



ООО «Экосервиспроект»

Объект: №20-пп/2023

Заказчик: ГП «УКС Добрушского района»

«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша»

ЭТАП

Предпроектная (предынвестиционная) документация

ПРИЛОЖЕНИЕ «А»

Директор

ГИП



А.И. Громак

К.А. Борисенко

МИНСК 2023

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ (ПРОЕКТ)

ОБЪЕКТА: «Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша»

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1 Основание для проектирования	1. Договор _____ 2. Материалы предпроектной подготовки
2 Разрешительная документация на проектирование и строительство, передаваемая проектной организации-исполнителю для разработки проектной документации	
2.1 Акт выбора места размещения земельного участка	От 25.05.2023
2.2 Решение об изъятии и предоставлении земельного участка	-
2.3 Решение о разрешении проведения проектно-изыскательских работ и строительства объекта	Решение Добрушского районного исполнительного комитета №774 от 23 мая 2023 года
2.4 Архитектурно- планировочное задание	№30 от 30.05.2023г.
2.5 Заключения согласующих организаций	-
2.6 Технические условия на инженерно-техническое обеспечение объекта строительства	-
2.7 Разрешение Министерства культуры на выполнение работ на историко-культурных ценностях, а также на разработку научно-проектной документации на выполнение реставрационно-восстановительных работ на этих ценностях	Не требуется
3 Сведения о земельном участке и планировочных ограничениях	Земельный участок расположен по адресу Гомельская область, г.Добруш
4. Информация о строительстве	Строительство не начато
5. Вид строительства	Реконструкция, возведение
6. Вид проектирования	Индивидуальный проект
7. Стадия проектирования	Первая стадия – предпроектная (предынвестиционная) документация. Вторая стадия – строительный проект.
8. Выделение очередей, пусковых	Не требуется

комплексов, этапов строительства	
9. Параллельное проектирование и строительства	Не требуется
10. Перечень работ и услуг, поручаемых заказчиком проектной организации-исполнителю (предмет договора подряда на выполнение проектных и изыскательских работ)	<p>При разработке строительного проекта выполнить следующие виды работ:</p> <p>1.1 Состав и содержание разделов строительного проекта принять в соответствии с ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание»;</p> <p>1.2 Проектную документацию разработать в соответствии с выданными техническими условиями эксплуатирующих организаций, действующих ТНПА.</p> <p>1.3 Наружные сети напорной канализации выполнить из полимерных трубопроводов.</p> <p>1.4 Выполнить специализированные работы по уменьшению границ СЗЗ.</p> <p>1.5 Получить заключение государственной экологической экспертизы.</p> <p>1.6 Проведение детального обследования строительных конструкций зданий и сооружений, с выдачей заключения специализированной организации для проведения проектных работ по реконструкции зданий и сооружений, определённых предпроектной документацией.</p> <p>1.7 До представления проекта на рассмотрение в органы «РУП Госстройэкспертиза», строительный проект согласовать с заказчиком и эксплуатирующими организациями. Направление в органы государственной экологической экспертизы определяется на стадии разработки проектной документации</p> <p>1.8 Проектная документация после получения положительного заключения в органах «РУП Госстройэкспертиза» передается Заказчику в пяти экз. и один экземпляр на электронных носителях.</p> <p>2. Осуществление авторского надзора на всех стадиях реализации проекта (до сдачи объекта в эксплуатацию);</p> <p>выполнение иных работ и услуг, поручаемых заказчиком проектировщику, осуществляется по отдельному договору.</p>
11. Источники финансирования строительства	-
12. Предполагаемые сроки строительства	Начало - 2024 Окончание – в соответствии с нормативной продолжительностью строительства по ПОС (предположительно 12 мес.)
13. Предполагаемые срок эксплуатации объекта	На нормативный срок эксплуатации
14. Способ строительства	Подрядный
15. Наименование заказчика	ГП «УКС Добрушского района»
16. Наименование проектной организации-исполнителя работ, указанных в пункте 10 настоящего задания	Определяется по результатам конкурса на проектирование объекта.

17. Наименование подрядчиков по выполнению строительных работ. Способы их выбора	Определяется по результатам конкурса на строительство объекта.
18. Основные технико-экономические показатели исходя из экономических расчетов, выполненных в предпроектной (предынвестиционной) документации	<p>Общая производительность объекта: 3000,0 м³/сут, 545,0 м³/час</p> <p>Выполнить реконструкцию существующих очистных сооружений с сохранением схемы и технологии очистки.</p> <p>Расчетные показатели на входе перед очистными сооружениями принять по материалам предпроектной подготовки, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Взвешенные вещества = 550,0 мг/куб. дм. - БПК₅ = 250,0 мгО₂/куб. дм - ХПК_{Cr} = 701,0 мгО₂/куб. дм - Фосфор общий = 17,0 мг/куб. дм - Азот аммонийный = 55,0 мг/куб. дм - СПАВ_{анион.} = 0,73-2,1 мг/куб. дм - Азот общий = 65,0 мг/куб. дм - рН = 6,5-8,5 <p>Параметры показателей на входе подлежат актуализации на момент выполнения проектных работ.</p> <p>Нормативные требования к степени очистки производственных и бытовых сточных принять по Постановлению Минприроды РБ № 16 от 26.05.2017.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Взвешенные вещества = 20,0 мг/куб. дм. - БПК₅ = 20,0 мгО₂/куб. дм - ХПК_{Cr} = 80,0 мгО₂/куб. дм - Фосфор общий = 3,0 мг/куб. дм - СПАВ_{анион.} = 0,1 мг/куб. дм - Азот общий = 20,0 мг/куб. дм - Аммоний-ион = 15,0 мгN/ куб. дм. - рН = 6,5-8,5
18.1 Функциональное назначение и предполагаемая мощность объекта строительства	Функциональное назначение объекта – очистка хозяйственно бытовых сточных вод
18.2 Номенклатура производимой продукции (производственная программа)	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды
18.3 Количество рабочих мест	Предусмотреть устройство комнаты дежурного персонала, блокированного с производственным зданием.

