Заказчик:
ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны"

Проектировщик:
ТОО "Астана - Жобалау"
Адрес: г. Астана, ул. Бейбитшилик 18
ГСЛ- № 20017994

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "АстанаАрена" города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул.Т-4 (проектноенаименование)"

0051/5-24-ТХ

Том 3

Альбом 3.1. Технологические решения

Астана 2025г.

Заказчик:
ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны"

Проектировщик:
ТОО "Астана - Жобалау"
Адрес: г. Астана, ул. Бейбитшилик 18
ГСЛ- № 20017994

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "АстанаАрена" города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул.Т-4 (проектноенаименование)"

0051/5-24-ТХ

Том 3

Альбом 3.1. Технологические решения

Проектировщик

ТОО "Астана - Жобалау" :

Директор
_____ Жунусов М.К.

Главный инженер проекта
_____ Смаилов К.Ж.

Астана 2025г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

N° поз.	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные.	
3	Планы на отм. 0,000, -4,590 М 1:100	
4	Планы на отм. -4,590 -8,630 М 1:100	
5	Разрез 1-1 М 1:100	
6	Разрез 2-2 М 1:100. Схемы К1Н, напорного трубопровода взмучивания осадка.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
Серия 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов внутренних санитарно-	
	технических систем	
	Прилагаемые документы	
0051/5-24-ТХ.СО	Спецификация оборудования , изделий, и материалов	Листов 1-3
№250627-3(И) от 10.10.2025г.	КП от ТОО "Су Арнасы-Сервис лтд"	Листов-1
№241016-3/3(И) от 26.11.2024г.	КП от ТОО "Су Арнасы-Сервис лтд"	Листов-1
№241016-3/1(И) от 16.10.2024г.	КП от ТОО "Су Арнасы-Сервис лтд"	Листов-1
№447 от 18.11.2024г.	КП от ТОО "ТД Грузоподъем"	Листов-4
№ ИНТ-КШЕМ-127035-124114 от 03.11.2025г.	КП от ТОО «ГК ИНТЕРСТИЛС»	Листов-1
КП от 06.11.2025г.	КП от ТОО «Прибор»	Листов-1

Основные показатели системы канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	при пожаре, л/с		
Канализация бытовая К1	0,08	32400	1350	375			

Согласовано:

Раздел ВК	Бакетова	06.25
Раздел ОВ	Тортаева	06.25
Раздел ЭОМ	Курманов	06.25
Раздел НВК	Оспанова	06.25
Раздел АС	Досмагамбетов	06.25
Раздел КЖ	Балманов	06.25

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта Смаилов К.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			06.25
Проверил		Оспанова Н.			06.25
Выполнил		Бакетова А.			06.25
Н.контр.		Жунусов М.			06.25

0051/5-24-ТХ

«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)»

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

ТОО "Астана-Жобалау"

Общие указания

Настоящий проект разработан на основании ТУ N°3-6/312 от 28.02.2024г. выданных ГКП "Астана Су Арнасы"; на основании задания на проектирование от 29.04.2024г., выданных ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны"; в соответствии со СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Технологические решения

Насосная станция предназначена для перекачки бытовых сточных вод и по надежности действия и электроснабжения относится к I категории .

КНС запроектирована в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала .

Производительность насосной станции принято 1350 м ^{3}/ час, согласно письма ТОО " Научно -исследовательский проектный институт "Астанагенплан" № 3 Т -2024-04830903 от 16.08.2024.

Насосная станция состоит из подземной и наземной части.

В насосной станции, согласно технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"утв. приказом Министра по ЧС РК от 17.08.2021 №405. по категории пожаро-взрывобезопасности наземная часть относится к категории Д, подземная к категории В4.

В наземной части насосной станции расположены помещения приточной и вытяжной венткамер, помещение для электрического оборудованияи оборудования КИПа, санузел, монтажная площадка.

В подземную часть насосной станции входят: приемный резервуар, помещение измельчителей, машинное отделение.

В помещении приемного резервуара КНС возможна периодическая концентрация взрывоопасных газов, поэтому все установленное электрооборудование имеет взрывозащищенное исполнение и степень защиты по влагостойкости IP 68.

Для предварительной механической обработки сточных вод предусмотрена установка канального измельчителя Vogelsang XRG136-1120QD HCS/SA24(3) (1 рабочий + 1 резервный). Через измельчитель бесприпятственно протекают большие потоки сточной воды, при этом, содержащиеся в стоках примеси и посторонние предметы направляются к режущим роторам для эффективного измельчения. Ротор Ripper и боковой блок XRipper XRG оснащены не зависимыми друг от друга приводами. Благодаря такому решению становится возможной их оптимальная настройка в точном соответствии с выполняемыми функциями. Также это упрощает демонтаж функционального блока.

Перед каждым канальным измельчителем предусматривается установка щитового затвора с электроприводом ЗЩПЭ 1,0х2,9(1,4) малый N=0,4кВт. При рабочем канальном измельчителе щитовой затвор открыт.

Проектом предусматривается решетчатое перекрытие канала из нержавеющей стали AISI 304, размер ячеек 40х40 мм.

В машинном отделении установлены четыре центробежных насосных агрегата FLYGT NT 3202 LT 3~616 в сухом исполнении (2 рабочих + 2 резервных) с частотным регулированием. Основные характеристики насосов: Q=675 м ^{3}/ ч , H=8,1 м , скорость вращения двигателя - 980 об/мин .

Управление насосами будет осуществляться с помощью поплавковых датчиков. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре, уровни включения и выключения представлены на листе ТХ-5.

Шкаф управления расположен в наземной части в помещении Павильон.

На напорных трубопроводах от каждого насоса предусматривается установка обратных клапанов и шиберных задвижек, манометры.

На напорной линии за пределами насосной станции в колодце №1,2 установлены электромагнитные расходомеры-счетчики SMF, N5Bm, IP65 с индикатором Q 353-7070м3/ч,DN500.

Описание работы насосной станции

Согласно технических условий на подводящем самотечном коллекторе насосной станции предусмотрена пристроенная камера с задвижкой, управляемой с павильона.

Сточные воды поступают в приемный резервуар по самотечному коллектору Ф900х42,9 мм, при этом отбросы, содержащиеся в сточных водах, задерживаются и измельчаются на мелкие частицы оборудованием Vogelsang XRG136. Измельченные отбросы легко проходят через установки, насосы, трубы. Работа канального измельчителя автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном лотке.

