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 (проектное наименование)"

0051-5-24-ОВ

Том 3

Альбом 3.5. Отопление и вентиляция

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 (проектное наименование)"

0051-5-24-ОВ

Том 3

Альбом 3.5. Отопление и вентиляция

Проектировщик

ТОО "Астана - Жобалау" :

Директор
_____ Жунусов М.К.

Главный инженер проекта
_____ Смаилов К.

Астана 2025г.

Основные характеристики вентиляционных установок

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор: Исполнение по взрыво-защите	Вентилятор: L, м³/час	Вентилятор: P, Па	Вентилятор: n, мин⁻¹	Вентилятор: Электродвигатель: Тип (наименование)	Вентилятор: Электродвигатель: N, кВт	Вентилятор: Электродвигатель: n, мин⁻¹	Воздухонагреватель: Тип (наименование)	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С: от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С: до	Воздухонагреватель: Расход теплоты, Вт	Воздухонагреватель: ΔP, Па: по воздуху	Воздухонагреватель: ΔP, Па: по воде	Фильтр: Тип (наименование)	Фильтр: Кол.	Фильтр: ΔP (чисто-го), Па	Воздухоохладитель: Тип (наименование)	Воздухоохладитель: Кол.	Воздухоохладитель: Т-ра охлаждения, °С: от	Воздухоохладитель: Т-ра охлаждения, °С: до	Воздухоохладитель: Расход холода, кВт	Воздухоохладитель: ΔP, Па	Насос: Тип	Насос: G, м³/час	Насос: P, МПа	Насос: Электродвигатель: Тип	Насос: Электродвигатель: N, кВт	Насос: Электродвигатель: n, мин⁻¹	Примечание
П1, П1 рез.	2	Техническое помещение	Напольный VVS030 (Э)	PLUG-DD-315	3800	450	эл.д.2840 в=2767	AC IE1 F 90S IMB3	1,5	эл.д.2840 в=2767	электрический	1	-31,2	+5	44300	19		PG4 /50	1	99													
В1, В1 рез.	2	Техническое помещение	радиальный Ц/б Л/П	ВЦ14-46-К №3, 15	2533	450	920	АИР80А6 IP44	0,75	920																							
В2, В2 рез.	2	Техническое помещение	Канальный VKK	VKK-315	1100	300			0,27																								

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом II КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом III АР	Архитектурные решения	
Альбом IV ГП	Генеральный план	
Альбом V ТХ	Технологические решения	
Альбом VI ВК	Водопровод и канализация	
Альбом VII ОВ	Отопление и вентиляция	
Альбом VIII АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
Альбом IX ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
Альбом X НЭС	Наружное электроснабжение 10кВ	
Альбом XI НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
Альбом XII СС	Системы связи	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-8	Внутреннее санитарно-техническое оборудование	
Серия 4.900-69	Детали крепления сан. приборов и трубопроводов	
А17В001	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних сан технических систем	
Серия 2.400-4	Детали тепловой изоляции	
Типовая серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
МЗ РК № ҚР ДСМ-52 от 16.06.2022 г	Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям	
МЗ РК № ҚР ДСМ-72 от 03.08.2021 г	Санитарноэпидемиологические требования	
	к зданиям и сооружениям производственного назначения	
МЗ РК № КР ДСМ-67 от 26.07.2022 г	Санитарно-эпидемиологические требования	
	к объектам коммунального назначения	
	Прилагаемые документы :	
0051-5-24-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов - 5 листов	
	Расчет воздухообмена	
	Аэродинамический расчет	
	Технические данные вент.оборудования	

В настоящем рабочем проекте все принятые технические решения по сетевым сооружениям, оборудованию и технологической части предусмотрено и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами.
При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности, включая электро-, пожара- и взрывобезопасность, эксплуатация запроектированной электроустановки, сооружения по данному проекту, безопасно.

Главный инженер проекта_____ Смаилов

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Основание для разработки рабочего проекта является задание на проектирование Заказчика.

Проект вентиляции воздуха выполнен выполнен в соответствии с действующими СН РК 4.02.42-2011, СП РК 4.02-101-2012, СН РК 3.02-07-2014.

Теплоноситель в тепловых сетях - вода с параметрами 85-60°с.

Проектирования систем отопления и вентиляции выполнено согласно следующим нормативным документам:

1. *СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"*
2. *СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"*
3. *СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"*
4. *МСН РК 21.04-02-2004 "Тепловая защита зданий"*
5. *МЗ РК № ҚР ДСМ-52 от 16.06.2022 г "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям"*
6. *МЗ РК № ҚР ДСМ-72 от 03.08.2021 г "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения"*
7. *МЗ РК № КР ДСМ-67 от 26.07.2022 г "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения"*

Источником теплоснабжения служит два электрокотла ЭВН-К-30ЭЗ 36кВт 3х фазный с тепловыми сетями с параметрами 85-60°с.

Исходные данные для проектирования системы отопления:

- Населенный пункт: г. Астана

- Наиболее холодная пятидневка t_c := -31,2°С

Расчетная температура воздуха в помещениях - 5/16/25 °С

Отопление

Настоящий проект "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)», разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей. Отопление здания КНС предусмотреть от электрокотла. Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой - 31,2°С. Расчетная температура внутреннего воздуха для бытовых помещений принята +18С, для приемного отделения стоков и машинного отделения +5С в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Система отопления двухтрубная, в качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90-500, номинальный поток секции-140Вт. Удаление воздуха осуществляется краниами "Маевского" установленных в верхних пробках радиаторов и автоматическими сбросниками в верхних точках системы. Особенности работы электрокотла-регулировка в помещении от +5С до +35С позволяет сокращать расходы на отопление за счет поддержания минимальной безопасности температуры. Сохранение настроек работы в случае аварийного отключения котла от сети, установка датчика температуры воздуха в помещении, датчик перегрева теплоносителя, датчик уровня теплоносителя, датчик уличной температуры. Для систем отопления проектом предусматривается разводка из полипропиленовых труб по ГОСТ Р52134-2010. Отключающая арматура перед чугунными радиаторами-краны шаровые полипропи леновые. Воздух из системы отопления удаляется автоматическими сбросниками воздуха.

Вентиляция

Проект вентиляции выполнен согласно задания на проектирование. Приемное и машинное отделение оборудуются приточной и вытяжной вентиляцией. Принят пятикратный воздухообмен. Отделение решеток обслуживается системой П2. Воздуховоды предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 SDR41 диаметром 800х19.6 и 500х12.3. Вытяжка из отделения решеток системой В2. Машинное отделение обслуживается системой П1 и В1. Помещение КиПиА обслуживает система П3 из расчета 13 кратного воздухообмена. Приточная установка подвесная "Колибри-500" Вытяжка осуществляется канальным вентилятором. Вытяжная система В4 предназначена для вытяжки из санузла и душевой канальным вентилятором. Вентиляционное оборудование П1,П2,В1,В2 имеет изоляцию из базальтовой плиты, снаружи окрашенная сталь, внутренний лист панели-нержавеющая сталь так как оборудование используется в агрессивной среде. Проект выполнен согласно строительных норм и правил, и т.п 902-1-10/70 альбом 2

Противодымная защита при пожаре

Для обеспечения противодымной защиты при пожаре в помещений ДГУ проектом предусмотрена система удаления дыма посредством автоматических открываемых фрамуг, установленных в верхней части наружных ограждающих конструкций. Открытие фрамуг осуществляется автоматически по сигналу от системы пожарной сигнализации. Мероприятие направлено на обеспечение эффективной эвакуации людей, снижения задымлённости, улучшения видимости и уменьшения температуры в зонах движения персонала и пожарных подразделений.

Общие указания к монтажу

Транзитные воздуховоды, проходящие за пределами обслуживаемого пожарного отсека выполнить с пределом огнестойкости 2,5ч, на которые нанести огнезащитное покрытие "X-Flame" (толщина сухого покрытия 2,3мм) - 4 группа по огнезащитной эффективности согласно СТ РК 615-1-2011 Составы и вещества огнезащитные.

Транзитные воздуховоды, проходящие через чердак выполнить с пределом огнестойкости 0,5ч.

Тип источника теплоснбжения воздухонагревателей приточных установок систем - электрический.

Мероприятия по обеспечению нормативную огнестойкость транзитных воздуховодов, степень огнестойкости, требования к условиям технологии нанесения, стойкость к механическим воздействиям выполнить согласно СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 "Об утверждении Правил пожарной безопасности".