	<p>Эксплуатация проектируемых сооружений должна предусматриваться персоналом предприятия. Списочная численность обслуживающего персонала 8 чел. Количество постоянных рабочих мест -4</p>
19 Требования к технологии производства	Технология очистки сточных вод USBF согласно решениям предпроектной документации.
20 Применение основного технологического оборудования	Технология очистки сточных вод USBF
21 Режим работы предприятия	Круглосуточный, в течение года
22 Требования к архитектурно-планировочным решениям	
22.1 Требования к дизайн проекту интерьера	Не требуется
22.2 Требования к мероприятиям по обеспечению безбарьерной среды обитания физически ослабленных лиц (в том числе инвалидов)	Не требуется
23 Требования к конструктивным решениям зданий и сооружений, строительным конструкциям, материалам и изделиям	Основываясь на обследовании существующих сооружений, принципиальных решениях, выработанных в предпроектной документации.
24 Требования к инженерным системам зданий и сооружений	<p>Разрабатывается в соответствии с учётом энергосберегающих мероприятий, прогрессивных технических разработок, оборудования и материалов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Водоснабжение Предусмотреть от существующей сети хоз-питьевого водоснабжения согласно техническим условиям. 2. Теплоснабжение. Обогрев в зимнее время проектируемых и существующих зданий – электрическое. 3. Вентиляция. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий воздушной среды в производственных помещениях предусмотреть устройство приточно-вытяжной вентиляции. 4. Электроснабжение Электроснабжение проектируемых сооружений выполнить согласно техническим условиям. 5. Воздухоснабжение Подачу воздуха обеспечить роторными воздуходувками. Расположение воздуходувок принять максимально близко к аэрируемым сооружениям. Магистральные воздухопроводы, воздухораспределительные гребенки и опуски выполнить из коррозионностойких, долговечных материалов. Максимально сократить протяженность магистральных воздухопроводов.
25 Производственное и хозяйственное кооперирование труда	-
26 Требования и условия к разработке природоохранных	Раздел проекта «Охрана окружающей среды» и «Экологический паспорт проекта» разработать в

мероприятий	соответствии с требованиями ПЗ-02 к СНБ 1.03.02-96 «Состав и порядок разработки раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации». Перечень исходных данных и технических условий, необходимых для разработки раздела «Охрана окружающей природной среды» приведен в приложениях Б и В ПЗ-02 к СНБ 1.03.02-96. Обеспечить прохождение государственной экологической экспертизы.
27 Требования к режиму безопасности и гигиене	Согласно нормативным документам
28 Требования по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Не требуется
29 Дополнительные требования заказчика	Проектирование вести с учетом принципиальных решений, представленных в предпроектной документации. Обеспечить прохождение Государственной строительной экспертизы
30 Особые условия проектирования и строительства	



ООО «Экосервиспроект»

Объект: №20-ПП/2023

Заказчик: ГП «УКС Добрушского района»

«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша»

ЭТАП

Предпроектная (предынвестиционная) документация

ПРИЛОЖЕНИЕ «Б»

Директор



А.И. Громак

ГИП

К.А. Борисенко

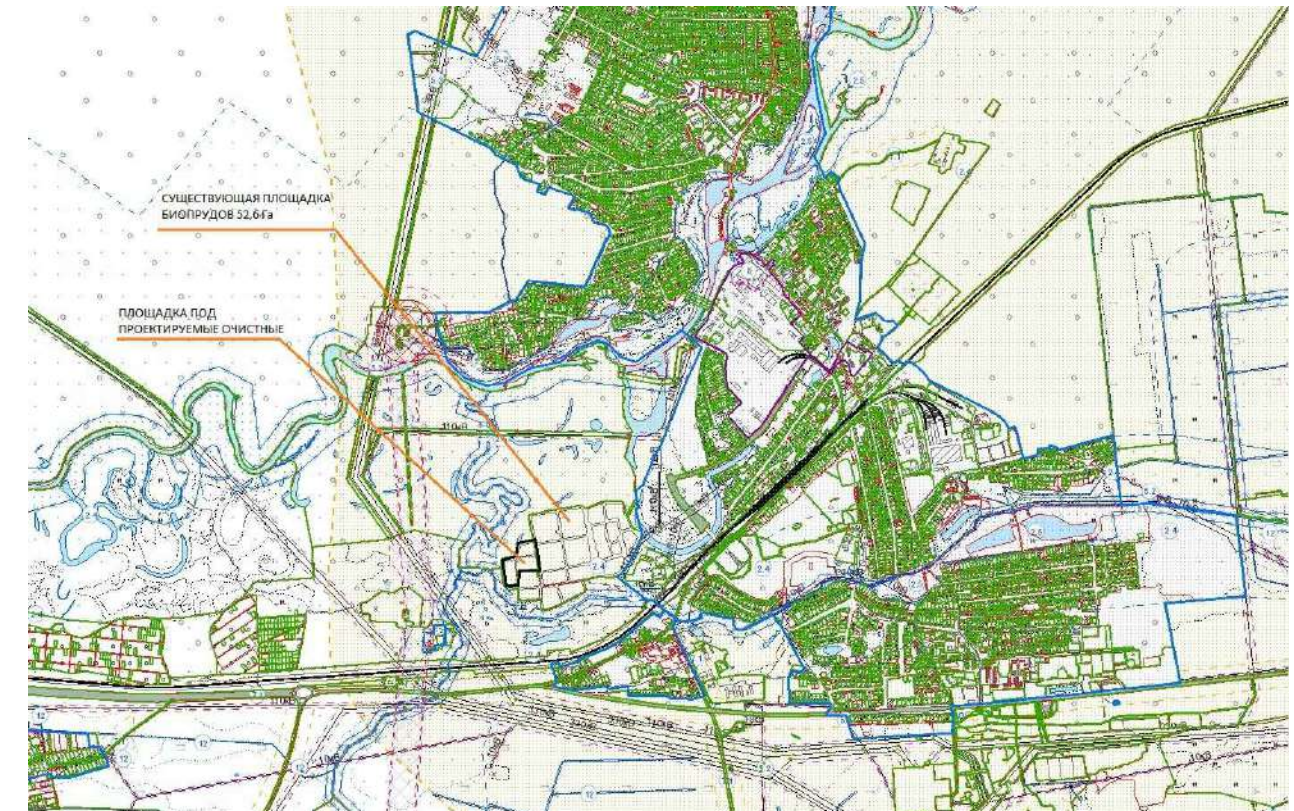
МИНСК 2023

Изн. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. N	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема посадки очистных сооружений. М 1:500	
3	Схема прокладки инженерных сетей. М 1:1000	

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Настоящим разделом проекта обеспечены существующие требования безопасности за счет применения ТНПА, взаимосвязанных с ТР 2009/13/ВУ "Здания и сооружения, строителные материалы и изделия. Безопасность".		
СН 3.01.03-2020	Планировка и застройка населенных пунктов.	
СН 3.03.06-2022	Улицы населенных пунктов.	
СН 3.01.01-2020	Генеральные планы промышленных и сельскохозяйственных предприятий.	
СН 2.02.05-2020	Пожарная безопасность зданий и сооружений.	
СанПин от 11.10.2017 N 91	Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду»	

Общие указания

Проект разработан на основании договора подряда на выполнение проектных и изыскательских работ.