Центробежные моноблочные вертикальные насосы устанавливаются под заливом. Работа их автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Панель управления 4-мя насосами установлена в павильоне температурой +5°С.

Частотное регулирование на каждом насосе. (Режимы управления: Автоматический-0-Ручной, защита электродвигателя от сухого ход, автоматическое управление по уровню (PID регулирование), защита электродвигателя при обрыве 3-х фаз, защита при перегрузке по току, защита электродвигателя от перекоса фаз, контроллер с выходом RS485+Ethernet, гидростатический датчик-1шт, поплавковый датчик-2шт(сухой ход, аварийный уровень)).

Лицевая панель: -Вольтметр (+кулачковый переключатель вольтметров); -Лампа «Сеть»; -Индикация «Аварийный уровень», «Сухой ход»; -Цифровой индикатор уровня в резервуаре.На каждый насос: -Амперметр; -Индикация «Работа»; -Индикация «Авария 1» (Защита насоса, реле MINICas II); -Индикация «Авария 2» (Защита ЧРП); -Кнопка «Сброс Аварии 1»; -Кнопка «Сброс Аварии 2»; -Цифровой счетчик моточасов с функцией сброса.

Минимальный уровень сточной воды в приёмном резервуаре установлен выше объёма откачки сточных вод за 5 минуты работы одного насоса, чтобы обеспечить полное покрытие рабочего колеса и предотвратить "сухую работу" насоса.

Дно приемного резервуара имеет уклон i=0,1 в сторону всасывающих трубопроводов насосов.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

Пуск насосов предусмотрен при открытых напорных задвижках.

Опорожнение напорного трубопровода во время аварий осуществляется в приемный резервуар насосной станции путем открытия задвижек с эл. приводом ду200.

Взмучивание осадка, выпадающего в приемном резервуаре, предусматривается путем укладки по периметру трубы Ф108х4 с отростками труб. В систему взмучивания подается вода из напорного трубопровода сточной жидкости. Режим взмучивания устанавливается по ходу эксплуатации насосной, но не менее 2 раз в месяц.

При эксплуатации насосной станции необходимо соблюдать "Правила техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест".

Относительная отм. 0.000 равна абсолютной отм. 345.00(0,000 =345.00).

Перечень видов работ для которых составляются акты на скрытые работы:

- монтаж технологических трубопроводов;
- герметизация вводов и выпусков;
- монтаж закладных деталей и анкерных болтов под установку технологического оборудования;
- устройство основания под насосное оборудование.

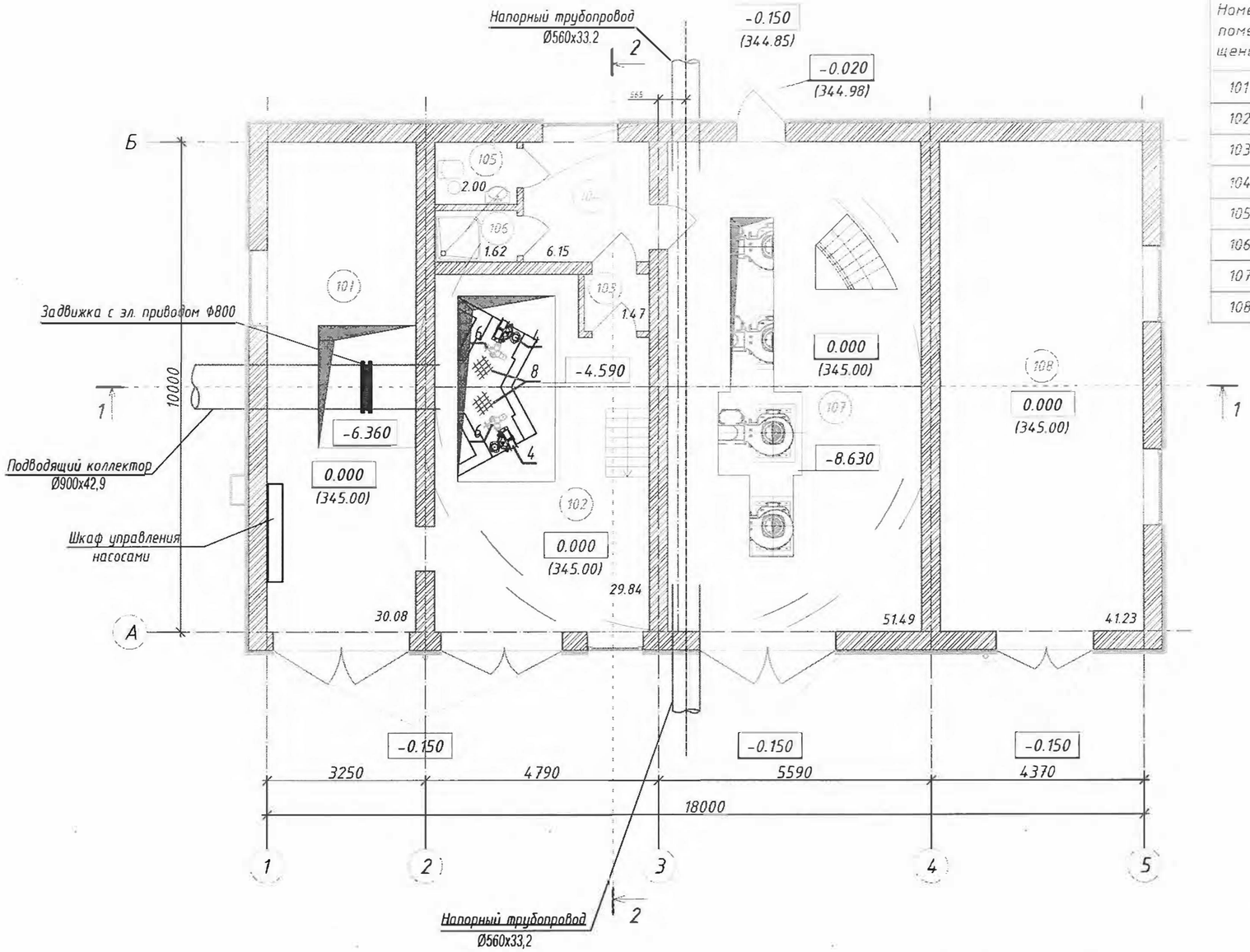
Согласовано:			
Раздел ВК	Бакетова	Раздел ОВ	Тортаева
Раздел ЭОМ	Курманов	Раздел НВК	Оспанова
Раздел АС	Досмагамбетов	Раздел КЖ	Балманов