Энергоэффективность

Проект выполнен согласно требований СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей и надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

Перечень основных видов работ для оформления актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт освидетельствования скрытых работ на монтаж системы отопления и крепление к конструкциям здания;
2. Грунтовка трубопроводов отопления;
3. Покраска трубопроводов отопления;
4. Устройство проходов трубопроводов (воздуховодов) через стены и перегородки (гильзы, герметизация);
5. Устройство огнестойких покрытии воздуховодов системы вентиляции;

Перечень основных актов испытаний и приемки:

1. Акт гидростатического испытания систем отопления и теплоснабжения;
2. Акт промывки трубопроводов системы отопления, теплоснабжения;
3. Акт индивидуального испытания оборудования;
4. Акт теплового испытания системы отопления на эффект действия;
5. Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

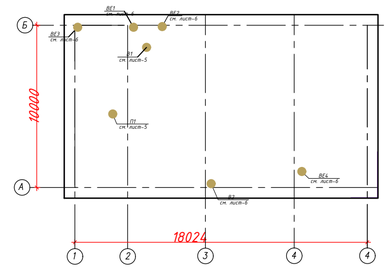
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	*Общие данные*	
2	*План системы отопления на отм. -4.590,-8.630*	
3	*План системы отопления на отм. 0.000*	
4	*Схема системы отопления на отм. 0.000*	
5	*План системы вентиляции на отм. -4.590,-8.630*	
6	*План системы вентиляции на отм. 0.000*	
7	*Схема системы вентиляции (начало)*	
8	*Схема системы вентиляции (конец)*	
9	*План системы автоматизации вентиляции на отм. -4.590,-8.630*	
10	*План системы автоматизации вентиляции на отм. 0.000*	
11	*Узел управления*	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- *Вытяжной воздуховод*
- *Приточный воздуховод*
- *Обратный клапан*
- *Зонт*
- *Вентилятор*

ПЛАН-СХЕМА



Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды годы при $t_н$,°С	Расход теплоты, Вт: На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Установленная мощность электродвигателей, кВт
КНС	см. АР	-31,2	30032	44300	0	74332	2,52

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Смаилов				10.25
Проверил	Жунусов				10.25
Выполнил	Казахбаев				10.25
Н.контроль	Жунусов				10.25

0051-5-24-ОВ

«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)».

Канализационная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Общие данные

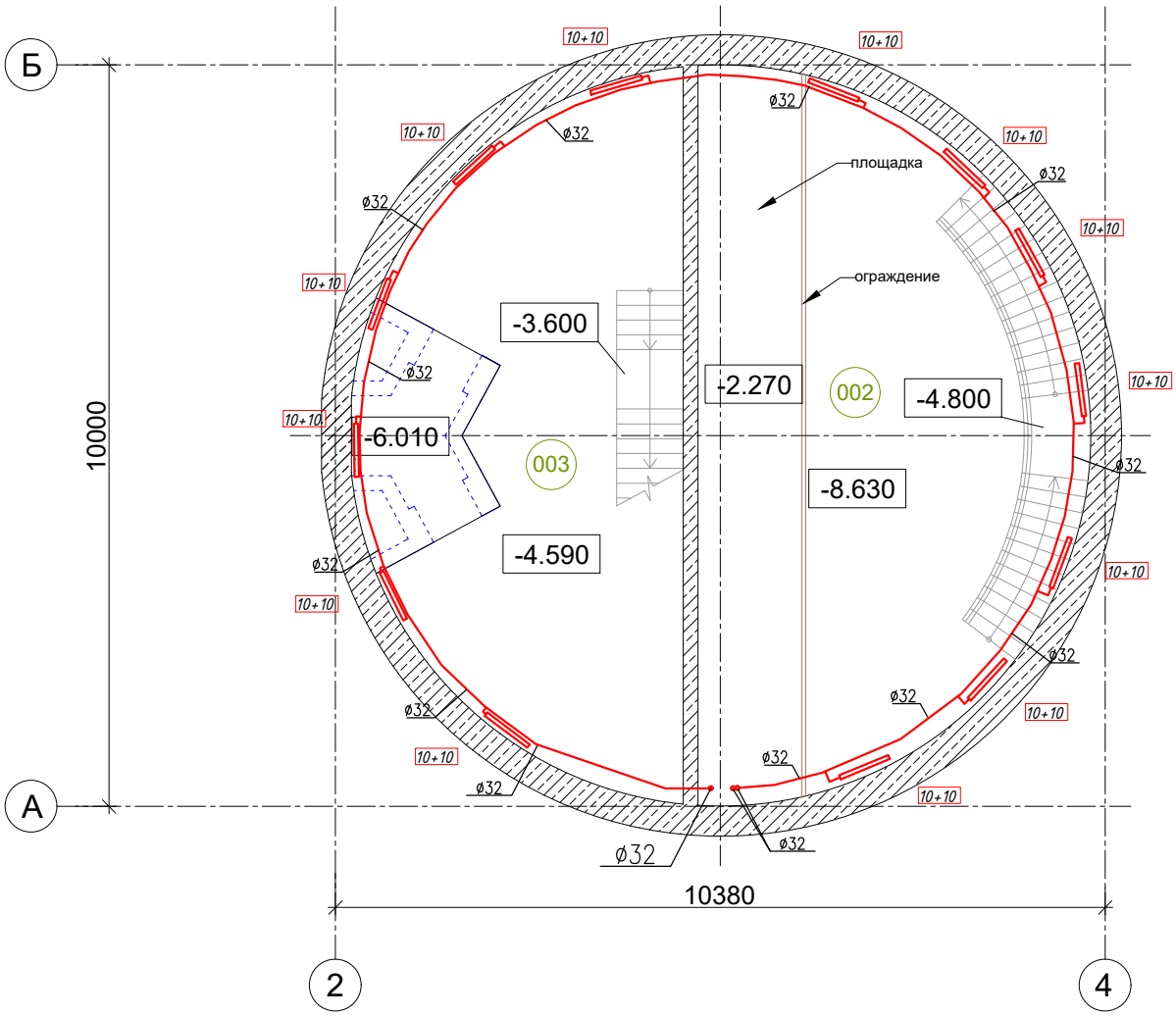
ТОО "Астана-Жобалау"

Согласовано	ПС	Курманов А.	10.25
	СС	Курманов А.	10.25
Согласовано	ОВ	Казахбаев Б.	10.25
	ВК	Бигожина Н.	10.25
	ЭЛ	Курманов А.	10.25

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

Формат А3

План на отм. -4.590 ... -8.630



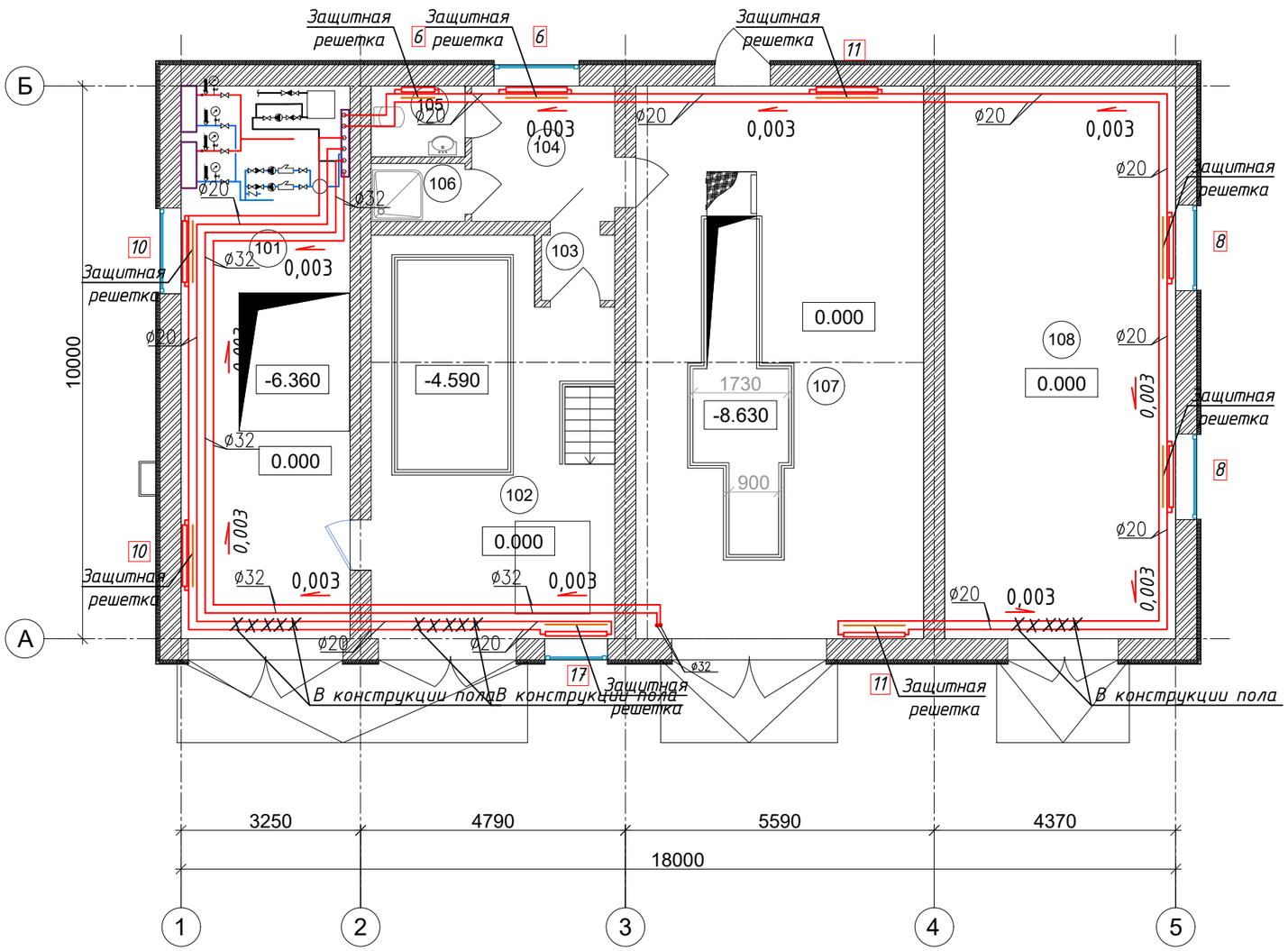
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
101	Техническое помещение		Д
102	Техническое помещение		Д
103	Техническое помещение		Д