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

						20-ПП/2023-ГП			
						«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».			
Изм	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата	Блок биологической очистки сточных вод	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Борисенко			05.23		Общие данные	ПП	1
Разраб.		Борисенко			05.23	ООО "Экосервиспроект" г. Минск			
Н. контр.		Котова			05.23				

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



Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Примечание
1	Производственное здание	проект.
2	Блок очистки сточных вод	проект.

Ведомость площадок

Номер по плану	Условное обозначение	Наименование	Кол. шт.	Обозначение типового проекта
1	—	Разборочно-хозяйственная площадка	1	Индивид. проект.
2	—	Площадка для мусороконтейнеров	1	Индивид. проект.
3	—	Иловые площадки	4	Индивид. проект.
4	—	Грунтовые площадки	3	Индивид. проект.
5	—	Площадка расхомера	1	Индивид. проект.

Согласовано
 Инв. № подл. Подпись и дата
 Взам. инв. №

						20-ПП/2023-ГП			
						«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Блок биологической очистки сточных вод	Стадия	Лист	Листов
ГП		Борисенко		<i>[Signature]</i>	05.23		пп	2	
Разраб.		Борисенко		<i>[Signature]</i>	05.23	Схема посадки очистных сооружений. М 1:500	ООО "Экосервиспроект" г. Минск		
Н. контр.		Котова		<i>[Signature]</i>	05.23				



Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Примечание
1	Производственное здание	проект.
2	Блок очистки сточных вод	проект.

Условные обозначения:

- К1Н1 — Напорный коллектор подачи сточных вод от ГНС
- К1Н2 — Напорный коллектор подачи сточных вод
- К13 — Проектируемая самотечная сеть подачи очищенных сточных вод на грунтовые-фильтрующие площадки
- К15 — Проектируемая самотечная сеть аварийного выпуска
- К1М — Напорная сеть подачи избыточного активного ила на иловые площадки
- К16Н — Напорная сеть подачи дренажной воды на очистные сооружения
- К16 — Дренаж иловых площадок
- К17 — Кабельная линия 10 кВт
- К18 — Кабельная линия 0,4 кВт

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

				20-ПП/2023-ГП		
				«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».		
Изм.	Кол.	Лист	Наок	Подпись	Дата	Блок биологической очистки сточных вод
ГП		Борисенко		<i>[Signature]</i>	05.23	Стадия Лист Листов
Разраб.		Борисенко		<i>[Signature]</i>	05.23	пп 3
				Н. контр. Котова <i>[Signature]</i> 05.23		Схема прокладки инженерных сетей. М 1:1000
						ООО "Экосервиспроект" г. Минск



ООО «Экосервиспроект»

Объект: №20-ПП/2023

Заказчик: ГП «УКС Добрушского района»

«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша»

**ЭТАП
Предпроектная (предынвестиционная) документация**

ПРИЛОЖЕНИЕ «В»

Директор

ГИП

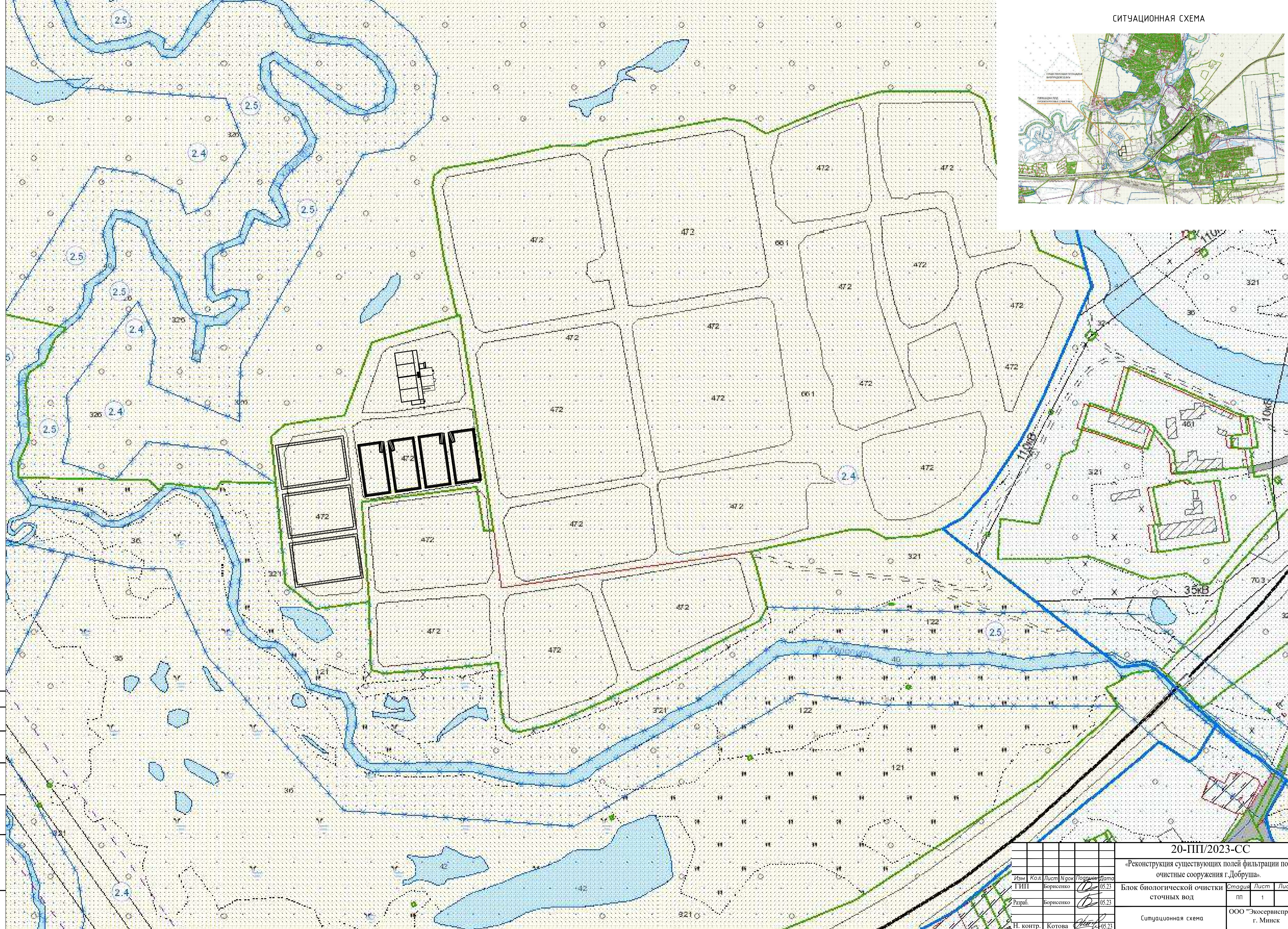
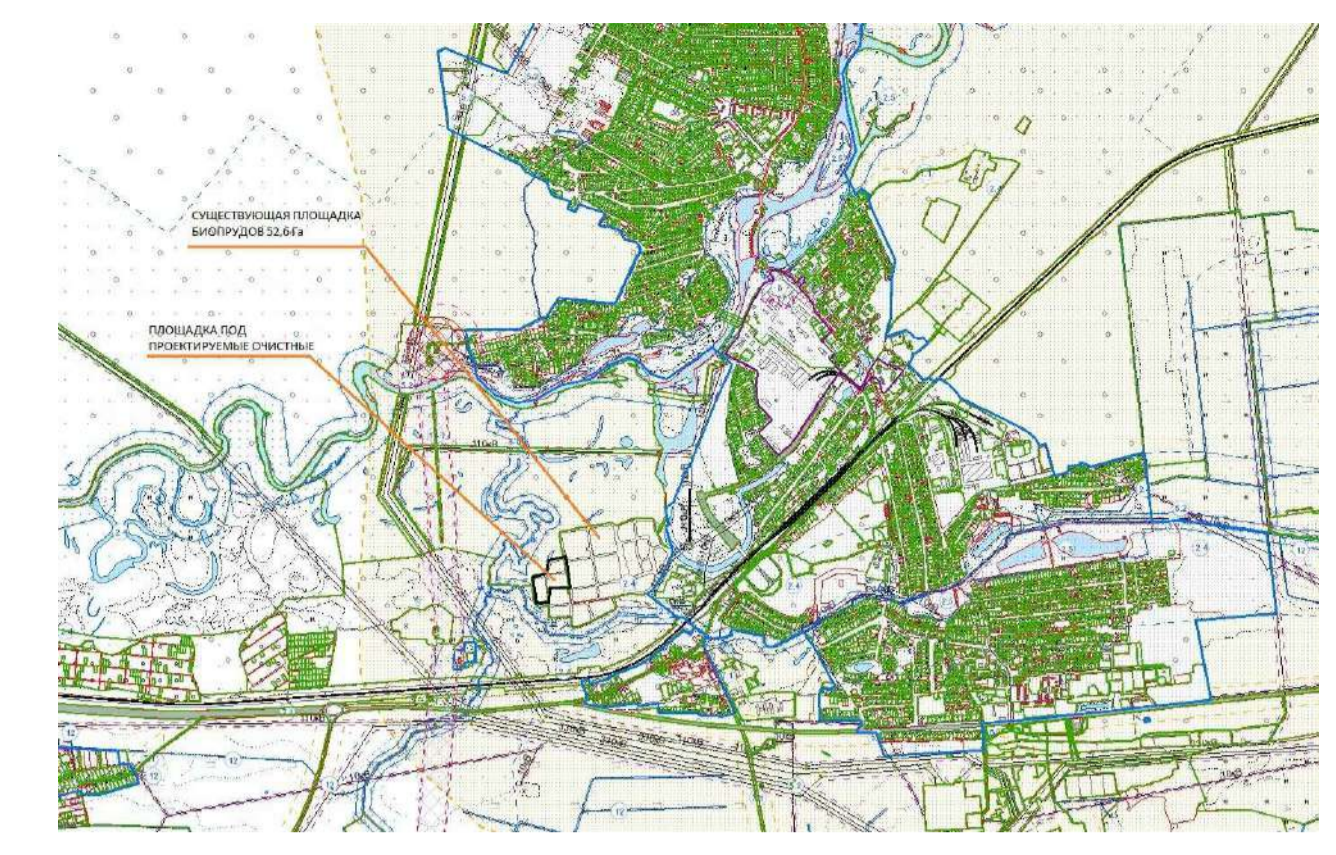