06.25 06.25 06.25 06.25 06.25 06.25

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051/5-24-ТХ		
						«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)»		
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
ГИП		Смаилов К.			06.25				
Проверил		Оспанова Н.			06.25	Общие данные	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бакетова А.			06.25				
Н.контр.		Жунусов М.			06.25				

План на отм. 0.000
М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НА ОТМ. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом
101	Павильон	30.08	Д
102	Техническое помещение	29.84	Д
103	Тамбур	1.47	Д
104	Раздевалка	6.15	Д
105	Санузел	2.00	Д
106	Душевая	1.62	Д
107	Техническое помещение	51.49	Д
108	Помещение ДГУ (Дизель-генераторная установка)	41.23	Г

СОГЛАСОВАНО
ГКП "Астана су арнасы"
"03" 07 2025 г.
Начальник ПТО

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			06.25
Проверил		Оспанова Н.			06.25
Выполнил		Бакетова А.			06.25
Н.контр.		Жунусов М.			06.25

0051/5-24-ТХ

«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)»

Технологические решения

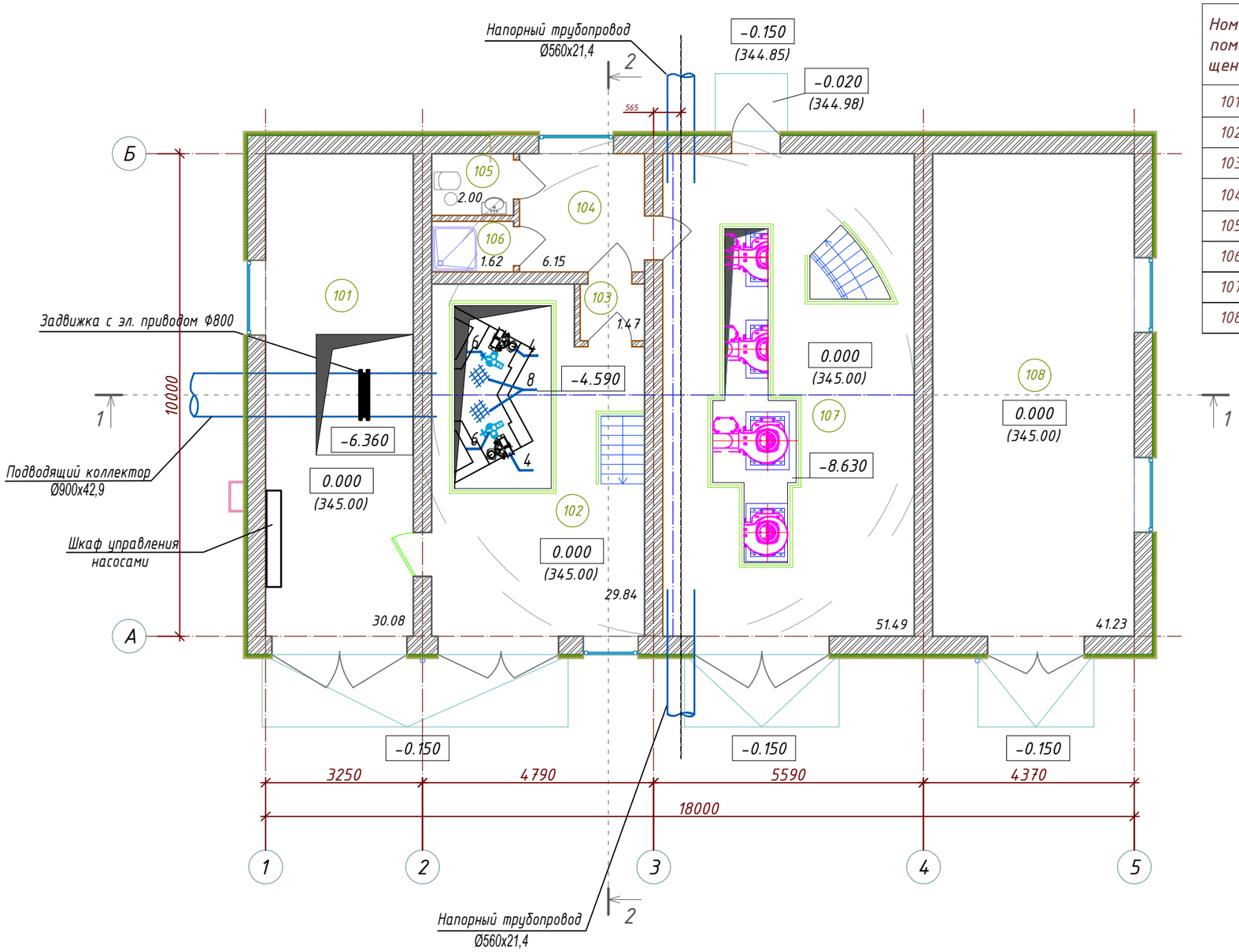
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Планы на отм. 0,000
М 1:100

ТОО "Астана-Жобалау"

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

План на отм. 0.000
М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НА ОТМ. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
101	Павильон	30.08	Д
102	Техническое помещение	29.84	Д
103	Тамбур	1.47	Д
104	Раздевалка	6.15	Д
105	Санузел	2.00	Д
106	Душевая	1.62	Д
107	Техническое помещение	51.49	Д
108	Помещение ДГУ (Дизель-генераторная установка)	41.23	Г

Согласовано:

Раздел ВК	Бакетова		06.25
Раздел ОВ	Тортаева		06.25
Раздел ЭОМ	Курманов		06.25

Согласовано:

Раздел НВК	Оспанова		06.25
Раздел АС	Досмагамбетов		06.25
Раздел КЖ	Балманов		06.25

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			06.25
Проверил		Оспанова Н.			06.25
Выполнил		Бакетова А.			06.25
Н.контр.		Жунусов М.			06.25

0051/5-24-ТХ

«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)»

