АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
Филиал "ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ"
Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения
"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН"

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива

Альбом чертежей

ВК1, ВК2, ОВ

АК.80341-20А

Том 6

Директор — В.В. Бакланов

Главный инженер проекта — К.С. Садыков

2026 г

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	АК.80341-ПП	Паспорт проекта	
	АК.80341-ПЗ	Общая пояснительная записка	
2	**АК.80341-ГП**	**Альбом чертежей. Генеральный план**	
3	АК.80341-НВК	**Альбом чертежей. Наружные сети водоснабжения и канализации**	
4	**АК.80341-20А-ТХ**	**Альбом чертежей. Технология производства (ТХ)**	
5	**АК.80341**	**Альбом чертежей (АР, КМ, КЖ)**	
	АК.80341-20А-АР	Здание 20А. Архитектурные решения	
	АК.80341-20А-КМ	Здание 20А. Конструкции металлические	
	АК.80341-20А-КЖ	Здание 20А. Конструкции железобетонные	
6	**АК.80341-20А**	**Альбом чертежей (ВК1, ВК2, ОВ)**	
	АК.80341-20А-ВК1	Водопровод и канализация	
	АК.80341-20А-ВК2	Спецканализация	
	АК.80341-20А-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
7	**АК.80341-20А**	**Альбом чертежей (ЭМ, ЭО)**	
	АК.80341-20А-ЭМ	Силовое электрооборудование	
	АК.80341-20А-ЭО	Электрическое освещение (внутреннее)	
8	**АК.80341-20А**	**Альбом чертежей (СС, ПА, РК)**	
	АК.80341-20А-СС	Проводная телефонная и громкоговорящая связь	
	АК.80341-20А-ПА	Пожарная автоматика	
	АК.80341-20А-РК	Радиационный и дозиметрический контроль	
9	**АК.80341-3а/7-НВ**	**Альбом чертежей. Резервуар**	
10	**АК.80341-ПБ**	**Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**	
11	**АК.80341-ГОЧС**	**Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности,**	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дерябина			03.03.26
Пров.					
Нач. ПКО		Садыков			04.03.26
Н.контр.		Сургутанова			05.03.26
Гл. инж.		Коровиков			19.03.26

АК.80341-СП

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива. Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
12	**АК.80341-ПОС**	**Проект организации строительства**	
13	**АК.80341-СД**	**Сметная документация**	
14	**АК.80341-ООС**	**Охрана окружающей среды**	
		Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание). План-схема	
6	План на отм. 0,000. Экспликация помещений	
7	План кловли на отм. +9,000	
8	Схема системы холодного и горячего водоснабжения М:100	
9	Водомерный узел М1:20	
10	Схема системы спецканализации М:100	

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Укладка трубопроводов и заделка стыков.
2. Гидравлические испытания водопроводных и канализационных трубопроводов.
3. Осмотр внутреннего водопровода и канализации.
4. Промывка и дезинфекция водопроводной сети.
5. Гидравлическое испытание на инфильтрацию и эксфильтрацию канализационных трубопроводов.
6. Устройство антикоррозионной защиты.

Условные обозначения:

- В1 – система холодного водоснабжения
- Т3 – система горячего водоснабжения
- К3 – система спецканализации
- К1 – система хозяйственно-бытовой канализации

Данный проект разработан в соответствии с техническими регламентами и государственными нормативами действующими на территории Республики Казахстан и предусматривает технические решения, обеспечивающие требования экологических норм, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных норм и правил.

Главный инженер проекта К.С. Садыков

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов комплекта марки ВК

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 4.904-10 вып. 4	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры	
серия 4.904-69 вып. 2	Средства крепления санитарно-технических	
	устройств и трубопроводов	
серия 5.900-7. вып. 3, 4	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов внутренних	
	санитарно-технических систем	
серия 22. альбом 2-07	Упоры для сетей водопровода. Вертикальные упоры	
	Прилагаемые документы	
АК.80341-20А-ВК1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	(на 7 листах)
АК.44990.22.000	Тройник 45° 57х3,0-08Х18Н10Т	(на 3 листах)
АК.21565.00.000	Трап	(на 13 листах)
АК.40000.07.089	Заглушка Ду 50	(на 1 листе)
АК.44990.12.000	Отвод 45°- Ду 100	(на 2 листах)
АК.44990.14.000	Отвод 45°- Ду 50	(на 2 листах)
АК.21569.00.000	Лючок прочистка Ду 50	(на 7 листах)
АК.21571.00.000	Отвод закладной	(на 4 листах)

Согласовано
Инженер 1 к. Кутергина О.В. 24.05.26

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ольховик			24.05.26
Проверил		Дерябина			24.05.26
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26
Утв.		Коровиков			26.05.26

АК.80341-20А-ВК1

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива

Здание 20А

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные (начало)

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Формат А3

Основные показатели по чертежам марки ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчётный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Водопровод хоз.пит.	10,2	0,79	0,55	1,96	2 струи по 26		
В том числе:							
Холодное водоснабжение		0,60	0,49	1,84			
из них:							
– Хоз.-питьевые		0,10	0,08	0,17			
– Технологические		0,37	0,37	1,58			
– Душевая сетка		0,13	0,03	0,09			
Горячее водоснабжение		0,19	0,11	0,45			
из них:							
– Хоз.-питьевые		0,08	0,08	0,16			
– Технологические		–	–	0,20			
– Душевая сетка		0,11	0,03	0,09			
Канализация							
хоз-бытовая		0,78	0,55	1,96			
Спецканализация		0,78	0,55	1,96			

Расход на полив покрытий составляет 0,01 $м^3$/сут. Полив производится в часы минимального водопотребления.