А.И. Громак

К.А. Борисенко

МИНСК 2023

Инь. N подл.	Взам. инв. N
Подпись и дата	



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

					20-ПП/2023-СС				
					«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».				
Изм.	Код	Лист	Ирек	Подпись	Дата	Блок биологической очистки сточных вод	Статус	Лист	Листов
					05.23		пп	1	
Разраб.					05.23				
Н. контр.					05.23				
							ООО "Экосервиспроект" г. Минск		



ООО «Экосервиспроект»

Объект: №20-III/2023

Заказчик: ГП «УКС Добрушского района»

«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша»

ЭТАП

Предпроектная (предынвестиционная) документация

ПРИЛОЖЕНИЕ «Г»



Директор

А.И. Громак

ГИП

К.А. Борисенко

Инь. N подл.	Взам. инв. N
Подпись и дата	

МИНСК 2023

Ведомость рабочих чертежей комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отметке 0.000	
3	Технологическая схема очистки	
4	Разрезы А-А, В-В	
5	Спецификации	

Общие указания

Раздел проекта разработан в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными и другими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Настоящий проект рассматривает компоновочные решения станции биологической очистки, производства ООО "Экосервиспроект" (ТУ ВУ 190937670.001-2015).

Производительность очистных сооружений принята в соответствии с техническими требованиями предоставленными заказчиком.

Производительность очистных сооружений - 3000 м³/сут.

Характер сточных вод: хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды

Принцип работы станции биологической очистки основан на биологической очистке единым гетерогенным илом во взвешенном состоянии.

Расчетная исходная концентрация загрязнений в сточных водах принята:

- БПК₅ - 250,0 мг/л;
- взвешенные вещества - 550 мг/л;
- ХПК - 701 мг/л;
- азот аммонийный - 55 мг/л;
- фосфор общий - 17 мг/л;
- рН - 6,5-8,5.

Показатели после очистки будут обеспечивать норматив предельно допустимых концентраций химических и иных веществ в сточных водах согласно проектной документации.

Показатели качественного состава сточных вод на выпуске:

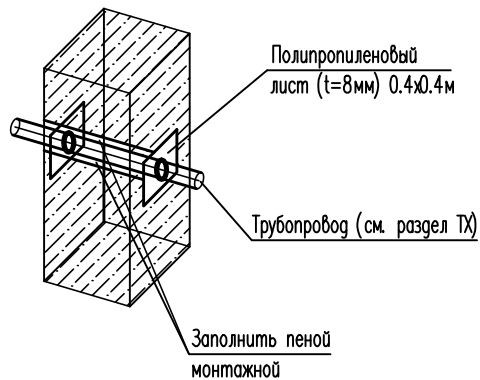
- БПК₅ - 25 мг/л;
- ХПК - 120 мг/л;
- взвешенные вещества - 30 мг/л;
- азот аммонийный - 10 мг/л;
- азот общий - 20 мг/л;
- фосфор общий - 5 мг/л.