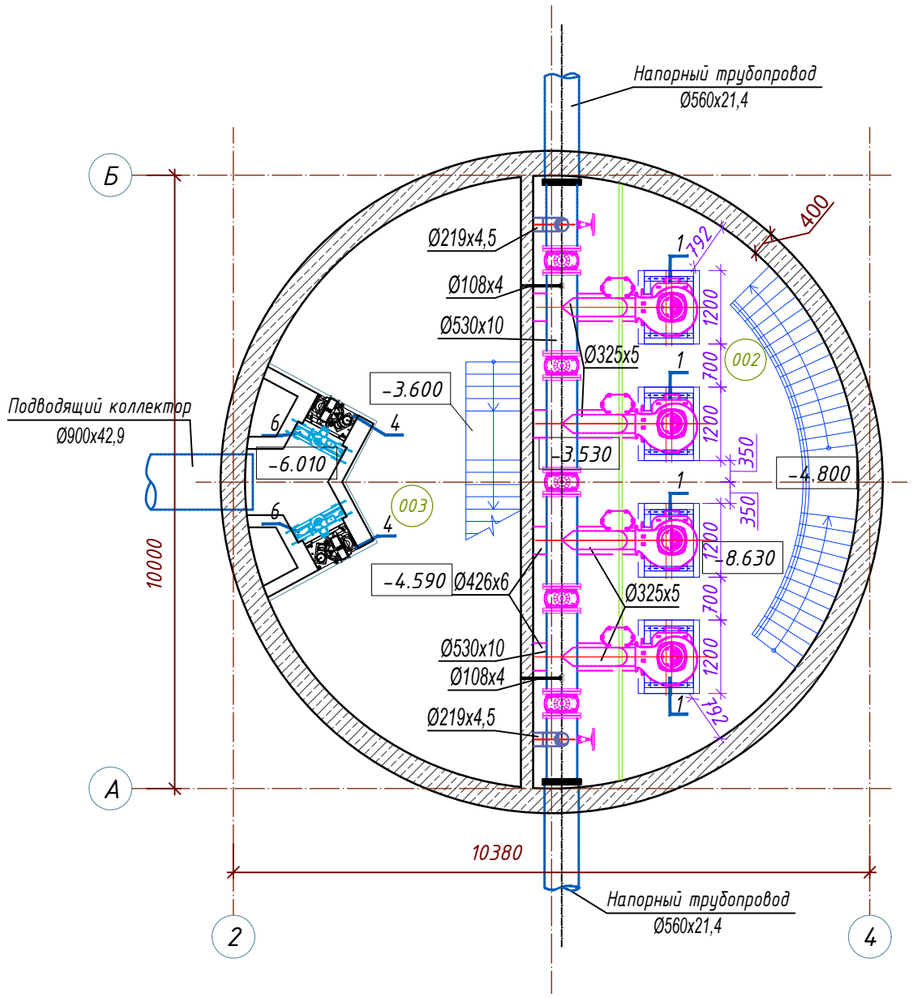
Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

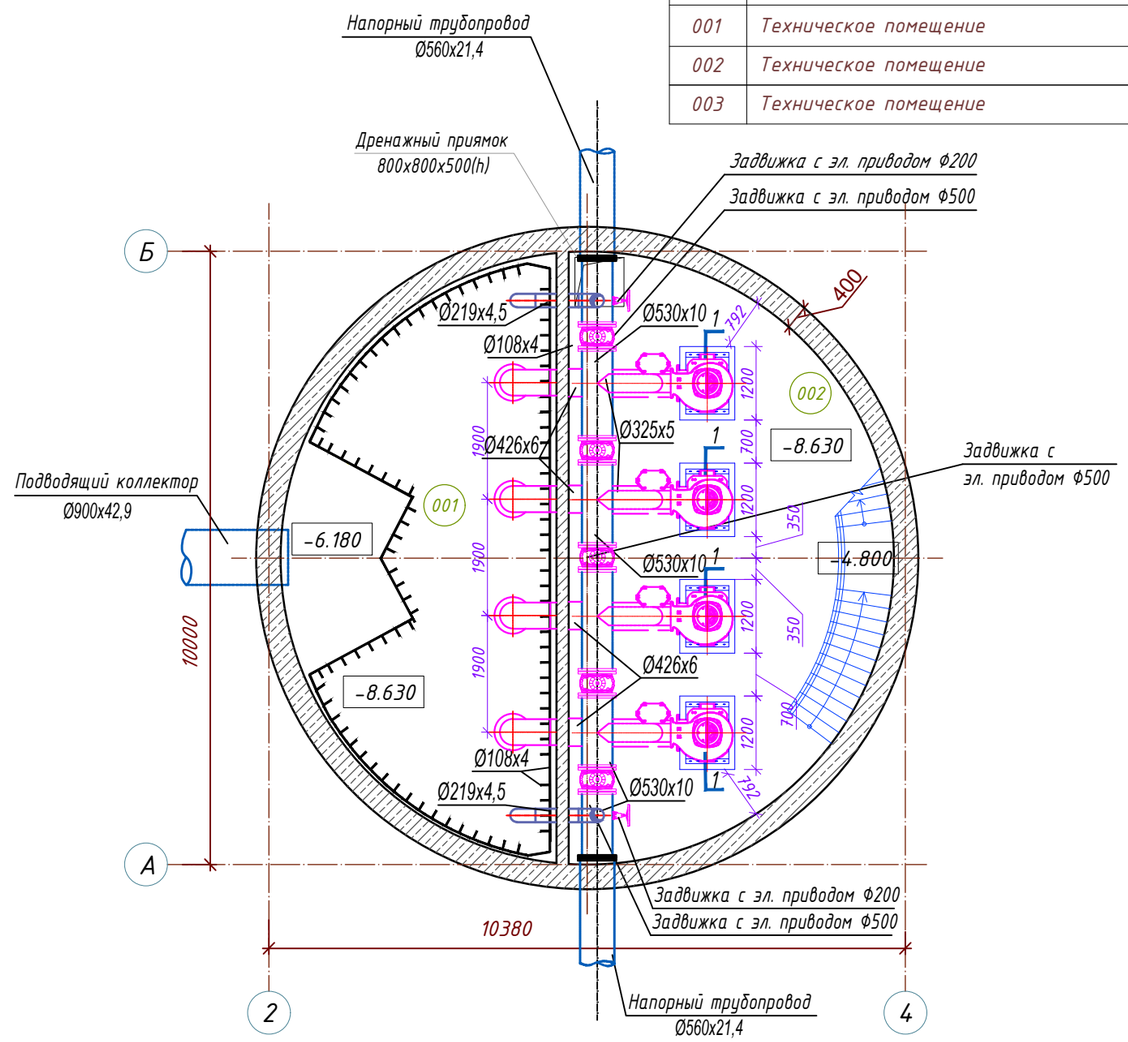
Планы на отм. 0,000
М 1:100

ТОО "Астана-Жобалау"