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051-5-24-ОВ		
						«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)».		
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Смаилов			10.25		РП	2	
Проверил		Жунусов			10.25	План системы отопления на отм. -4.590,-8.630	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3

План на отм. 0.000



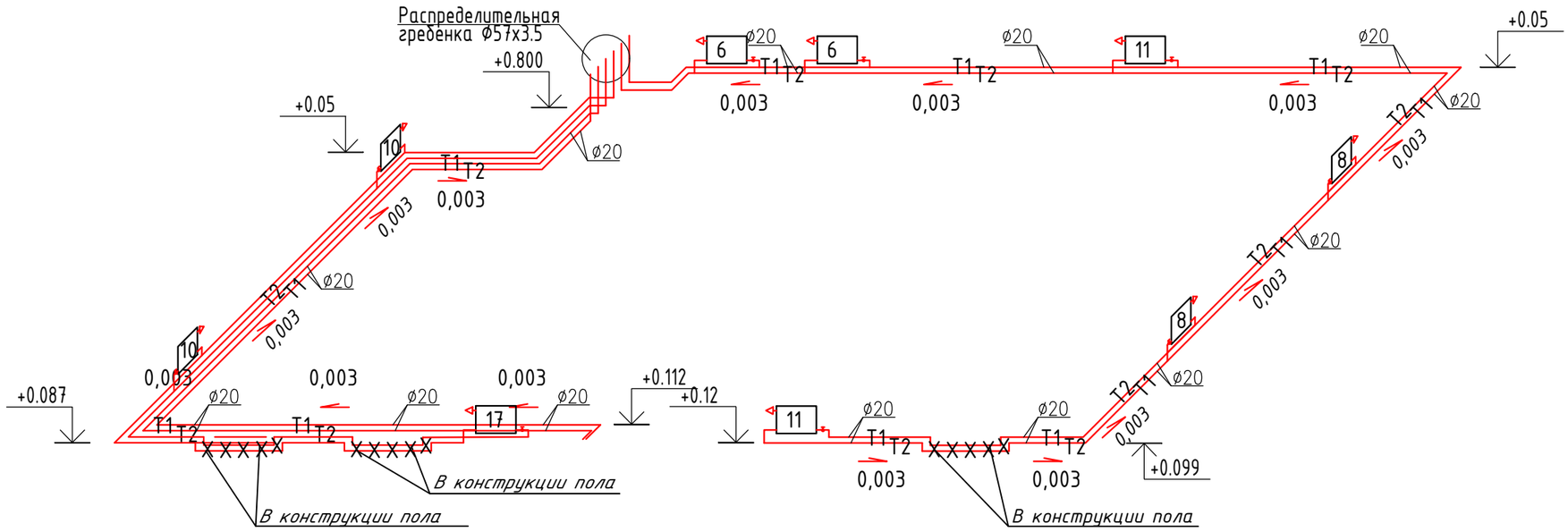
Экспликация помещений

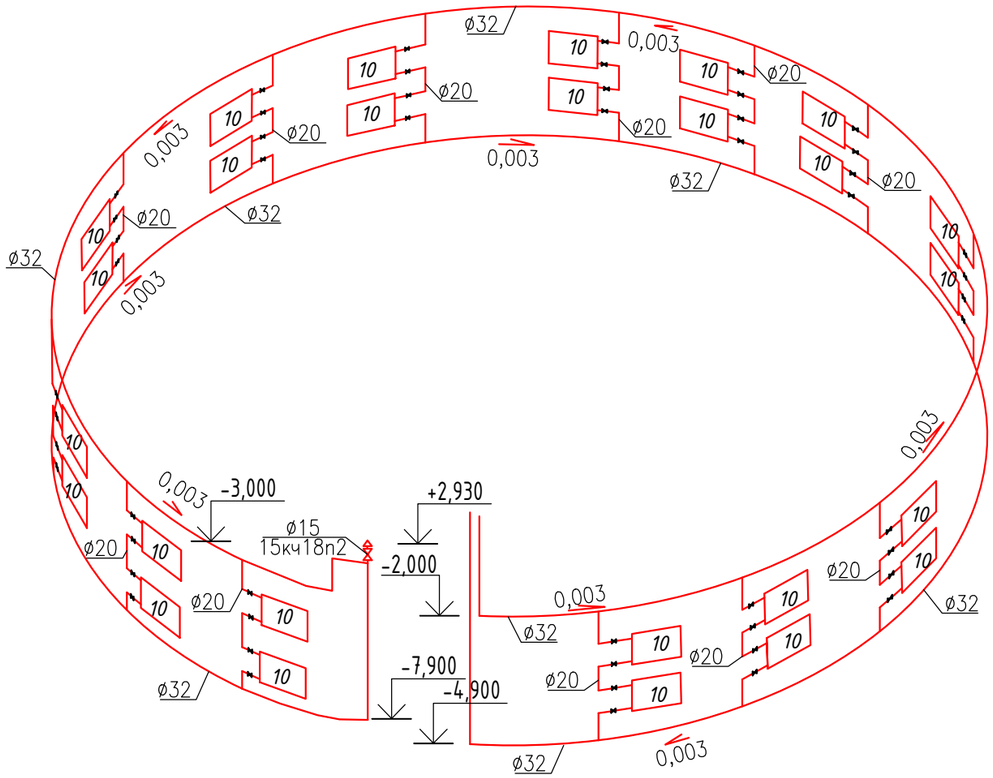
Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
101	Павильон	30,08	Д
102	Техническое помещение	29,84	Д
103	Тамбур	1,47	Д
104	Раздевалка	6,15	Д
105	Санузел	2,0	Д
106	Душевая	1,62	Д
107	Техническое помещение	51,49	Д
108	Помещение ДГУ (Дизель-генераторная установка)	41,23	Г

*Установить защитную решетку на радиаторы см. раздел АР

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051-5-24-ОВ		
						«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)».		
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
ГИП		Смаилов			10.25				
Проверил		Жунусов			10.25	План системы отопления на отм. 0.000	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3





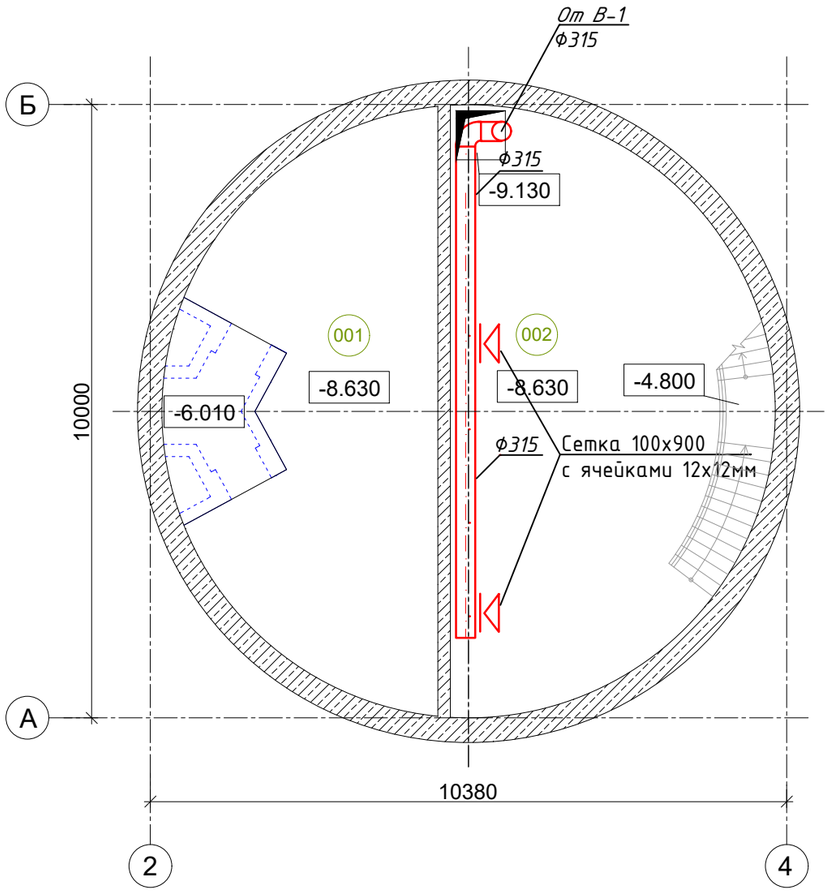
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

T1	Подающий трубопровод
T2	Обратный трубопровод
	Обратный клапан
	Отключающая арматура