СОСВ (станция очистки сточных вод) использует проверенные технологии механической очистки, предварительной денитрификации, низко нагружаемой системы активации, аэробной стабилизации ила. Низко нагружаемая система активации - нитрификация позволяет окислять редуцированные формы азота, денитрификация - преобразовывать их в окисел азота и свободный азот. Источником углерода для денитрификации является само органическое загрязнение в сточной воде. Система является устойчивой к изменениям нагрузки, гарантирует высокую эффективность очистки с малыми колебаниями качества очищенной воды. Компактное исполнение объектов главной технологической линии минимизирует внутренние контуры и застроенную территорию СОСВ.

Окончательное размещение оборудования,обвязки технологического оборудования, схемы подключения и другое, уточнить у

производителя оборудования ООО"Экосервиспроект" до начала монтажных работ.

Схема монтажная – заделка технологических отверстий в ж/б стенах



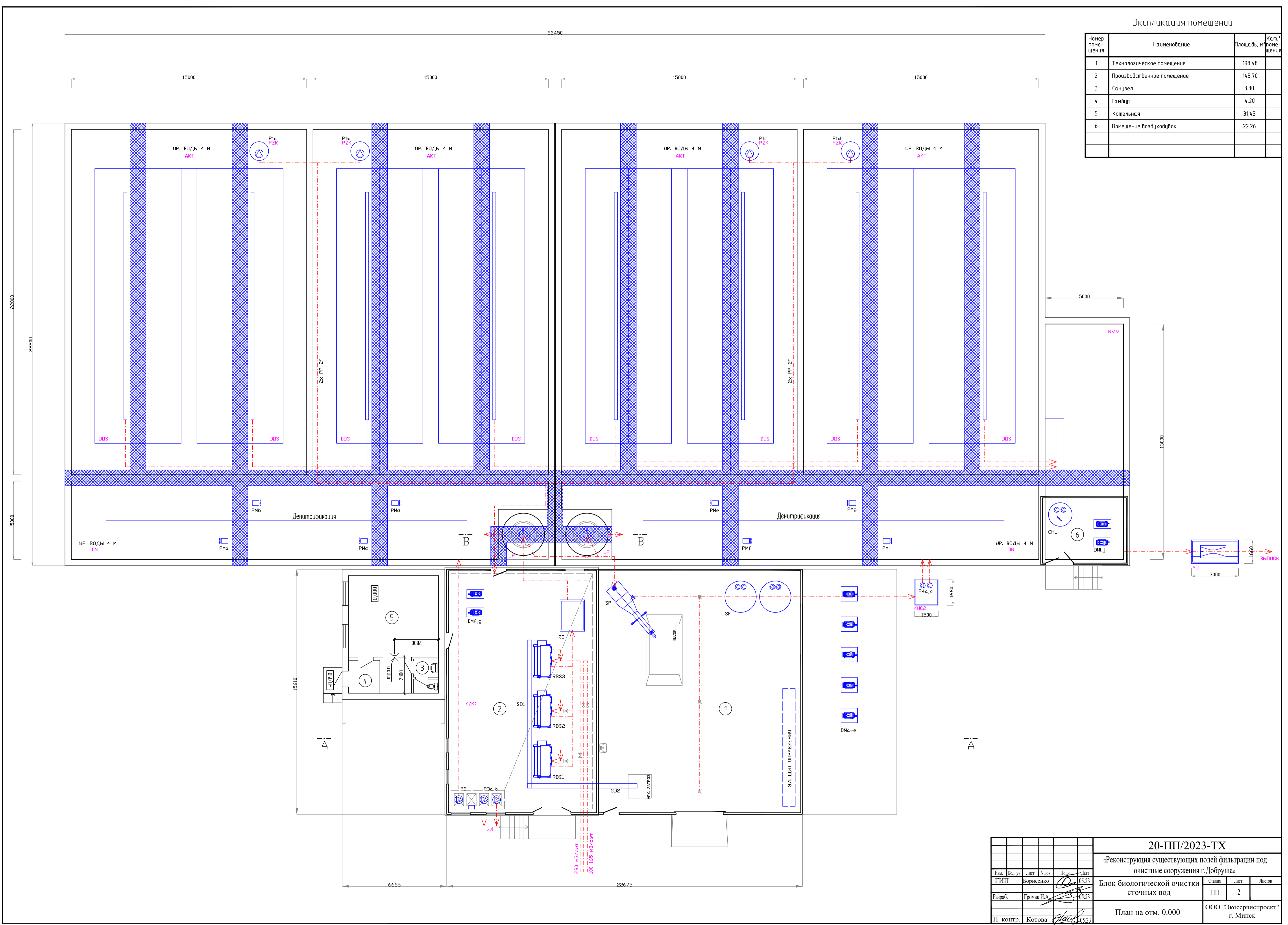
1. Просверливается отверстие нужного диаметра.
2. Пропускается трубопровод через отверстие.
3. К стене с двух сторон анкерными болтами крепится лист полипропиленовый размерами 0,4x0,4м (8 болтов).
4. Проем между полипропиленом, трубой и ж/б стеной заполняется пеной.
5. Стык трубопровода и полипропилена закрепляется сваркой в три шва.

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

20-ПП/2023-ТХ					
«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП				Борисенко	05.23
Разраб.				Громак И.А.	05.23
Н. контр.				Котова	05.23
Блок биологической очистки сточных вод				Стадия	Лист
Общие данные				ПП	1
				ООО "Экосервиспроект" г. Минск	

