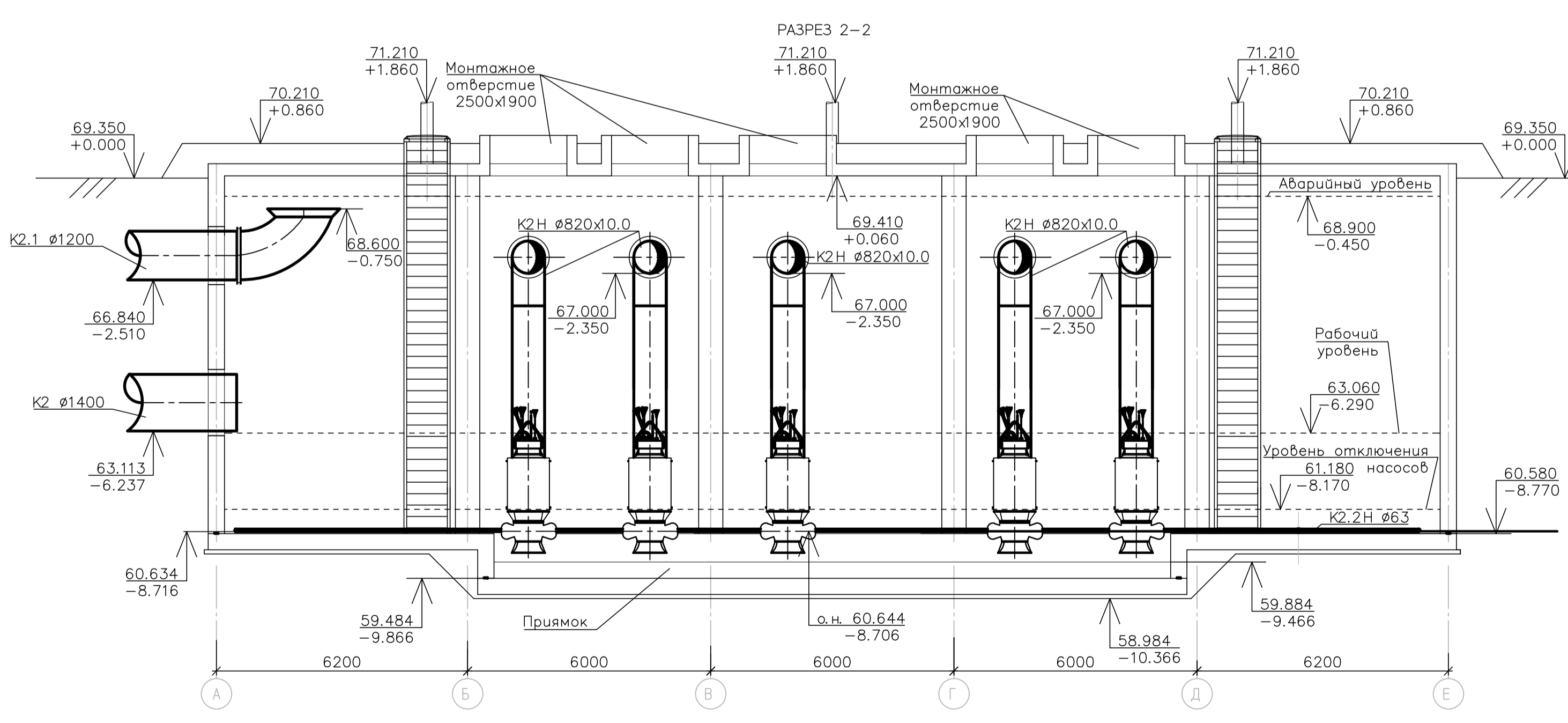
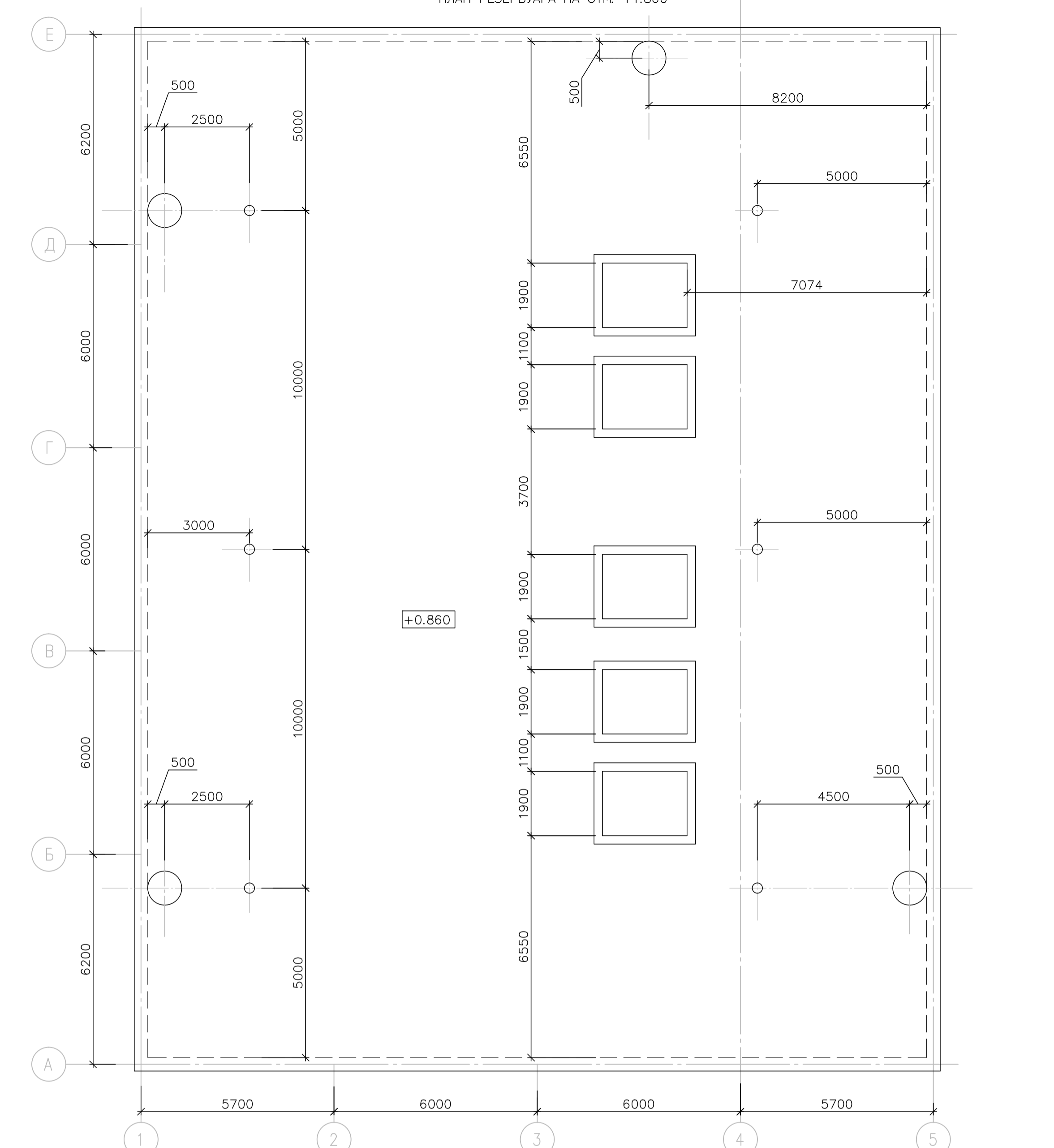
Наименование	Лист
План резервуара (КНС), разрез 1-1, разрез 2-2	2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	116/21– ИОС 7.2.Гр						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недокум	Подпись	Дата			
								Графическая часть	П	1	2
			Разработ.	Стрелкова		10.22	ООО «БАЗИС»				
			Н.контр	Иванов		10.22					
			ГИП	Жирнов		10.22					

ПЛАН РЕЗЕРВУАРА НА ОТМ. -0.690



ПЛАН РЕЗЕРВУАРА НА ОТМ. +1.860



Изм. № табл. №

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- K2— Проектируемая канализация поверхностных вод, самотечная
- K2.1— Проектируемый переливной трубопровод, самотечный
- K2H— Проектируемая канализация поверхностных вод, напорная

					116/21-ИОС 7.2.Гр				
					"Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельтебной территории Автозаводского района г. Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением"				
Изм.	Казух	Лист	№ фак	Подпись	Дата	Технологические решения. Этап 2. Коллектор	Стация	Лист	Листов
							П	2	
Разраб.	Стрелкова				10.22	План резервуара (КНС), Разрез 1-1, Разрез 2-2	000 "БАЗИС"		
Н.контр.	Иванов				10.22				
ГИП	Жирнов				10.22				
							Формат А1		