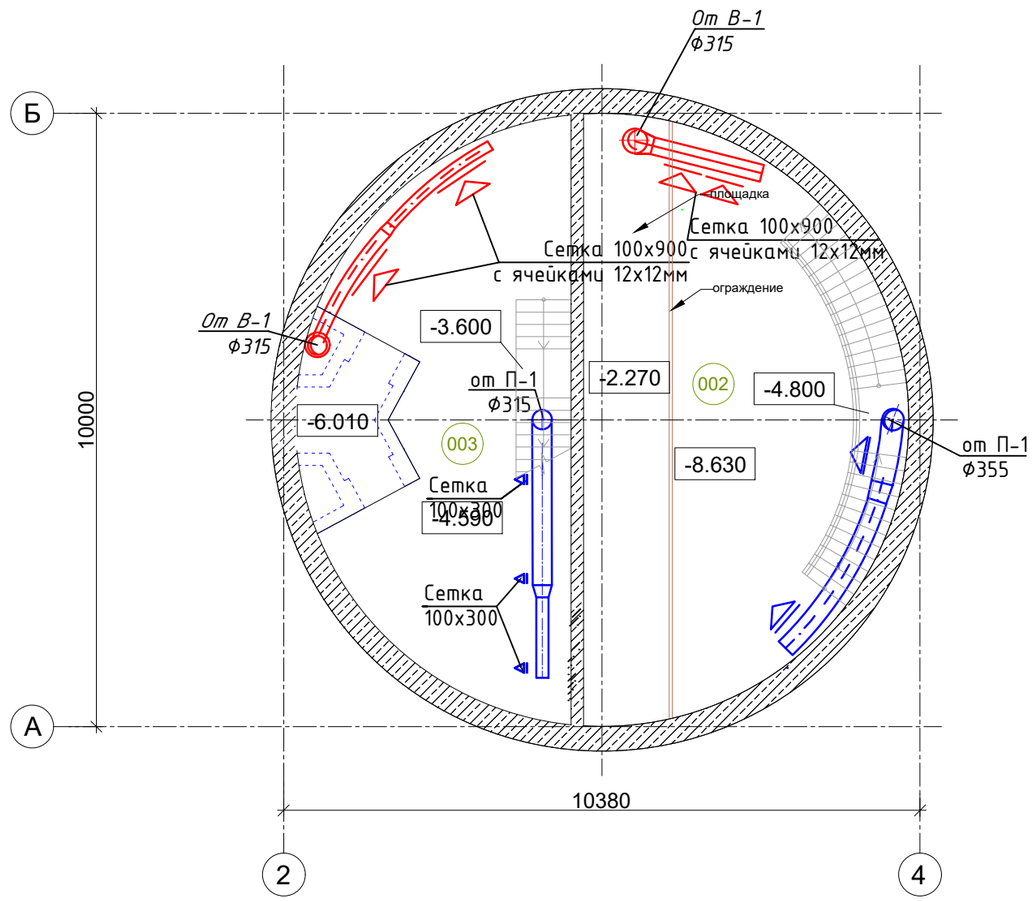
						0051-5-24-ОВ			
						«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
ГИП		Смаилов			10.25				
Проверил		Жунусов			10.25	Схема системы отопления на отм. 0.000	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3

План на отм. -8.630



План на отм. -4.590 ... -8.630



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
101	Техническое помещение		Д
102	Техническое помещение		Д
103	Техническое помещение		Д

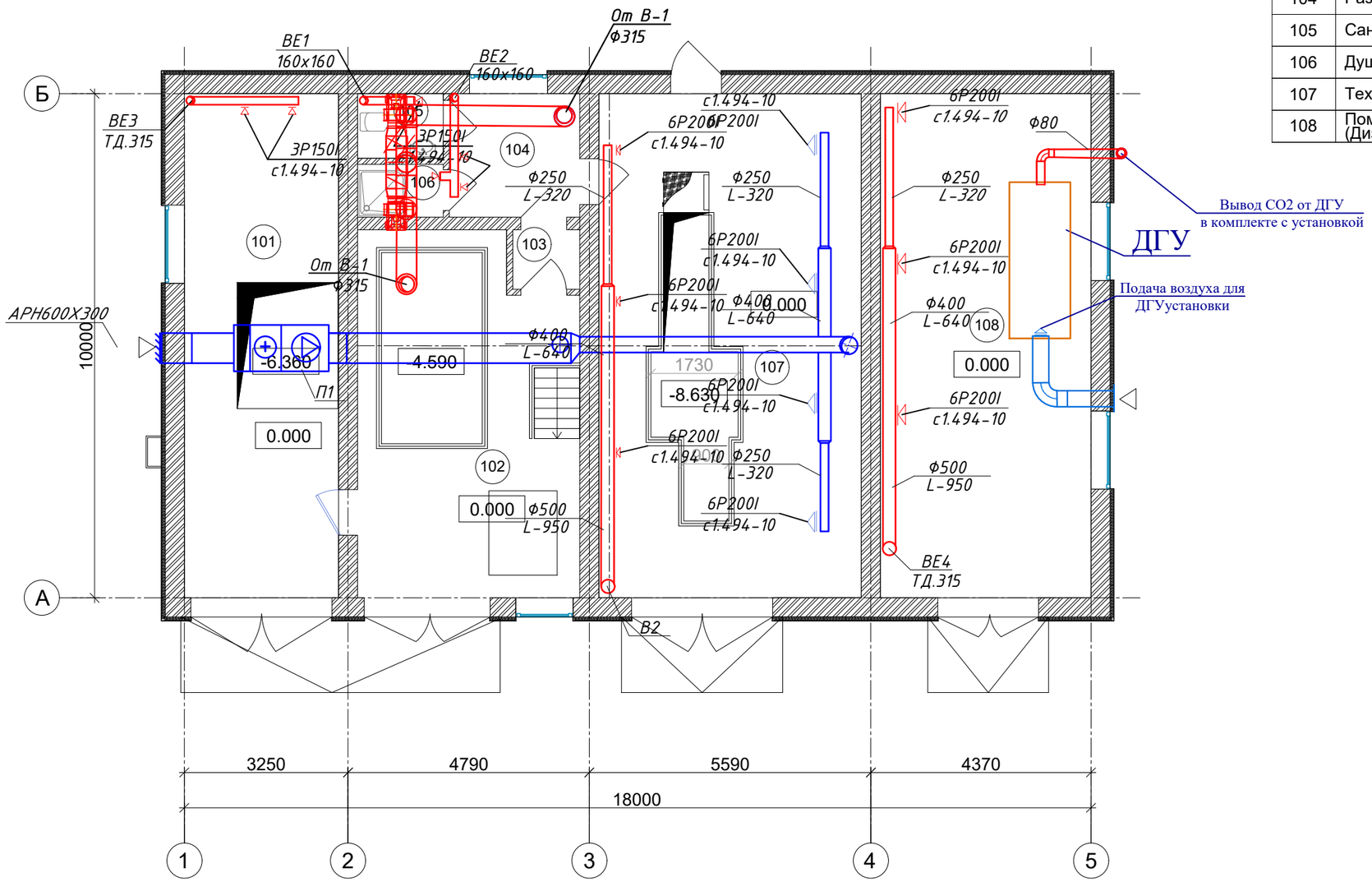
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051-5-24-ОВ		
						«Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)».		
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
ГИП		Смаилов			10.25				
Проверил		Жунусов			10.25	План системы вентиляции на отм. -4.590,-8.630	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3

Экспликация помещений

Номер поме-щения	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	2,0	Д
106	Душевая	1,62	Д
107	Техническое помещение	51,49	Д
108	Помещение ДГУ (Дизель-генераторная установка)	41,23	Г

План на отм. 0.000



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051-5-24-ОВ		
						«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)».		
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Смаилов			10.25		РП	6	
Проверил		Жунусов			10.25	План системы вентиляции на отм. 0.000	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3