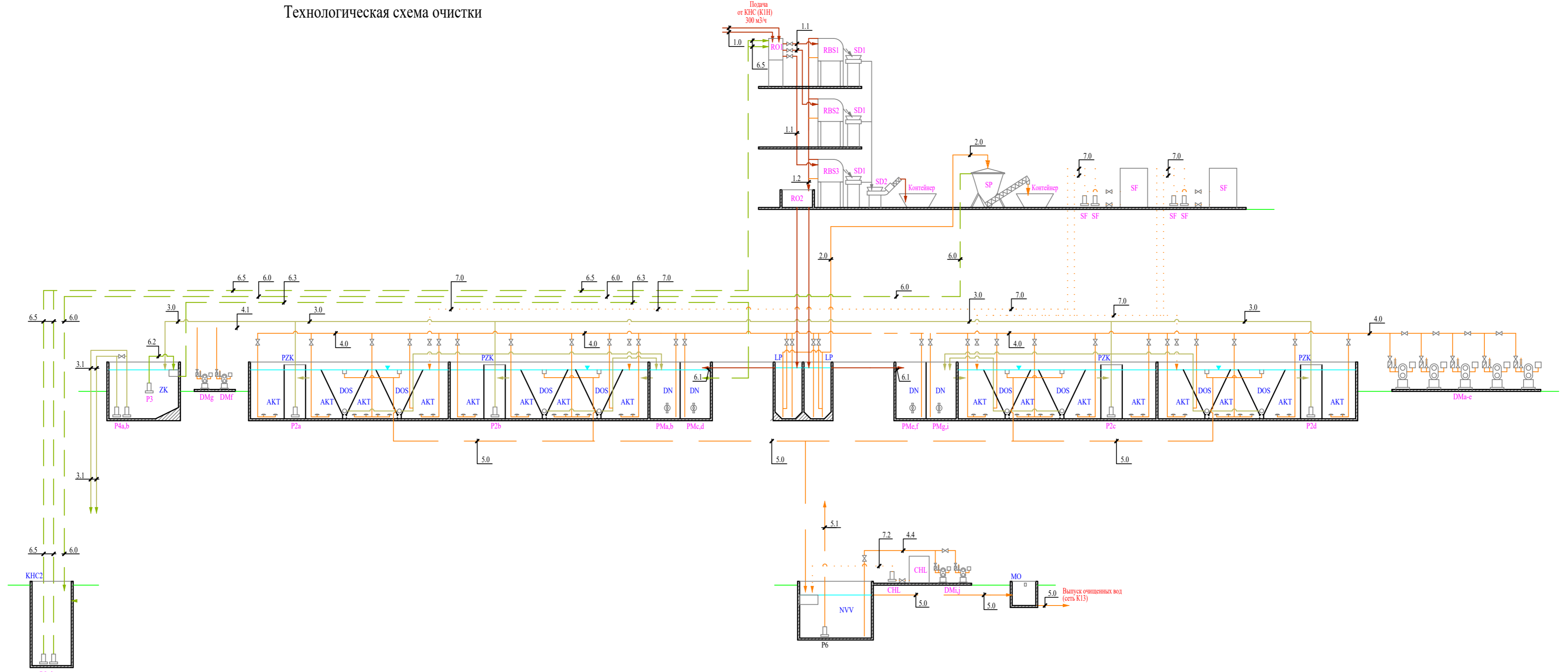
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во помещений
1	Технологическое помещение	198.48	
2	Производственное помещение	145.70	
3	Санузел	3.30	
4	Тамбур	4.20	
5	Котельная	314.3	
6	Помещение воздушников	22.26	



20-ПП/2023-ТХ					
«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					05.23
Блок биологической очистки сточных вод			Стадия	Лист	Листов
Разраб. Громак И.А.			ПП	2	
План на отм. 0.000			ООО «Экосервиспроект» г. Минск		
Н. контр.	Котова				05.23

Технологическая схема очистки



Условные обозначения

- KHC2 - КНС собственных нужд
- LP - песколовка
- DN - денитрификация
- AKT - нитрификация
- DOS - сепарация
- NVV - резервуар очищенной воды (с обеззараживанием CHL)
- MO - измеритель расхода сточных вод
- PZK - предварительный илоуплотнитель
- ZK - илонакопитель
- RBS1-3 - ротационное барабанное сито
- SD1-2 - шнековый транспортер
- RO1,2 - распределительный объект
- SP - сепаратор песка
- PMa-i - мешалки
- DMa-j - воздуходувки
- SF - реагентная дефосфоризация
- CHL - обеззараживание
- P1a-d - насосы усреднителя VJ
- P2a-d - насосы предварительных илоуплотнителей PZK
- P3 - насос осветленной воды илонакопителя ZK
- P4a,b - насосы илонакопителя
- P5a,b - насосы КНС собственных нужд
- P6 - насос-омыватель

Условные обозначения трубопроводов

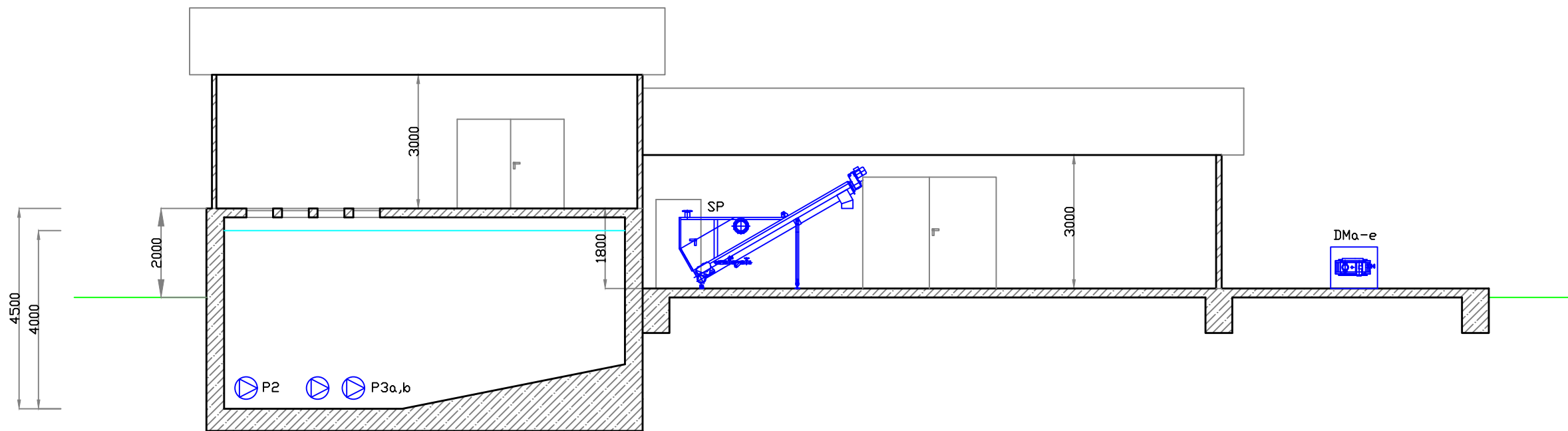
- 1.0 - Поддача сточных вод от ГКНС (КПН) в распределительный объект RO1
- 1.1 - Поддача на ротационные барабанные сита RBS 1-3
- 1.2 - Поступление на распределительный объект RO2
- 1.3 - Поступление сточных вод к песколовкам LP
- 1.3 - Аварийное переключение на усреднитель VJ
- 2.0 - Откачка песка (при помощи эрлифта на сепаратор песка)
- 3.0 - Отведение (в напорном режиме) избыточного активного ила из линий биореактора
- 3.1 - Поддача избыточного активного ила на иловые площадки
- 4.0 - Разводка воздуха по биореактору
- 4.1 - Перемешивание воздухом в усреднителе VJ
- 4.2 - Перемешивание воздухом в илонакопителе ZK
- 4.4 - Перемешивание воздухом в резервуаре очищенных вод NVV
- 5.0 - Очищенная вода
- 5.1 - Промывка решеток
- 6.0 - Отведение осветленной воды после сепаратора песка SP
- 6.1 - Аварийный перелив усреднителя
- 6.2 - Отведение осветленной воды из илонакопителя
- 6.3 - Аварийный перелив илонакопителя
- 6.5 - Поддача осветленной воды на повторную очистку
- 7.0 - Реагентная дефосфоризация
- 7.2 - Обеззараживание
- 7.3 - Поддача реагента в усреднитель для нейтрализации сточных вод с pH ниже 6,5