План на отм. -4,590
М 1:100



План на отм. -8.630
М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НА ОТМ. -4,590; -8,630

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
001	Техническое помещение		Д
002	Техническое помещение		Д
003	Техническое помещение		Д

Согласовано:			
Раздел ВК	Бакетова		06.25
Раздел ОВ	Тортаева		06.25
Раздел ЭОМ	Курманов		06.25
Раздел НВК	Оспанова		06.25
Раздел АС	Досмагамбетов		06.25
Раздел КЖ	Балманов		06.25

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			06.25
Проверил		Оспанова Н.			06.25
Выполнил		Бакетова А.			06.25
Н.контр.					06.25

0051/5-24-ТХ

«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)»

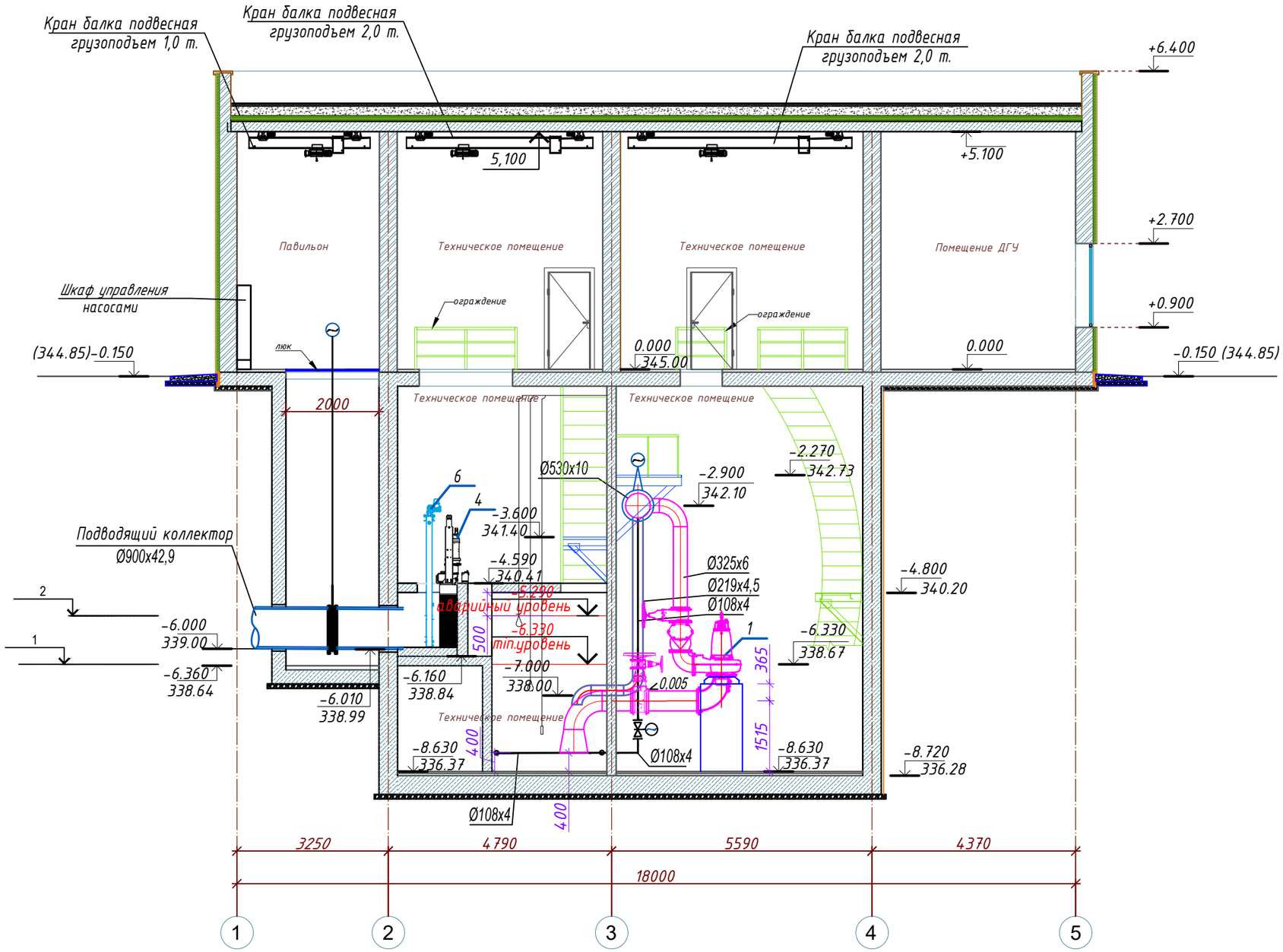
Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Планы на отм. -4,590, -8,630
М 1:100

ТОО "Астана-Жобалау"

Разрез 1-1
М 1:100



Уровни в приемном резервуаре:

2 — Аварийный уровень -5.290

1 — Отключение всех насосов -6,330

Согласовано:			
Раздел ВК	Бакетова	Тортаева	Курманов
Раздел ОВ	Раздел ЭОМ	Раздел НВК	Оспанова
Раздел АС	Досмаганбетов	Раздел КЖ	Балманов

06.25 06.25 06.25 06.25 06.25 06.25 06.25 06.25

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			06.25
Проверил		Оспанова Н.			06.25
Выполнил		Бакетова А.			06.25
Н.контр.		Жунусов М.			06.25

0051/5-24-ТХ

«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)»