Схема В-1

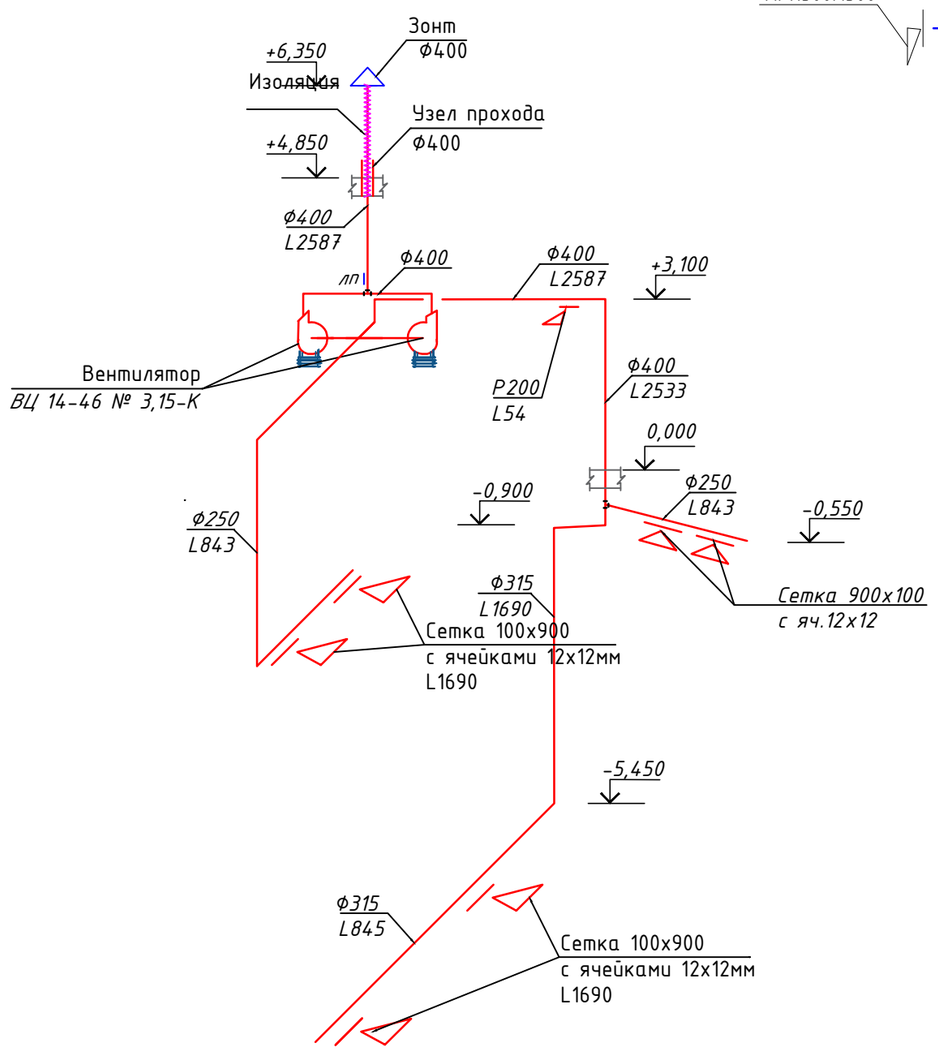
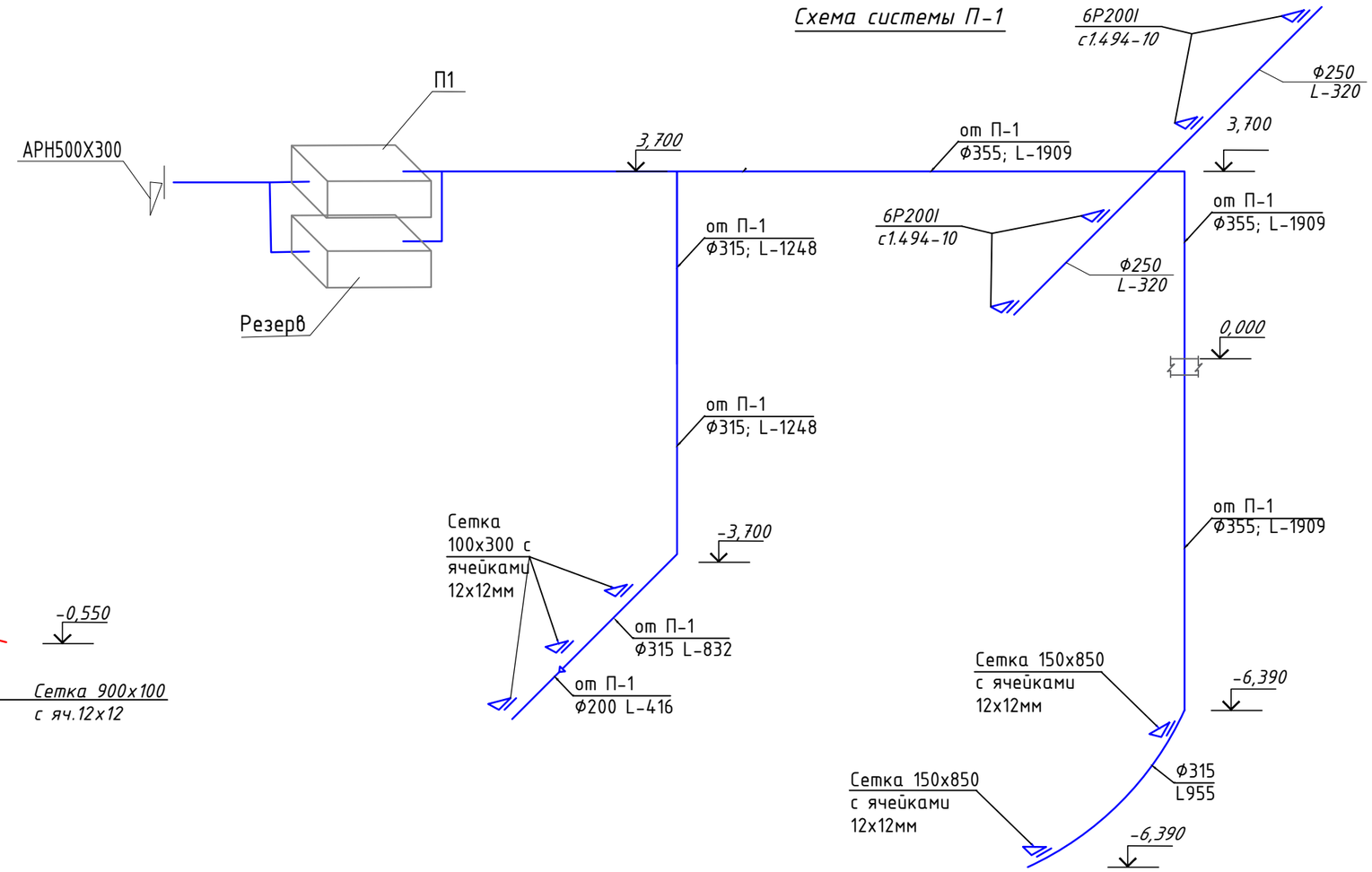


Схема системы П-1



						0051-5-24-ОВ			
						«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)».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
ГИП		Смаилов			10.25				
Проверил		Жунусов			10.25	Схема системы вентиляции (начало)	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3

Схема В-2

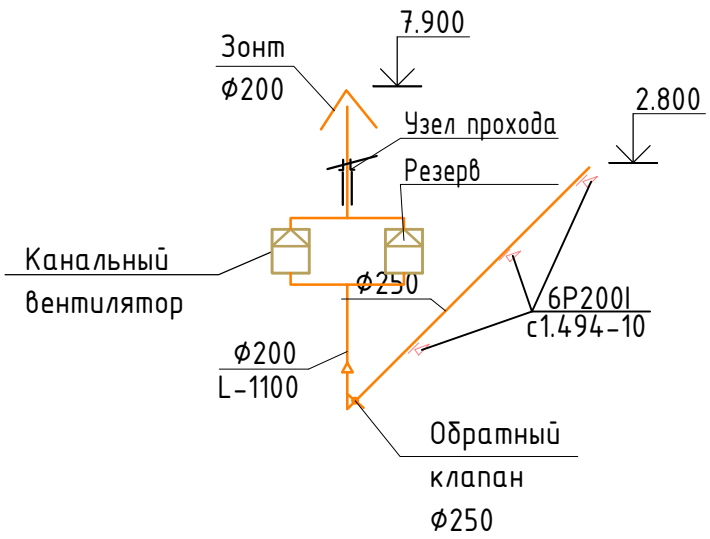


Схема ВЕ-3

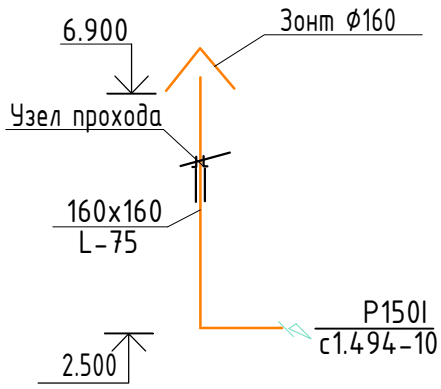


Схема ВЕ-1

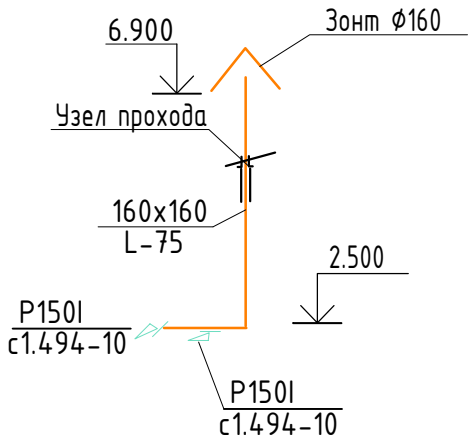


Схема ВЕ-4

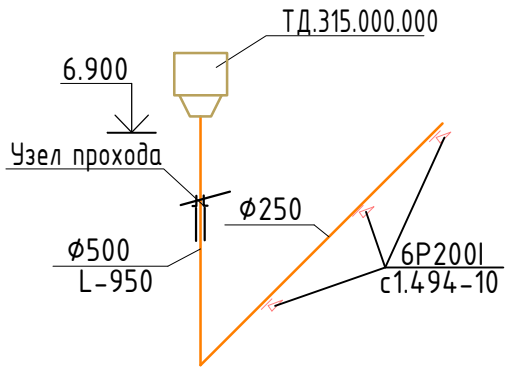
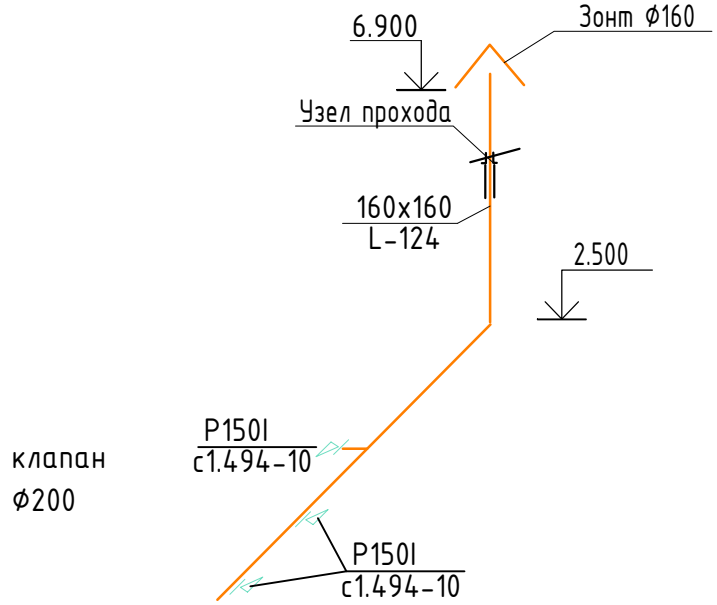