- сточная вода
- ил
- воздух
- очищенная вода
- осветленная вода
- реагенты
- песок

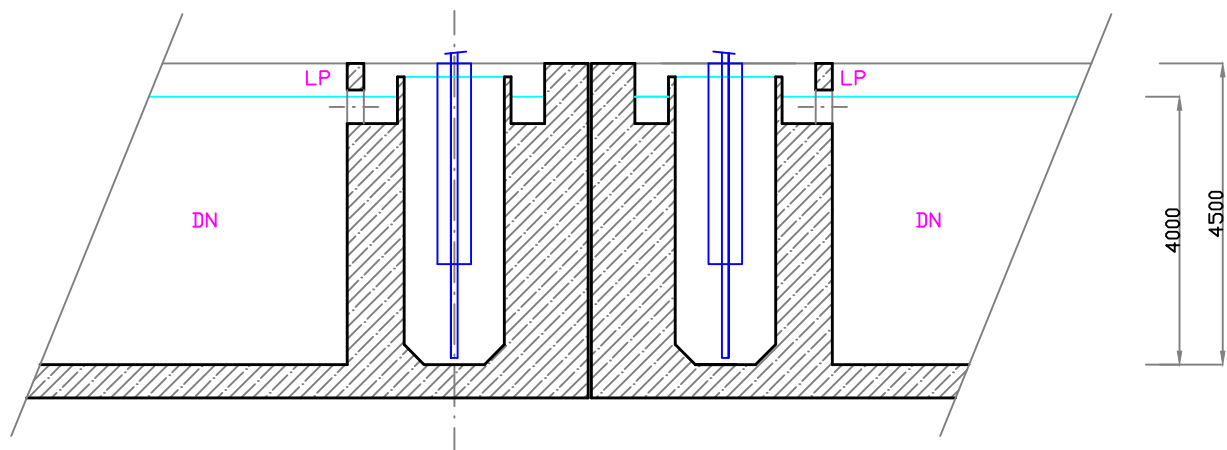
Данный лист читать совместно с листами 1-4.

						20-ПП/2023-ТХ			
						«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок биологической очистки сточных вод	Стадия	Лист	Листов
					05.23		ПП	3	
Разраб.				Громак И.А.	05.23	Технологическая схема очистки	ООО "Экосервиспроект" г. Минск		
Н. контр.				Котова	05.23				

РАЗРЕЗ А-А



РАЗРЕЗ В-В



						20-ПП/2023-ТХ		
						«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок биологической очистки сточных вод	ПП	4
						Разрезы А-А, В-В	ООО "Экосервиспроект" г. Минск	
ГИП		Борисенко		<i>[Signature]</i>	05.23			
Разраб.		Громак И.А.		<i>[Signature]</i>	05.23			
Н. контр.		Котова		<i>[Signature]</i>	05.23			

Экспликация и спецификация электрооборудования

Наименование	Количество часов в работе, ч	Установленная мощн., кВт	Потреб. мощн., кВт	Потреб. эл. энерг.	Электрические соединения	Усл. обознач.
насосы						
P1a	0,3	1,7	1,36	0,41	часовое реле	PZK
P1b	0,3	1,7	1,36	0,41	часовое реле	PZK
P1c	0,3	1,7	1,36	0,41	часовое реле	PZK
P1d	0,3	1,7	1,36	0,41	часовое реле	PZK
P2	0,2	1,5	1,20	0,40	ручное включение	ZK
P3a	1,2	2,2	1,76	2,11	поплавок датчик	ZK
P3b резервный	0	2,2	0	0	поплавок датчик	ZK
P4a	2	1,5	1,20	2,40	поплавок датчик	КНЦ2
P4b резервный	0	1,5	0	0	поплавок датчик	КНЦ2
SF	6	0,5	0,40	2,40	соединение с RBS1-3	SF
SF	6	0,5	0,40	2,40	соединение с RBS1-3	SF
SF	6	0,5	0,40	2,40	соединение с RBS1-3	SF
SF	6	0,5	0,40	2,40	соединение с RBS1-3	SF
CHL	6	0,5	0,40	2,40	соединение с RBS1-3	CHL
CHL/перемешивание	1	1,5	1,20	1,20	ручное включение	CHL
Вращающееся барабанное сито						
RBS1	6	0,55	0,44	2,64	датчик	MP
RBS2	6	0,55	0,44	2,64	датчик	MP
RBS3 резервный	0	0,55	0	0	датчик	MP
SD1	6	1	0,80	4,80	соединение с RBS1-3	MP
SD1	6	1	0,80	4,80	соединение с RBS1-3	MP
SD2	6	2,2	1,76	10,56	соединение с RBS1-3	MP
Сепаратор песка						
SP	2	0,75	0,60	1,2	ручное включение	MP
Мешалки						
PMa	18	2,5	2,00	36,0	часовое реле	DN
PMb	18	2,5	2,00	36,0	часовое реле	DN
PMc	18	2,5	2,00	36,0	часовое реле	DN
PMd	18	2,5	2,00	36,0	часовое реле	DN
PMe	18	2,5	2,00	36,0	часовое реле	DN
PMf	18	2,5	2,00	36,0	часовое реле	DN
PMg	18	2,5	2,00	36,0	часовое реле	DN
PMi	18	2,5	2,00	36,0	часовое реле	DN
Воздуходувки						
DMa	16	15	12,00	192,0	FM, кислородный датчик	АКТ
DMb	16	15	12,00	192,0	FM, кислородный датчик	АКТ
DMc	16	15	12,00	192,0	FM, кислородный датчик	АКТ
DMd	16	15	12,00	192,0	FM, кислородный датчик	АКТ
DMe резервное	0	15	0	0	FM, кислородный датчик	АКТ
кислородные датчики	24	0,1	0,08	1,92		
кислородные датчики	24	0,1	0,08	1,92		
кислородные датчики	24	0,1	0,08	1,92		
кислородные датчики	24	0,1	0,08	1,92		
DMf	6	7,5	6,00	36,0	часовое реле	ZK
DMg резервный	0	7,5	0	0	часовое реле	ZK
DMi	6	2,2	1,76	10,56	соединение с RBS1-3	NVV
DMj резервный	0	2,2	0	0	соединение с RBS1-3	NVV
Измеритель расхода сточных вод						
MO	24	0,1	0,08	1,92	датчик	MO