Гарантированный напор для системы холодного водоснабжения составляет – 10,20 м вод. ст.

Потребный напор для системы холодного водоснабжения здания составляет ~10,16 м вод. ст.

Гарантированный напор для системы холодного водоснабжения с учетом противопожарного расхода составляет – 50,98 м вод. ст.

Потребный напор для системы холодного водоснабжения с учетом противопожарного расхода 29,61 ~ 30,0 м вод. ст.

Горячее водоснабжение принято от местных емкостных электрических водонагревателей.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 274,53 м.

Монтаж и приемку всех систем вести согласно норм СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Общие данные

Настоящий комплект рабочего проекта "РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива" разработан на основании задания на проектирование №33-470-01/24вн от 12.01.2026 г. и технических условий на присоединение № 36-100-15/Э 312вн. от 14.05.2026 г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан, с соблюдением всех требований СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Здание 20А оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, специальной канализации.

Вода в систему холодного водоснабжения здания подается от существующей наружной сети объекта КИР ИГР.

Система горячего водоснабжения предусматривается от местных водонагревателей.

Трубопроводы проложены открыто по стенам здания и скрыто в каналах пола, перекрытых съемными щитами.

Стоки от приборов по самотечному трубопроводу, проложенному под полом, отводятся в приемный колодец спецканализации и далее откачивается насосом в накопительную ёмкость.

Проектные решения

Проект предусматривает организацию систем водоснабжения и спецканализации здания 20А. В здании предусматривается саншлюз для персонала, выполняющего работы в помещении центрального зала.

В помещении санитарного шлюза установлена мойка стальная эмалированная. На выходе из помещения центрального зала предусмотрена установка смесителя с гибкой душевой сеткой над трапом в полу, предназначенная для обмыва обуви и спецодежды.

Стоки от бокса РЗБ, трапов, канала и от приборов саншлюза по самотечному трубопроводу, проложенному под полом, отводятся в приемный колодец спецканализации, установленный под полом помещения 7. Из приемного колодца стоки спецканализации откачивается насосом в накопительную ёмкость, установленную в помещении 5.

Из накопительной емкости вода, загрязненная радиоактивными веществами, откачивается в спецмашину и транспортируется на КИР «Байкал-1», где сбрасывается в спецканализацию.

Согласовано
Инженер 1 к. Кутергена О.В. 24.05.26

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ВК1			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Разраб.		Ольховик			24.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дерябина			24.05.26		РП	2	
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26	Общие данные (продолжение)	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26				
Утв.		Коровиков			26.05.26				

Формат А3

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Номер потребителя по генплану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Время работы в сутки, ч	Водопотребление										Водоотведение								Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений, мг/л	Примечание
				Требования к качеству воды	Расчетное давление на вводе, МПа	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, $м^3/ч$	Из хозяйственно-питьевого водопровода			Из производственного водопровода			Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	в бытовую канализацию			в производственную канализацию				
								$м^3/сут$	$м^3/ч$	л/с	$м^3/сут$	$м^3/ч$	л/с			$м^3/сут$	$м^3/ч$	л/с	$м^3/сут$	$м^3/ч$	л/с		
1	Подача воды в РЗБ	1 ед.	0,05	Вода питьевая		Неравномерный	0,05	0,05	0,05	0,30	—	—	—	Производств.	Неравномерный	—	—	—	0,05	0,05	0,30		
2	Автомойка	1 ед.	0,016	Вода питьевая		Неравномерный	0,01	0,01	0,01	0,10	—	—	—	Производств.	Неравномерный	—	—	—	0,01	0,01	0,10		
3	Уборка помещений	1 кран	1,0	Вода питьевая		Неравномерный	0,10	0,10	0,10	0,30	—	—	—	Производств.	Неравномерный	—	—	—	0,10	0,10	0,30		
4	Подача воды на взмучивание (пом. 7)	1 ед.	0,05	Вода питьевая		Неравномерный	0,08	0,08	0,08	0,44	—	—	—	Производств.	Неравномерный	—	—	—	0,08	0,08	0,44		
5	Подача воды на взмучивание (пом. 5)	1 ед.	0,083	Вода питьевая		Неравномерный	0,13	0,13	0,13	0,44	—	—	—	Производств.	Неравномерный	—	—	—	0,13	0,13	0,44		
6	Душевая сетка для обмыва обуви	1 ед.	0,116	Вода питьевая		Неравномерный	0,06	0,23	0,06	0,12	—	—	—	Производств.	Неравномерный	—	—	—	0,23	0,06	0,12		
								0,60	0,43	1,70									0,60	0,43	1,70		