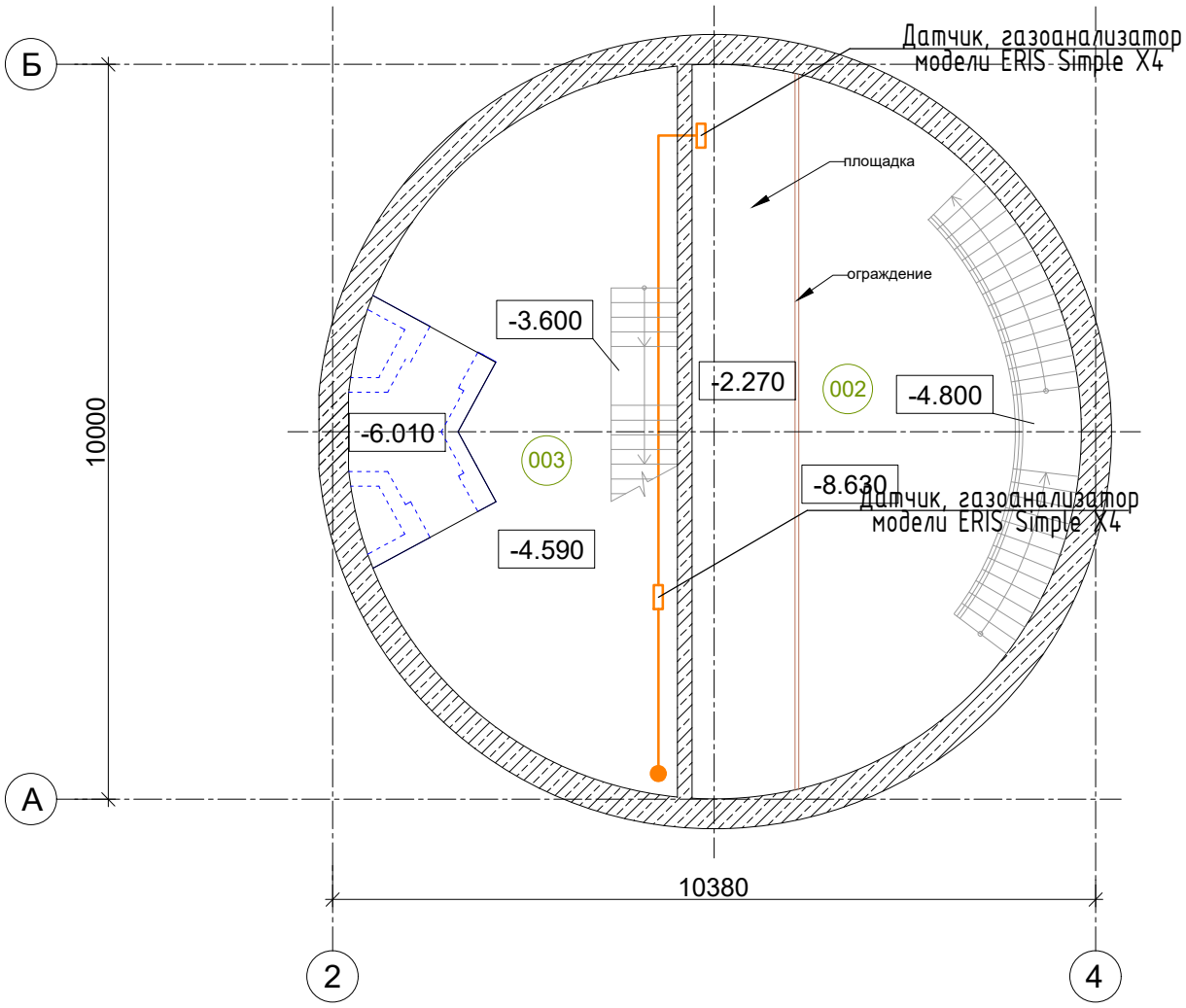
Схема ВЕ-2



						0051-5-24-ОВ		
						«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)».		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
ГИП		Смаилов			10.25				
Проверил		Жунусов			10.25	Схема системы вентиляции (конец)	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3

План на отм. -4.590 ... -8.630



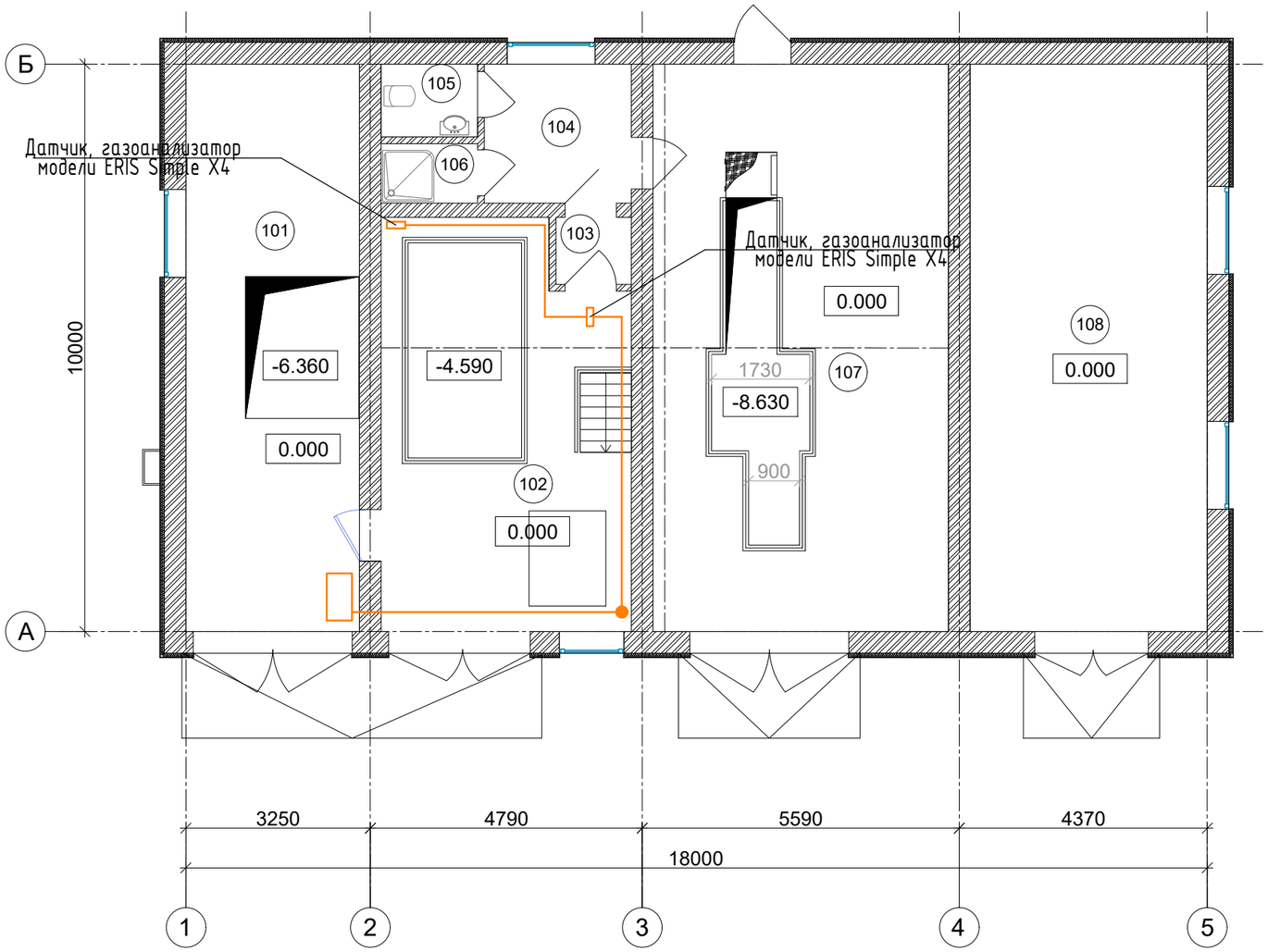
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
101	Техническое помещение		Д
102	Техническое помещение		Д
103	Техническое помещение		Д

						0051-5-24-ОВ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«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)».
ГИП	Смаилов				10.25	Канализационная насосная станция — Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Проверил	Жунусов				10.25	План системы автоматизации вентиляции на отм. -4.590,-8.630 — ТОО "Астана-Жобалау"
Выполнил	Казахбаев				10.25	
Н.контроль	Жунусов				10.25	