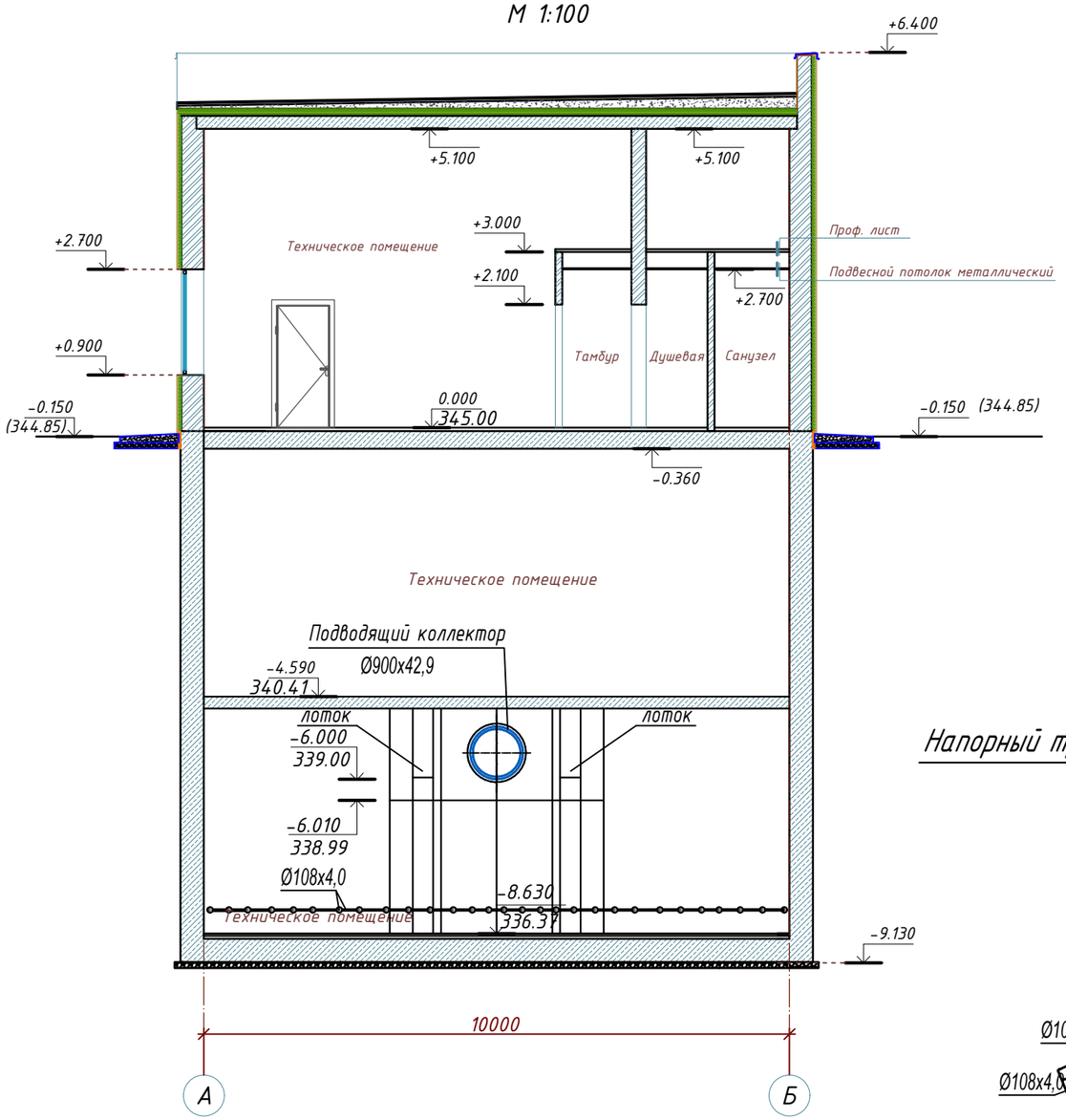
Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

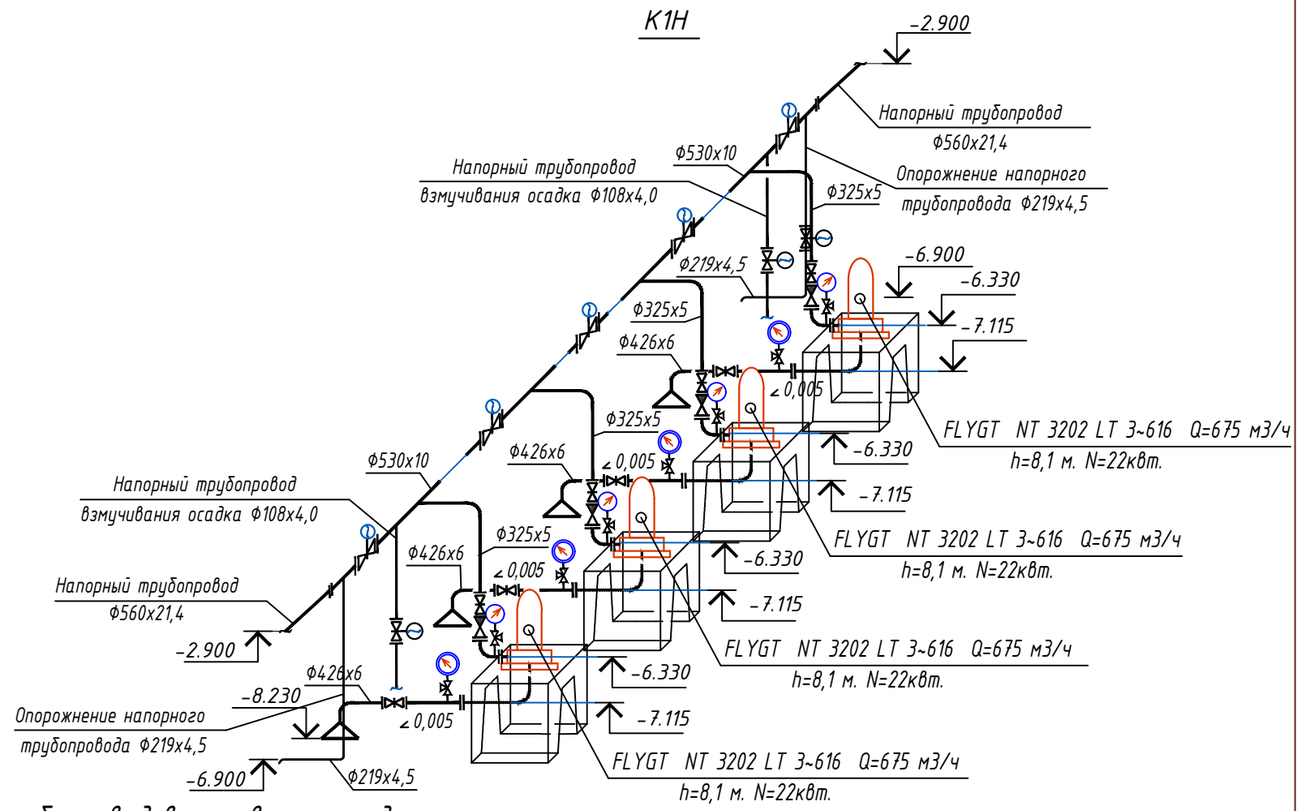
Разрез 1-1
М 1:100

ТОО "Астана-Жобалау"