Ведомость комплектов ВК

Обозначение	Наименование	Примечание
АК.80341-20А-ВК1	Система внутреннего водоснабжения и	
	канализации	
АК.80341-20А-ВК2	Спецканализация	

Согласовано
Инженер 1к. Кулмерзина ОВ. 24.05.26

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ольховик			24.05.26
Проверил		Дерябина			24.05.26
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26
Утв.		Коровиков			26.05.26

АК.80341-20А-ВК1

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива

Здание 20А

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные (продолжение)

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Формат А4х3

Общие указания

Холодное водоснабжение

Холодное водоснабжение здания 20А предусматривается от наружной сети водопровода объекта КИР ИГР.

Проектом предусматривается подключение санитарно-технических приборов саншлюза, подача воды на технологические и противопожарные нужды.

В здании 20А принята объединенная хозяйственно-противопожарная система водопровода.

Водомерный узел запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 40-100 мм, с установкой счетчика холодной воды ВСКМ-40 и запорной арматуры.

Водомерный узел оборудуется обводной линией с электрозадвижкой, предназначенной для пропуска увеличенного расхода воды при пожаре. Задвижка с электроприводом, установленная на водомерном узле, открывается автоматически от кнопок у пожарных шкафов. В пожарных шкафах предусмотрены по 2 ручных огнетушителя.

Строительный объём здания 20А равен 3403,3 м^3. В соответствии с таблицами 2, 3 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" на тушение пожара принимается 2 струи с расходом 2,6 л/с. Время работы пожарных кранов принято 3 ч.

Стояки и разводка холодного водоснабжения здания 20А монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15-100 мм с уклоном 0,002.

Прокладка магистрального трубопровода предусмотрена по строительным конструкциям здания и скрыто в канале пола, перекрытом съемными щитами.

Прокладка трубопроводов в помещениях, подводка к приборам предусмотрена открыто по стенам и перегородкам здания. Трубопроводы системы водоснабжения крепить с помощью хомутов по месту.

Трубопроводы стальные окрасить масляной краской ПФ-115 за 2 раза и по грунтовке ГФ-021 за один раз. Трубопроводы, проложенные в канале дополнительно изолировать гибкой трубчатой пароизоляцией из вспененного каучука S=25 мм.

Для обеспечения водного режима в саншлюзе предусмотрен питьевой фонтанчик с педальным управлением ФП-ПН2.

В помещении саншлюза предусмотрен трап для обмыва спецобуви и костюма с установкой смесителя на гибком шланге.

Смесители открываются при помощи локтевого устройства, для обеспечения бесконтактного пользования.

В помещении центрального зала предусмотрен поливочный кран для дезактивации оборудования и уборки помещений.

Установка запорной арматуры предусмотрена в точках подключения к технологическому оборудованию.

Для полива усовершенствованных покрытий предусмотрен поливочный кран у ворот здания диаметром 15 мм. Поливочный кран установить на 0,35 м от отмостки.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода от колодца ПГ-17 запроектирован из полиэтиленовых труб ПНД тип "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 мм (Ду100) с уклоном 0,003.

По завершении монтажных работ системы хозяйственно-питьевого водоснабжения произвести промывку трубопровода и дезинфекцию сети.

Горячее водоснабжение

Помещения здания 20А оборудуются системой горячего водоснабжения. Централизованная система горячего водоснабжения на объекте КИР ИГР отсутствует.

Горячее водоснабжение помещений 3, 7 предусматривается от накопительных электрических водоподогревателей "Аристон" V=30 л и V=80 л. Водонагреватели электрические закрепить на кронштейнах на стены.

Стояки и разводка горячего водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и фасонных частей диаметром 15 мм с уклоном 0,002.

Прокладка трубопроводов предусмотрена открыто по стенам и перегородкам здания.

Трубопроводы стальные окрасить масляной краской ПФ-115 за 2 раза и по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Согласовано		
Инженер 1 к.	Кутергена О.В.	24.05.26

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ВК1			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Разраб.		Ольховик			24.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дерябина			24.05.26		РП	4	
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26	Общие данные (продолжение)	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26				
Утв.		Коровиков			26.05.26				

Формат А3

Спецканализация

Отвод производственных сточных вод от приборов запроектирован самотёком во внутреннюю сеть спецканализации здания 20А.

В помещении санпропускника установлен трап для сбора вод от обмыва обуви и спецодежды. В помещении центрального зала установлен трап для сбора вод от дезактивации помещения и оборудования.