Формат А3

План на отм. 0.000

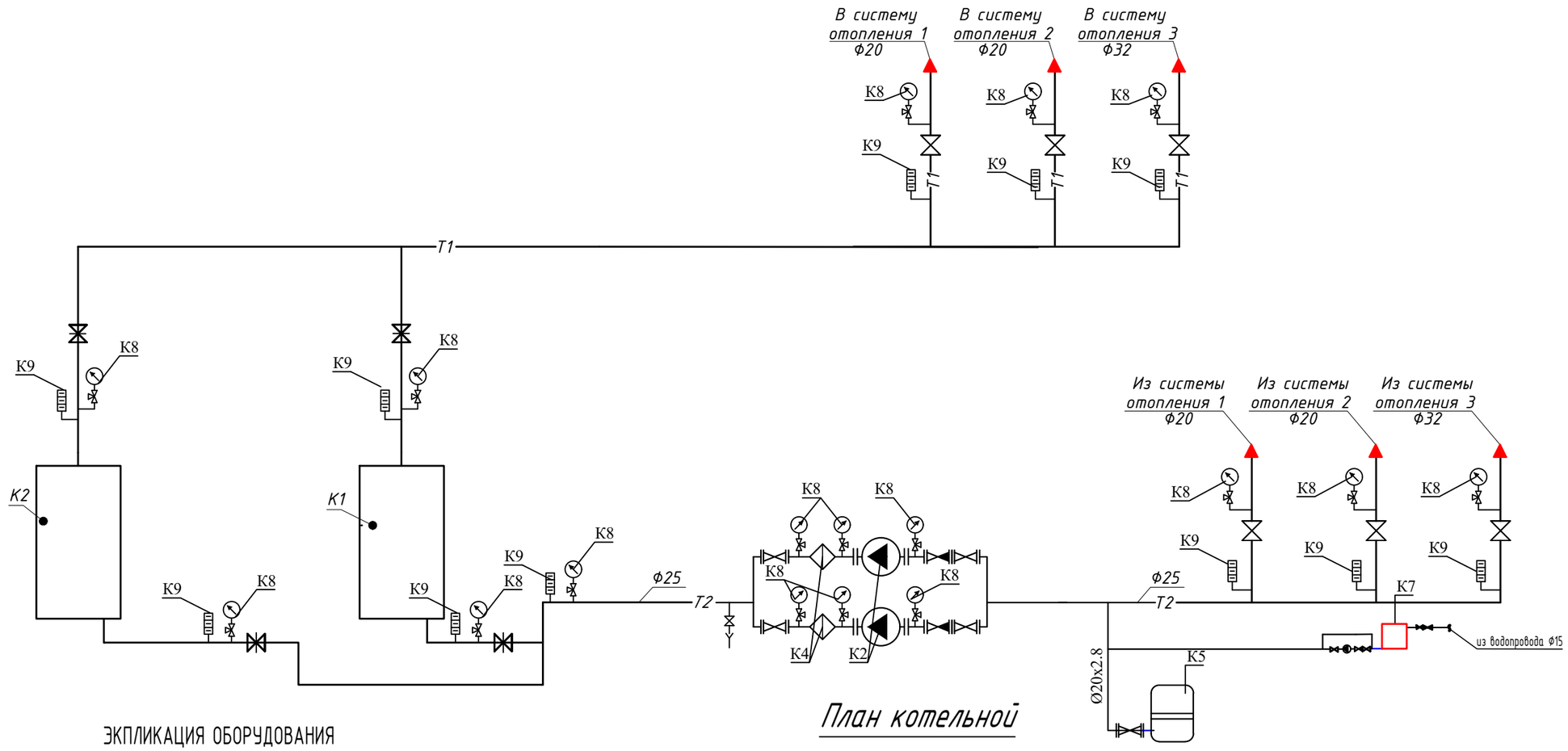


Экспликация помещений

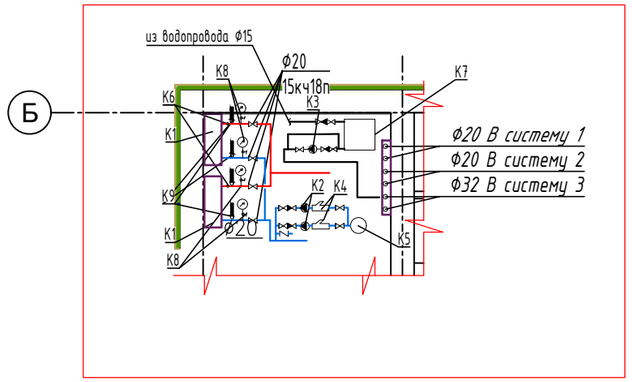
Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
101	Павильон	30,08	Д
102	Техническое помещение	29,84	Д
103	Тамбур	1,47	Д
104	Раздевалка	6,15	Д
105	Санузел	2,0	Д
106	Душевая	1,62	Д
107	Техническое помещение	51,49	Д
108	Помещение ДГУ (Дизель-генераторная установка)	41,23	Г

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051-5-24-ОВ			
						«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)».			
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Смаилов			10.25		РП	10	
Проверил		Жунусов			10.25	План системы автоматизации вентиляции на отм. 0.000	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3



План котельной



ЭКПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	характеристика
К1	Котел электрический ЭВН-К-30Э2 мощность 30 кВт	ЭВН-К-30Э2
К2	Циркуляционный насос WILO	STAR-Z 20/7-3
К3	Подпиточный насос	ЦВЦ -2,5-2
К4	Фильтр магнитный	ФММ - 25
К5	Расширительный вакуумный бак	V=25 л
К6	Предохранительный клапан	SV-2.5-1.1/4"
К7	Подпиточный бак	V=25 л
К8	манометр технический	МПУ 4
К9	термометр до 100С	П 4.1-240-253

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051-5-24-ОВ			
						«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)».			
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
ГИП		Смаилов			10.25				
Проверил		Жунусов			10.25	Узел управления	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед. кг.	Примечание
	Система отопления							
1	Котел электрический мощность 30 кВт	ЭВН-К-30Э2	513-108-0130		шт.	2		1 раб.1 рез.
2	Насос циркуляционный с чугунным корпусом для систем отопления и холодоснабжения , Q = 3,5 $м^3$/ч, H = 6,0 м вод. ст., присоединение резьбовое	Wilo STAR-Z 20/7-3	511-403-0106		шт.	2		1 раб.1 рез.
3	Насос подпиточный с чугунным корпусом для систем отопления и холодоснабжения Q 3,5 м3/ч, H 3,5 м вод. ст., резьбовой	ЦВЦ -2,5-2	511-403-0104		шт.	1		
4	Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, T до +120°C, PN 16 DN 25	СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	242-404-0603		шт.	2		
5	Бак расширительный, мембранный для систем отопления, кондиционирования и водоснабжения V=24 л., присоединение резьбовое DN 25, Pmax=10 бар, T от 10°C до 99°C	Elbi D 24 CE (A202L27)	513-204-0202		шт.	1		
6	Клапан предохранительный регулируемый, корпус из латуни, уплотнение PTFE или металл, соединение резьбовое, для пара, воды и воздуха, T до 200°C, PN12 DN 32	ГОСТ 31294-2005	274-203-0205-0004		шт.	6		
7	Бак расширительный, мембранный для систем отопления, кондиционирования и водоснабжения V=24 л., присоединение резьбовое DN 25, Pmax=10 бар, T от 10°C до 99°C	Elbi D 24 CE (A202L27)	513-204-0202		шт.	1		
8	Манометр избыточного давления диаметром 100мм	ГОСТ 2405-88	245-701-0201		шт.	12		
9	Термометр технический жидкостный прямой в оправе с бобышкой	ГОСТ 28498-90	245-713-0101		шт.	12		
10	Труба напорная многослойная PEX/AL/PEX размерами 20х2.0 мм	СТ РК 1893-2009	241-205-0302		п.м	215		
11	Труба напорная многослойная PEX/AL/PEX размерами 32х3.0 мм	СТ РК 1893-2009	241-205-0304		п.м	130		
12	Радиатор отопления чугунный ГОСТ 31311-2005 МС-90, высотой полной 588 мм, высотой монтажной 500мм	ГОСТ 31311-2005	245-101-0106		секц/квт	214/29.96		
13	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для скрытого монтажа, для воды, пара, нейтральных жидкостей, T до +110°C, PN16, DN20	ГОСТ 21345-2005	242-207-0502		шт.	65		
14	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), с накидной гайкой (американка), ручка-бабочка, для воды, пара, нейтральных жидкостей, T до +180°C, PN 25, DN20	ГОСТ 21345-2005	242-207-1602		шт.	14		
15	Кран латунный муфтовый, пробковый,двойной регулировки, для воды и пара, T до +150°C Ду20	ГОСТ 21345-2005	242-207-4202		шт.	14		
16	Испытание системы отопления гидростатическим методом				п.м	345		
17	Гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией трубопроводов				п.м	345		
18	Тройник -пресс из латуни для напорных труб PEX/AL/PEX размерами 20мм	СТ РК 1893-2009	241-209-3902		шт.	35		
19	Отвод -пресс из латуни для напорных труб PEX/AL/PEX 20мм	СТ РК 1893-2009	241-208-4702		шт.	12		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051-5-24-ОВ.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)».		
						Канализационная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	5
ГИП		Смаилов			10.25				
Проверил		Жунусов			10.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Казахбаев			10.25				
Н.контроль		Жунусов			10.25				