Экспликация оборудования (начало)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Механическая предварительная очистка			
1.1	RBS1-3	Ротационное барабанное сито с шириной прозоров b=1,5мм P=0,55кВт	2+1	410	2 рабочих резервная
1.2	SD1	Ленточный транспортер L=5м P=1кВт, 400 Вт, 50 Гц	2	450	
1.3	SD2	Шнековый транспортер L=7,0м dn200мм, P=2,2кВт, 400Вт, 50 Гц	1	350	
1.4	LP	Песколовка (встраиваемые конструкции) цилиндр гашения скорости, эрлифт dn100мм, подвод воздуха, перемешивание	2	180	Нерж. сталь
1.5	SP	Сепаратор песка Q=5-10,0 л/с P=0,75кВт, 400 Вт, 50 Гц	1	400	Нерж. сталь
1.6	RO	Стальные конструкции Разделительная камера (2x1,5x1,5 м) нержавеющая конструкция под RBS1-3	1	3	Нерж. сталь
1.7		Трубопроводы и запорная арматура	1		
2		Биологический реактор			
2.1		Стена денитрификации (пластик (ПП20), нерж. конструкции)	2	2000	ПП20
2.2	PMa-i	Мешалка P=2,5кВт, 400 Вт, 1400 об/мин направляющая	8+1	76	8 рабочих на складе Нерж. сталь
2.3	DOS	Дозирующее устройство переливные желоба сборник всплывших нечистот стена гашения скорости	8	3000	Нерж. сталь AISI 304 Нерж. сталь ПВХ Пластик/ПП20
2.4		Рециркуляция ила - эрлифт	8	250	ПВХ
2.5	DMa-с	Воздуходувка в звукоизоляционном корпусе Q=9,7м³/мин, P=15кВт, p=50кПа, 400 Вт, 50 Гц	4+1	350	4 рабочих резервная
2.6		Система воздухопроектирования (инжекционный воздухопровод, опуск, воздухопроектирующая гребенка, ПП трубопроводы подачи воздуха, мембраны/защита аэрации)	4		
2.7	SF	Реагентная дефосфоризация двухстенная емкость d2,0, h2,0 м	2		пластик
	SF(OLB)	насос-дозатор P=0,5кВт, 400 Вт, 50 Гц, Q=1-30 л/ч	4+1	10	4 рабочих резервный
2.8		Стальные конструкции переходные мостики	1		Оцинк. сталь
2.9		Трубопроводы и запорная арматура	1		

Экспликация оборудования (продолжение)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
3		Резервуар очищенной воды NVV			
3.1	CHL	Обеззараживание двухстенная емкость d1.5, h2.0 м	1		пластик
	CHL(OBL)	насос-дозатор P=0,5кВт, 400Вт, 50 Гц, Q=1-30 л/ч	1+1	10	рабочий резервный
		мешалка P=1,5кВт, 400Вт, 50 Гц	1	5	
3.2	DMi-j	Воздуходувка в звукоизоляционном корпусе P=2,2кВт, 400Вт, 50Гц, Q=0,91м³/мин, p=50кПа	1+1	150	рабочая резервная
3.3		Перемешивание воздухом (воздуховод из нерж. стали, опуск, гребенка, ПП трубопроводы подачи воздуха, мембраны/защита аэрации)	1		Нерж. сталь ПП
3.4		Стальные и пластиковые конструкции лабиринт (пластик) + нерж. поддерживающие конструкции	1		Нерж. сталь пластик
3.5		Трубопроводы и запорная арматура	1		
4		Измеритель расхода сточных вод MO			
4.1		Пластиковая емкость с крышкой 3x1,66x2,08м	1	450	ПП80
4.2	P5	Желоб Паршалла Q=2,5-252 л/с	1	150	Нерж. сталь
4.3		Ультразвуковой датчик + прог. обеспеч.	1		
4.4		Стальные конструкции лестница	1		Оцинк. сталь
4.5		Трубопроводы и запорная арматура	1		
5		Иловое хозяйство			
5.1	PZK	Предварительный илоуплотнитель			
	PW8	пластиковая емкость, обрامل. - нерж. ст.	4		Нерж. сталь пластик
	P1a-d	насос Q=4л/с, P=1,7кВт, H=15м, 400 Вт, 50 Гц	4+1	32	4 рабочих резервный
		пусковое устройство	4	45	Нерж. сталь
5.2	ZK	Иловокотитель (встраиваемые конструкции)			
	P2	насос Q=5л/с, P=1,5кВт, H=10м, 400 Вт, 50 Гц	1+1	21,5	рабочий резервный
		направляющая	1	45	Нерж. сталь
	P3a-b	насос Q=14л/с, P=2,2кВт, H=10м, 400 Вт, 50 Гц	1+1	58	рабочий резервный
		направляющая	2	55	Нерж. сталь
	DMf-g	воздуходувка в звукоизоляционном корпусе P=7,5кВт, 400 Вт, 50 Гц, Q=4,3м³/мин, p=50кПа	1+1	220	
		перемешивание воздухом (инжекционный воздухопровод, воздухопроектирующая гребенка, опуск, ПП трубопроводы подачи воздуха, мембраны/защита аэрации)	1		Нерж. сталь ПП
		лестница	1		Нерж. сталь
5.3		Трубопроводы и запорная арматура	1		

Экспликация оборудования (окончание)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
6		Канализационная насосная станция КНЦ2 (собственных нужд)			
6.1		Пластиковая ёмкость 1.5x1.66x4.08м рама оцинкованная	1	600	ПП80 Оцинк. сталь
6.2	P4a-b	насос Q=5л/с, P=1,5кВт, H=10м, 400 Вт, 50 Гц	1+1	21,5	рабочий резервный
		направляющая	2	55	Нерж. сталь
6.3		Стальные конструкции лестница, дефлектор	1		Нерж. сталь
6.4	P2	Трубопроводы и запорная арматура	1		
7		Электрооборудование, КИПиА			
7.1	RM	Щит управления	1		
7.2		Стальные и пластиковые конструкции КИПиА			
	DMa-с	частотный преобразователь	5		
		кислородный датчик оптический	4+1		4 рабочих резервный
		поплавок датчик выключатель	10		

20-ПП/2023-ТХ					
«Реконструкция существующих полей фильтрации под очистные сооружения г.Добруша».					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Борисенко	05.23			
Разраб.	Громяк И.А.	08.23			
Н. контр.	Котова	05.23			
Блок биологической очистки сточных вод			Стация	Лист	Листов
Спецификации			ПП	5	
			ООО "Экосервиспроект" г. Минск		