Стоки от бокса Р3Б, трапов в пом. 3, 7, канала в пом. 7 и от приборов санпропускника по самотечному трубопроводу, проложенному под полом, отводятся в сборный колодец спецканализации, установленный в пом. 7.

На сборном трубопроводе от стоков Р3Б предусмотрена установка задвижки с электроприводом с датчиком концевого положения, для обеспечения автоматического открытия и закрытия потока воды. Из сборного колодца стоки спецканализации откачиваются насосом в накопительную ёмкость в помещении 5.

Из накопительной ёмкости вода, загрязненная радиоактивными веществами, откачивается в спецмашину и транспортируется на КИР «Байкал-1».

Внутренняя сеть спецканализации здания монтируется из стальных электросварных нержавеющих труб по ГОСТ 11068-81 диаметром 57-108 мм с уклоном 0,020 к колодцу.

Прокладка магистрального трубопровода спецканализации предусмотрена под полом. Линии от приборов проложены скрыто в полу помещений.

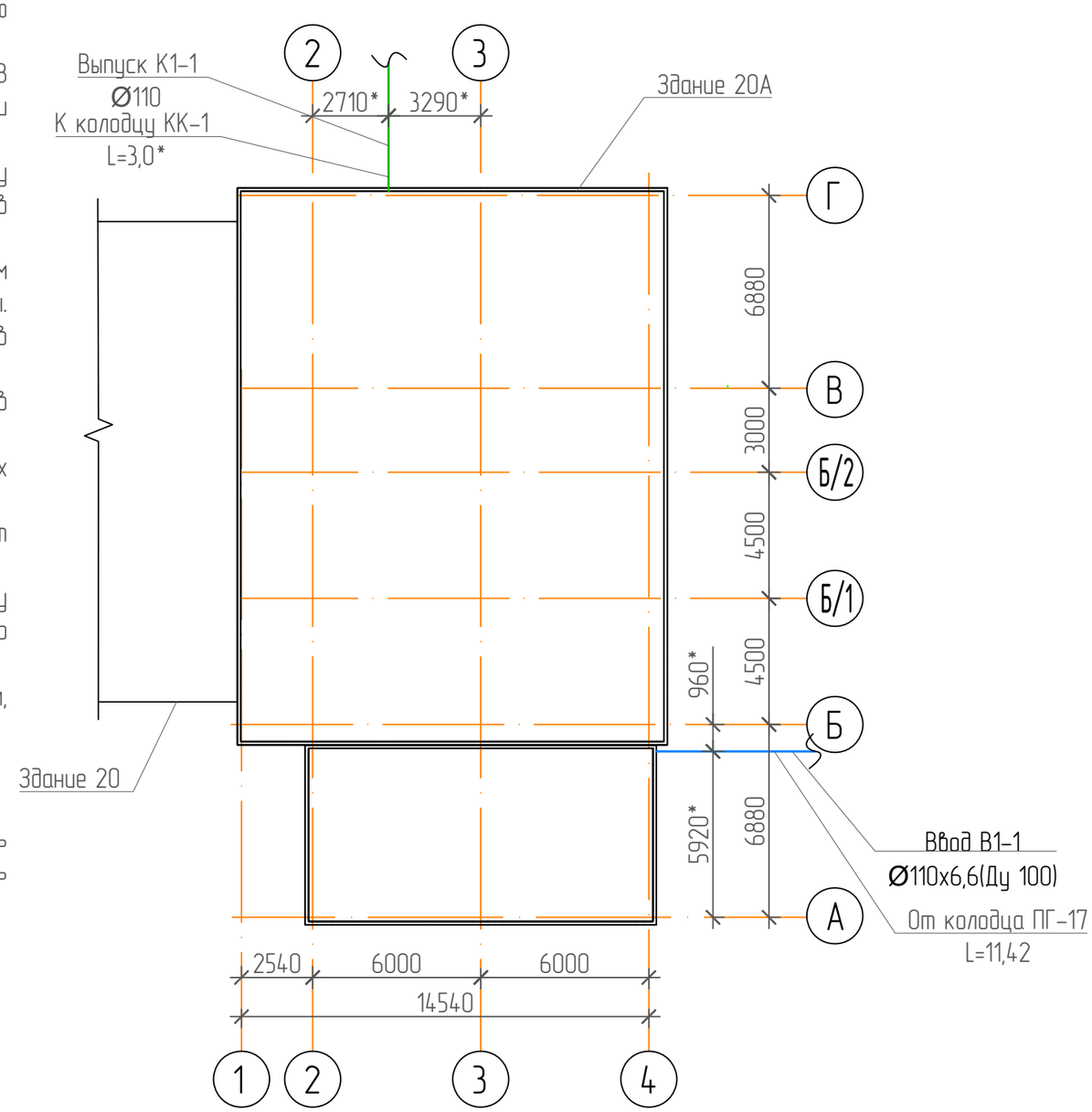
Сварка стальных трубопроводов ручная дуговая по ГОСТ 16037-80. Разделку кромок под сварку труб выполнить по типу сварного шва С2. Средние радиусы изгиба труб не менее 3,5 наружного диаметра.

Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк Ст К3-1 диаметром 57х3,0 мм, вытяжная часть которого выведена через кровлю на высоту 0,5 м от кровли.

Канализация хозяйственно-бытовая самотечная

Если по результатам контроля сточная вода в накопительной ёмкости не будет иметь радиоактивных загрязнений, отвод сточных вод от здания 20А предусматривается в самотечную сеть канализации площадки КИР ИГР.

План-схема



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ВК1		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Разраб.		Ольховик			24.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дерябина			24.05.26		РП	5	
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26	Общие данные (окончание). План-схема	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26				
Утв.		Коровиков			26.05.26				

Согласовано
Инженер 1 к. Купергена О.В. 24.05.26

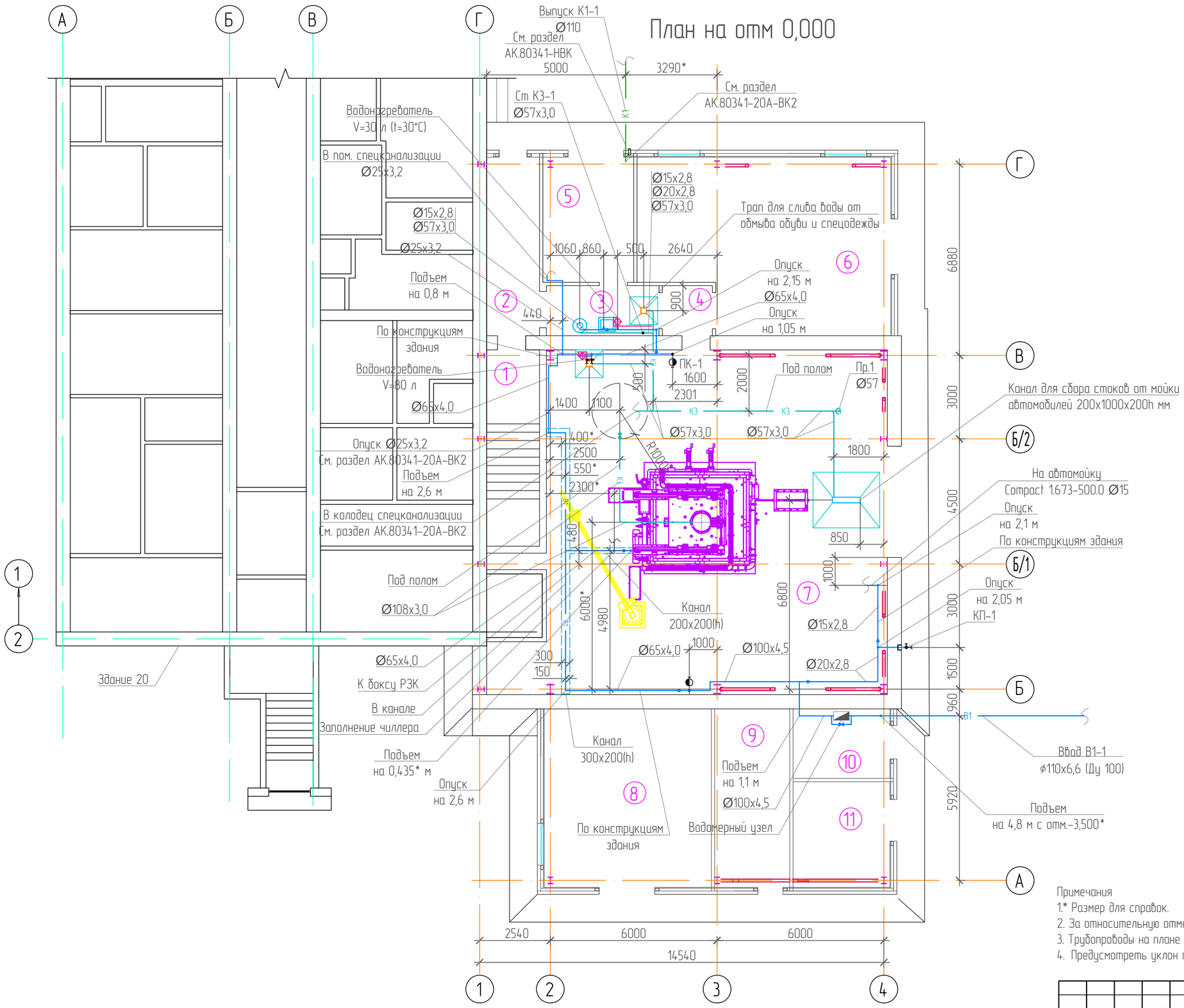
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

План на отм 0,000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
1	Лестничная клетка	13,40	–
2	Коридор	12,4	–
3	Саншлюз	7,3	–
4	Тамбур	3,24	–
5	Помещение спецканализации	15,1	В4
6	Вытяжная венткамера	55,2	В4
7	Центральный зал	178,7	В4
8	Приточная венткамера	39,6	В4
9	Помещение щитов управления РЗБ и системы подачи воздуха	17,7	В4
10	Узел ввода водоснабжения	9,03	Д
11	Электрощитовая	14,20	В4
	Общая площадь	352,47	

Примечания
1.* Размер для справок.
2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания.
3. Трубопроводы на плане условно отнесены от стен.
4. Предусмотреть уклон пола 0,02 в местах установки трапов.