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед. кг.	Примечание
	Система вентиляции							
	Система вентиляции П1, П1р.							
1.	Напольная приточная установка в комплекте с гибкой вставкой, фильтром, нагревателем, защитным изолятором и вентилятором		514-401-1501		комп.	2		1 раб.1 рез.
	воздухопроизводительность 3229 м3/ час 450Па							
	в комплекте, в том числе:							
	1. панельный фильтр	G4/50 Flat.int.Sld			шт.	2		
	2. Канальный Эл.нагреватель в корпусе Qmax=54kW	VVS030s-6.00kW-400/3/50-RE S			шт.	2		
	3. Вентиляторная секция с эл.дв. AC IE1 F 90S IMB3 2p 1.5 50x1 N=1,5квт,n=2840об /мин (вент.n=2767об/мин)	PLUG DD 315 1.5 2			шт.	2		
	4. Воздушный клапан	VS A.DAMP 821x440			шт.	2		
	5. Гибкое соединение	FLX.CNC 821x440			шт.	4		
	6. Автоматика-частотник,канальный датчик,контроллер,сервопривод воздушного клапана,датчик температуры	uPC3 AS-2			шт.	2		
2	Решетки жалюзийные неподвижные односекционные марки СТД 302, размер 150x580, F=0,087 м2	серия 1.494-10	261-303-0120		шт./ м2	8/0,7		
3	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм круглого сечения диаметром 200мм	ГОСТ 14918-20	246-103-0101		м/м2	1,4/1,0		
4	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром 315мм	ГОСТ 14918-20	246-103-0102		м/м2	19,0/18,8		
5	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром 355мм	ГОСТ 14918-20	246-103-0102		м/м2	12,2/12,5		
6	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром 450мм	ГОСТ 14918-20	246-103-0102		м/м2	6,0/7,6		
7	Решетки Р200x200	серия 1.494-10	261-302-0125		шт.	1		
8	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, оцинкованная 12x12мм, размером 100x300	ГОСТ 3826-82	214-402-0202		м2	0,1		
9	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, оцинкованная 12x12мм, размером 150x850	ГОСТ 3826-82	214-402-0202		м2	0,26		
10	Средство для крепления воздуховодов: подвески СТД6208,СТД6209, СТД6210	ГОСТ 6009-74	246-301-0502		кг	12,0		
11	Крепление резервной приточной установки							
12	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ширина полки от 40 до 125мм толщиной от 2 до 5мм размером 63ммx5мм	ГОСТ 6009-74	214-201-0102-001 3		м/ кг	16,0/56,0		
	Система вентиляции В1, В1рез.							
1.	Вентилятор радиальный , взрывозащищенный коррозийностойкий с эл. дв. АИР80А6 N=0,75	ГОСТ 5976-90	246-407-0106		комп.	1/1		ВЦ 14-46 № 3,15-К 1 раб./1 рез.
2	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм круглого сечения диаметром 200мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0101		м/м2	2,0/1,3		
3	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром 315мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0102		м/м2	13,6/13,5		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед. кг.	Примечание
4	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром 400мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0102		м/м2	15,0/18,9		2м2 в изоляции
5	Клапан обратный из листовой и сортовой стали круглого сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде взрывозащищенный Ф400	серия 5.904-48	246-302-1410		шт.	2		
6	Зонт круглый из тонколистовой оцинкованной стали для вентиляционных шахт диаметром 400мм	Сер. 5.904-51	246-301-0304		шт.	1		
7	Гибкая вставка типа В к радиальным вентиляторам	серия 5.904-38	246-305-0304		шт.	2		
8	Гибкая вставка типа Н к радиальным вентиляторам	серия 5.904-38	246-305-0204		шт.	2		
9	Заглушки питометражного лючка СТД-8281	А9-57/А1К-151.000	246-301-0701		шт.	2		
10	Узел прохода без клапана, модель УП1-03 Ф400	серия 5.904-45	246-308-0104		шт.	1		
11	Решетки вытяжные щелевые регулирующие марки Р-200, размер 200х200 мм	серия 1.494-10	261-302-0129		шт.	1		
12	Виброизолятор пружинный ДО N39	ГОСТ 27242-87	246-301-0102		шт.	10		
13	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, оцинкованная 12х12мм, размером 100х900	ГОСТ 3826-82	214-402-0202		м2	0,4		
14	Изоляция воздуховодов Ф450 матами теплоизоляционными из стек.волокна, оклеенного с одной стороны алюминиевой фольгой М-11-ф-50	ГОСТ 10499-95	234-202-0201		м3	0,1		
15	Средство для крепления воздуховодов: подвески СТД6208,СТД6209, СТД6210	ГОСТ 6009-74	246-301-0502		кг	10,3		
	Система вентиляции В2, В2рез.							
1.	Вентилятор канальный для круглых воздуховодов, общего назначения из оцинкованной стали марки VKK-315, V=1100м3/час, 300Па, N=0,27Kw, 1x230Vx50Hz	ГОСТ 7402-84	246-401-0806		комп.	1/1		1 раб.1 рез.
2	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм круглого сечения диаметром 200мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0101		м	5		
3	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром 315мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0102		м	5		
4	Отвод 90 из нержавеющей стали класса "Н" б=0,5мм ø250	ГОСТ 5632-2014	261-302-0172		м	1		
5	Переход из нержавкющей стали класса "Н" б=0,5мм ø250х200	ГОСТ 5632-2014	261-302-0172		м	1		
6	Обратный клапан ø250		246-320-1309		м	1		
7	Узел прохода ø200		246-308-0101		м	1		
8	Решетки вентиляционные Р200I	С1.494-10	246-304-0533		шт.	3		
9	Зонт ø200	С1.494-32	261-302-0162		м	1		
10	Крепление воздуховодов		246-301-0503		кг	15		
	Система вентиляции ВЕ1							
1	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной стали Ф200мм толщиной δ=0,5мм	ГОСТ 14918-20	246-103-0101		м/м^2	5,0/3,14		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед. кг.	Примечание
2	Дефлектор вентиляционный для Ф200	Сер. 5.904-51	246-301-0606		шт.	1		
3	Решетки вентиляционные регулируемые Р200	серия 1.494-10	246-304-0108		шт.	2		
4	Узел прохода Ф200 без клапана	Сер. 5.904-45	246-308-0101		шт.	1		
5	Изоляция воздуховодов матами стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевой фольгой δ=50 мм	М-25-ф-50	234-202-0204		$м^3$	0,2		
6	Крепление воздуховодов	ГОСТ 6009-74	246-301-0502		кг	1		
	Система вентиляции ВЕ2							
1	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной стали Ф160мм толщиной δ=0,5мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0101		$м/м^2$	9,0/4,6		
2	Дефлектор вентиляционный для Ф160	Сер. 5.904-51	246-301-0604		шт.	2		
3	Решетки вентиляционные регулируемые Р150	серия 1.494-10	246-304-0105		шт.	2		
4	Узел прохода Ф160 без клапана	Сер. 5.904-45	246-308-0101		шт.	2		
5	Изоляция воздуховодов матами стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевой фольгой δ=50 мм	М-25-ф-50	234-202-0204		$м^3$	0,3		
6	Крепление воздуховодов	ГОСТ 6009-74	246-301-0502		кг	2		
	Система вентиляции ВЕ3							
1	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной стали Ф200мм толщиной δ=0,5мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0101		$м/м^2$	4,5/2,9		
2	Дефлектор вентиляционный для Ф200	Сер. 5.904-51	246-301-0606		шт.	1		
3	Решетки вентиляционные регулируемые Р200	серия 1.494-10	246-304-0108		шт.	1		
4	Узел прохода Ф200 без клапана	Сер. 5.904-45	246-308-0101		шт.	1		
5	Изоляция воздуховодов матами стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевой фольгой δ=50 мм	М-25-ф-50	234-202-0204		$м^3$	0,2		
6	Крепление воздуховодов	ГОСТ 6009-74	246-301-0502		кг	1		
	Система вентиляции ВЕ4							
1	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм круглого сечения диаметром 200мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0101		м	5		
2	Воздуховоды класса Н из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром 315мм	ГОСТ 14918-20	246-102-0102		м	5		
3	Отвод 90 из нержавеющей стали класса "Н" б=0,5мм Ø250	ГОСТ 5632-2014	261-302-0172		м	1		
4	Переход из нержавкющей стали класса "Н" б=0,5мм Ø250х200	ГОСТ 5632-2014	261-302-0172		м	1		
5	Обратный клапан Ø250		246-320-1309		м	1		
6	Узел прохода Ø200		246-308-0101		м	1		
7	Решетки вентиляционные Р200I	С1.494-10	246-304-0533		шт.	3		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед. кг.	Примечание
8	Крепление воздуховодов		246-301-0503		кг	15		
9	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 315 мм		246-301-0620		шт.	1		
	Система автоматизации вентиляции							
1	Датчик, газоанализатор стационарный, модели ERIS Simple X4		541-802-9101-000 4		шт	4		