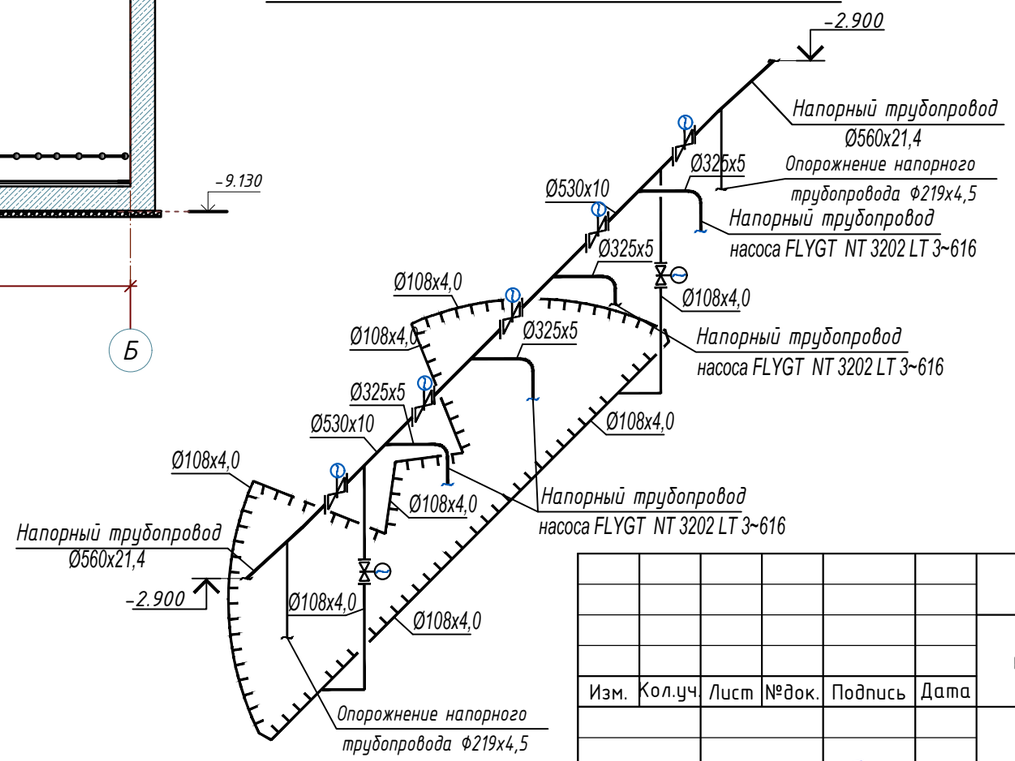
Разрез 2-2
М 1:100



К1Н



Напорный трубопровод взмучивания осадка



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов			06.25
Проверил		Оспанова			06.25
Выполнил		Бакетова			06.25
Н.контр.		Жунусов М.			06.25

0051/5-24-ТХ

«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)»

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Разрез 2-2 М 1:100.
Схемы К1Н, напорного трубопровода взмучивания осадка

ТОО "Астана-Жобалау"

Согласовано:

Раздел ВК	Бакетова	06.25	
Раздел ОВ	Тортаева	06.25	
Раздел ЭОМ	Курманов	06.25	

Согласовано:

Раздел НВК	Оспанова	06.25	
Раздел АС	Досмагамбетов	06.25	
Раздел КЖ	Балманов	06.25	

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Поставщик оборудования	Единица измерения	Количе-ство	Масса ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование насосной							
1	Насос погружной канализационный с контрольно-силовым кабелем и встроенным датчиком	FLYGT NT 3202	511-303-0325		комп.	4	946	2 раб. 2рез. *принять по прайсу
	протечки, 400В, 50 Гц, 6-ти полюсный, Flygt 3202, N=22 кВт, Q=675 м3/ч, h=8,1 м							
2	Станина для сухой горизонтальной установки погружного насоса Flygt N 3202		541-111-0201-0001		шт	4	76	
3	**Панель управления 4-мя насосами		511-903-0300	ТОО "Су Арнасы-Сервис лтд"	комп.	1		*принять по прайс листу
4	Решетка-дробилка канализационная Vogelsang XRG136-1120QD HCS/SA24(3)	Vogelsang XRG136-1120QD HCS		ТОО "Су Арнасы-Сервис лтд"	комп.	2	1040	принять по прайс листу
	(1 раб. 1рез.) Q=1500 м3/ч, двигатель 4,0квт.-IE2/IP68. В комплекте с рамой для дробилки.							
5	Панель управления измельчителем		541-107-0113-0048	ТОО "Су Арнасы-Сервис лтд"	комп.	2		*принять по прайс листу
6	Затвор щитовой поверхностный с электроприводом ЗЩПЭ 1,0х2,9(1,4) малый N=0,4кВт	ЗЩПЭ 1,0х2,9(1,4)	242-107-0502	ТОО "Су Арнасы-Сервис лтд"	шт	2	166	*принять по прайс листу
7	Решетчатое перекрытие канала из нержавеющей стали AISI 304, размер ячеек 40х40 мм, F=2,0 м2		222-508-0100	ТОО «ГК ИНТЕРСТИЛС»	шт	1		*принять по прайс листу
8	Кран-балка электрическая подвесная грузоподъемностью 1 т, рабочая длина			ТОО "ТД Грузоподъем"	шт	1		принять по прайс листу
	балки 2,6м, пролет балки 2,0 м, высота подъема 10,0 м, (эл. двигатель крана							
	2х0,37 квт,эл.двигатель передвижения тали 2х0,12 квт,эл.двигатель подъема 1,5квт)							
9	Кран-балка электрическая подвесная грузоподъемностью 2 т, рабочая длина			ТОО "ТД Грузоподъем"	шт	1		принять по прайс листу
	балки 4,0 м, пролет балки 3,4 м, высота подъема 12,0 м, (эл. двигатель крана							
	2х0,37 квт,эл.двигатель передвижения тали 2х0,25 квт,эл.двигатель подъема 3,0квт)							
10	Кран-балка электрическая подвесная грузоподъемностью 2 т, рабочая длина			ТОО "ТД Грузоподъем"	шт	1		принять по прайс листу
	балки 4,8 м, пролет балки 4,2 м, высота подъема 12,0 м, (эл. двигатель крана							
	2х0,37 квт,эл.двигатель передвижения тали 2х0,25 квт,эл.двигатель подъема 3,0квт)							
11	Задвижка чугунная шиберная ножевая межфланцевая PN 10 Ф300	ГОСТ 5762-2002	519-102-0101		шт	4	61,0	

*По АГСК стоимость выше

**Панель управления 4-мя насосами. Частотное регулирование на каждом насосе. (Автоматического и ручного исполнения, защита электродвигателя от сухого ход, автоматическое управление по уровню, защита электродвигателя при обрыве 3-х фаз, защита при перегрузке по току, защита электродвигателя от перекоса фаз, контроллер с выходом RS485, гидростатический датчик-1шт, поплавковый датчик-2шт).