						АК.80341-20А-ВК1		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ольховик			24.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дерябина			24.05.26		РП	6	
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26	План на отм. 0,000. М1:100	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26				
Утв.									

Согласовано

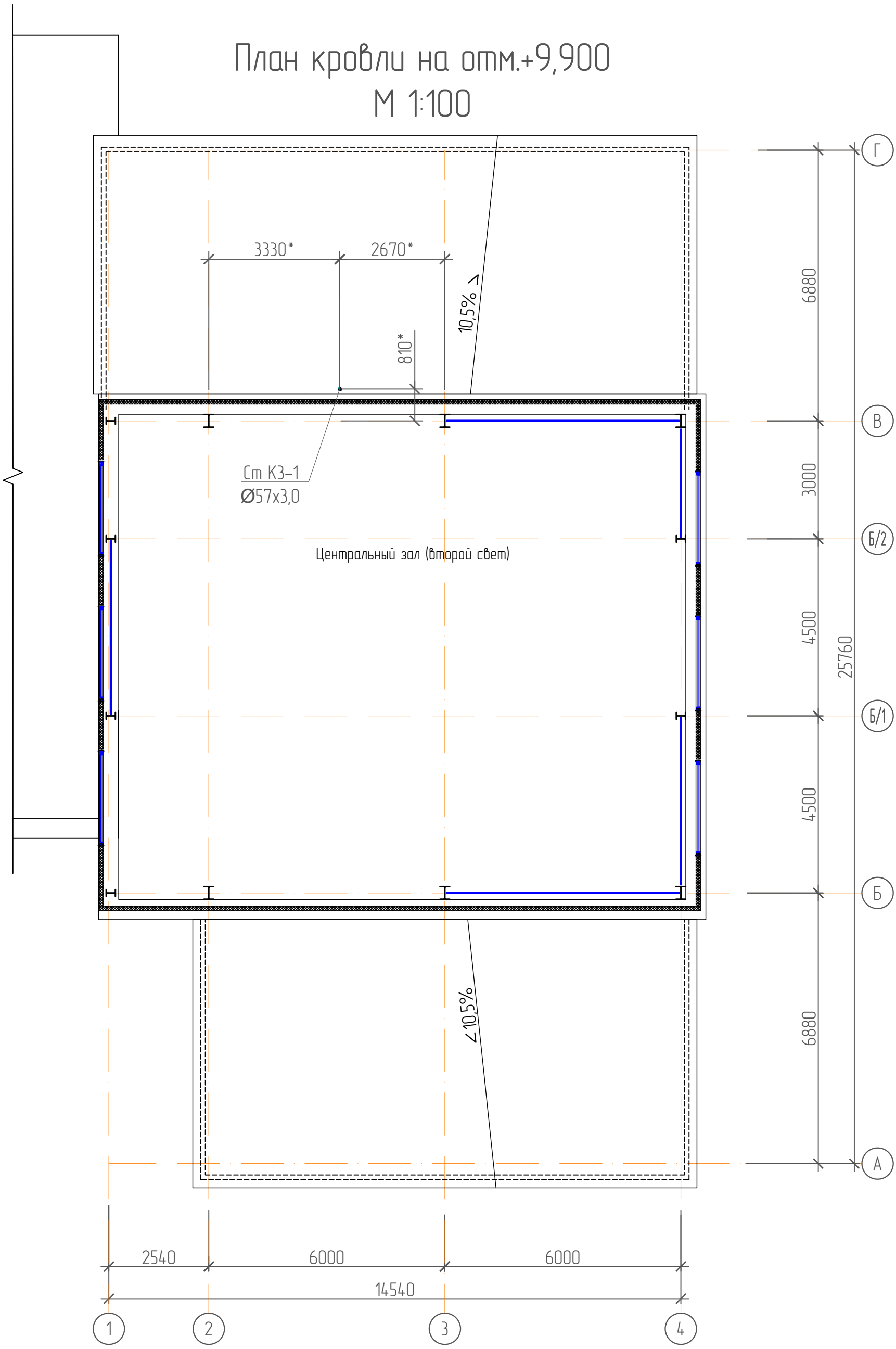
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2

План кровли на отм.+9,900
М 1:100



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ольховик			24.05.26
Проверил		Дерябина			24.05.26
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26
Утв.					

АК.80341-20А-ВК1

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива

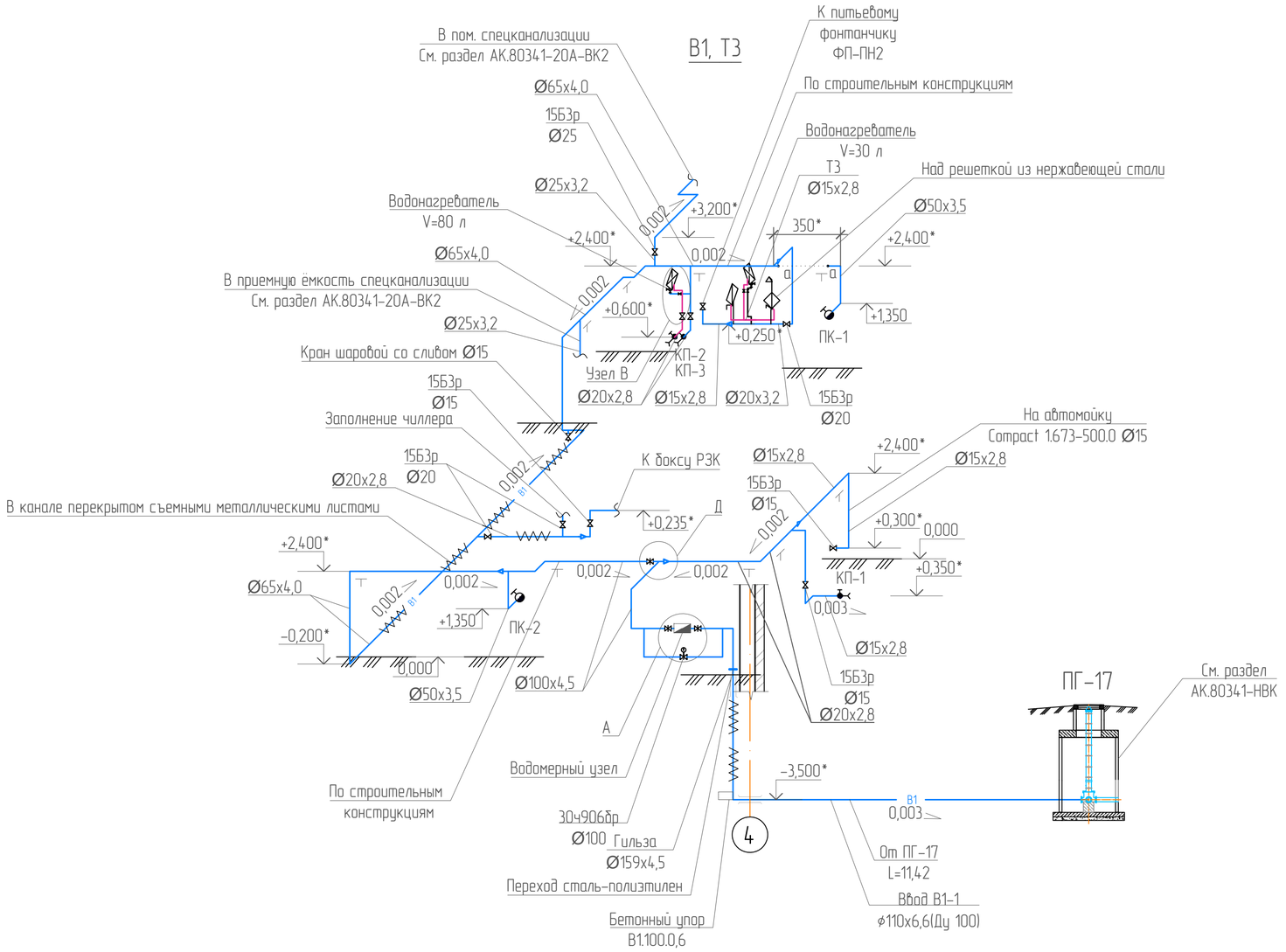
Здание 20А

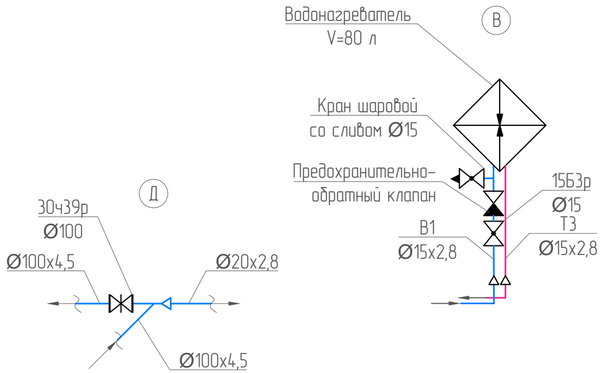
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План кровли на отм. +9,000
М1:100

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Формат А3





Примечания

1. Данный лист читать совместно с листом 6.
2. Трубопроводы проложены открыто по строительным конструкциям здания и скрыто в канале, перекрытом съемными щитами.
3. Допускается опуск магистрального трубопровода и прокладка на отметке +2,000.
4. Стальные трубопроводы окрасить масляной краской ПФ-115 за 2 раза и по грунтовке ГФ-021 за один раз.
5. Стальные трубопроводы в канале покрыть гибкой трубчатой пароизоляцией из вспененного каучука S=25 мм.
6. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.900-7.
7. Переход с полиэтилена на сталь выполнен с помощью втулки под фланец.
8. Отметки ввода водопровода согласовать с отметками трубопровода в колодце ПГ-17.
9. На вводе в месте поворота предусмотреть бетонный упор по серии 22 Альбом 2-07.
10. При прокладке ввода водопровода под фундаментной балкой и через пол первого этажа установить гильзы.