Согласовано:

Раздел ВК	Бакетова	06.25
Раздел ОВ	Тортаева	06.25
Раздел ЭОМ	Курманов	06.25

Согласовано:

Раздел НВК	Оспанова	06.25
Раздел АС	Досмагамбетов	06.25
Раздел КЖ	Балманов	06.25

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			06.25
Проверил		Оспанова Н.			06.25
Выполнил		Бакетова А.			06.25
Н.контр.		Жунусов М.			06.25

0051/5-24-ТХ.СО

«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)»

Технологические решения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация

ТОО "Астана-Жобалау"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количе-ство	Масса ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Задвижка чугунная шиберная ножевая межфланцевая PN 10 Ф400	ГОСТ 5762-2002	519-102-0103		шт	4	151,0	
13	Задвижка шиберная ножевая межфланцевая с электроприводом PN 4 DN500 N=2кВт	ГОСТ 5762-2002	519-102-2201		шт	5	266,0	прим.модель VGB4400-UX4
14	Задвижка шиберная ножевая межфланцевая с электроприводом PN 10 DN200 N=0,4т	ГОСТ 5762-2002	519-102-1707		шт	2	57,0	прим.модель VGB4400-UX4
15	Задвижка шиберная ножевая межфланцевая с электроприводом PN 10 DN100 N=0,2кВт	ГОСТ 5762-2002	519-102-1704		шт	2	27,0	прим.модель VGB4400-UX4
16	Клапан обратный чугунный фланцевый PN 16 Ф300	ГОСТ 5762-2002	519-301-1501		шт	4	91,0	
17	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	ГОСТ 2405-88	245-701-0201		комплект	4		
18	Вакуумметр ВП-У класс точности 1,5	ГОСТ 2405-88	553-201-0300	ТОО «Прибор»	шт	4		*принять по прайс листу
19	Кран 3-х ходовой для вакуумметра Ф15	ГОСТ 21345-2005	242-207-4301		шт	4		
20	Труба стальная электросварная прямошовная Ф530х10	ГОСТ 10705-80	241-102-0258		м	10,0		
21	Труба стальная электросварная прямошовная Ф426х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0250		м	8,0		
22	Труба стальная электросварная прямошовная Ф325х5	ГОСТ 10705-80	241-102-0239		м	12,0		
23	Труба стальная электросварная прямошовная Ф219х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0227		м	8,8		
24	Труба стальная электросварная прямошовная Ф108х4	ГОСТ 10705-80	245-102-0177		м	55,0		
25	Фланец плоский приварной PN 10 Ф500	ГОСТ 9940-81	241-116-0219		шт	12	28,0	
26	Фланец плоский свободный PN 10 Ф500	ГОСТ 9940-81	241-116-0219		шт	2	25,4	
27	Фланец плоский приварной PN 10 Ф400	ГОСТ 9940-81	241-116-0217		шт	8	21,6	
28	Фланец плоский приварной PN 10 Ф300	ГОСТ 9940-81	241-116-0215		шт	8	12,9	
29	Фланец плоский приварной PN 10 Ф200	ГОСТ 9940-81	241-116-0213		шт	4	8,05	
30	Фланец плоский приварной PN 10 Ф100	ГОСТ 9940-81	241-116-0210		шт	4	2,06	
31	Переход концентрический приварной Ф600х400	ГОСТ 17380-2001	241-114-0200		шт	4	94,0	ст. сварная

*По АГСК стоимость выше

Согласовано:

Раздел ВК	Бакетова	06.25
Раздел ОВ	Тортаева	06.25
Раздел ЭОМ	Курманов	06.25

Согласовано:

Раздел НВК	Оспанова	06.25
Раздел АС	Досмагамбетов	06.25
Раздел КЖ	Балманов	06.25

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количе-ство	Масса ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90° Ф426х8	ГОСТ 17380-2001	241-112-0244		шт	4	82,0	ст. сварная
33	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90° Ф325х8	ГОСТ 17380-2001	241-112-0237		шт	8	40,0	ст. сварная
34	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90° Ф219х5	ГОСТ 17380-2001	241-112-0225		шт	4	16,0	ст. сварная
35	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN10 Ф560	СТ РК ISO 4427-2-2014	241-214-0122		шт	2		
36	Муфта защитная PE100-560/630 L=380мм	из труб ГОСТ 18599-2001	241-201-0827-0002		шт	2		
37	Муфта защитная PE100-900/1000 L=380мм	из труб ГОСТ 18599-2001	241-201-0831-0002		шт	1		
	Подводящий коллектор							
1	Задвижка шиберная ножевая межфланцевая с электроприводом PN4 DN800 N=0,12-1,8кВт		519-102-2204		шт	1	510,0	прим.модель VGB4400-UX4
2	Колонка управления задвижкой с электрическим приводом Ду 800 типа В, в т.ч.:	Серия 3.901-13 вып.3			шт	1	76,0	
	-труба стальная электросварная прямошовная диаметром 57х3,0 мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0137		м	5,3	4,62	для штанги
	-труба стальная электросварная прямошовная диаметром 127х3,5 мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0201		м	0,9	10,66	для колонки
3	Фланец стальной свободный 0,1 МПа DN800	ГОСТ 33259-2015	241-116-0222		шт	2	79,0	
4	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN10 Ф900	СТ РК ISO 4427-2-2014	241-214-0126		шт	2		
5	Муфта защитная PE100-900/1000 L=300мм	из труб ГОСТ 18599-2001	241-201-0831-0002		шт	1		
6	Труба PE 100 SDR 21 техническая Ф900х42,9	ГОСТ 18599-2001	241-201-0830		м	4,0		

Согласовано:

Раздел ВК	Бакетова	06.25
Раздел ОВ	Тортаева	06.25
Раздел ЭОМ	Курманов	06.25

Согласовано:

Раздел НВК	Оспанова	06.25
Раздел АС	Досмагамбетов	06.25
Раздел КЖ	Балманов	06.25

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.