						АК.80341-20А-ВК1			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Ольховик			24.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дерябина			24.05.26		РП	8	
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26	Схема системы холодного и горячего водоснабжения М1:100	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26				
Утв.									

Согласовано

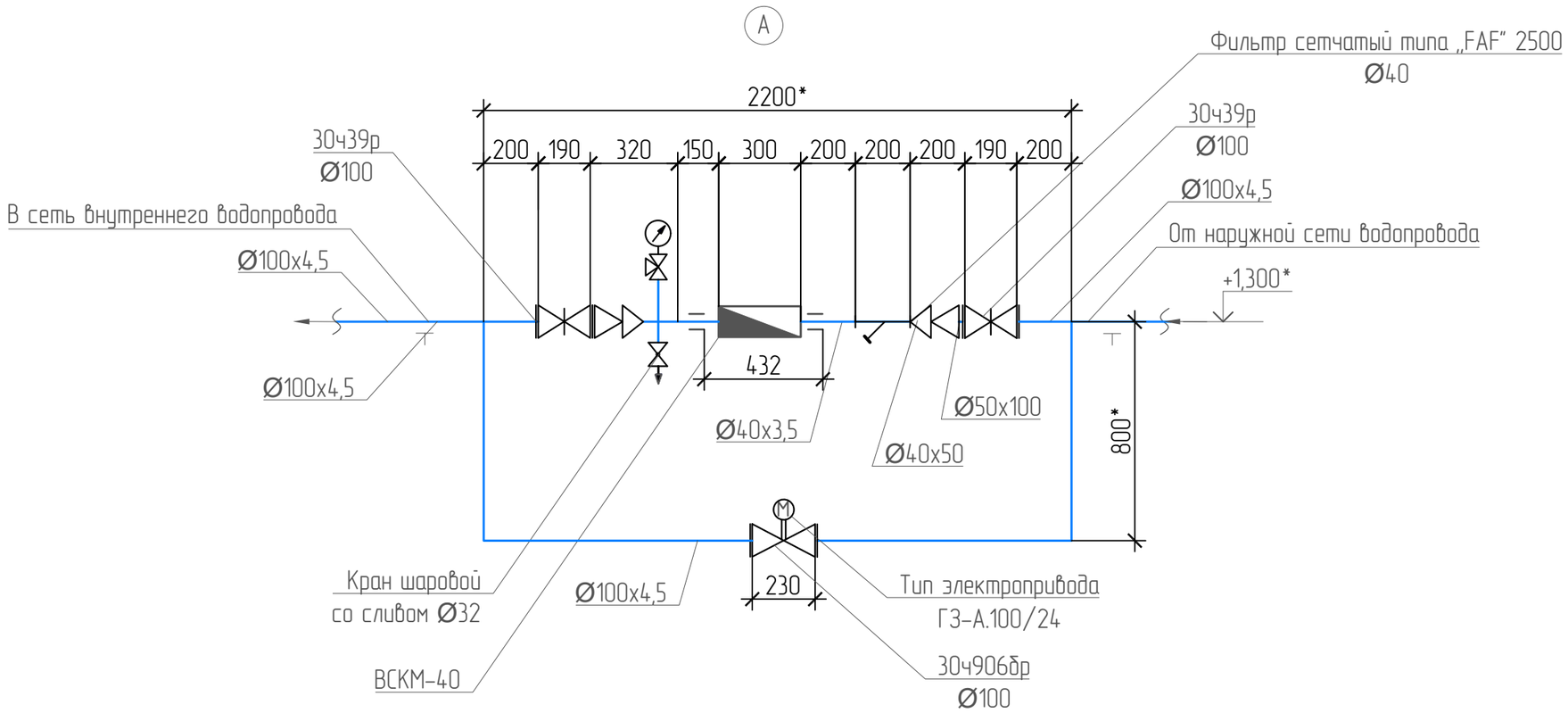
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А4х3

Водомерный узел



Примечания

1. *Размер для справок.
2. Данный лист читать совместно с листом 6.
3. Стальные трубопроводы окрасить масляной краской ПФ-115 за 2 раза и по грунтовке ГФ-021 за один раз.
4. Трубопроводы проложены по строительным конструкциям здания.
5. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям по серии 5.900-7.

						АК.80341-20А-ВК1		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ольховик			24.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дерябина			24.05.26		РП	9	
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26	Водомерный узел М1:20	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26				
Утв.									

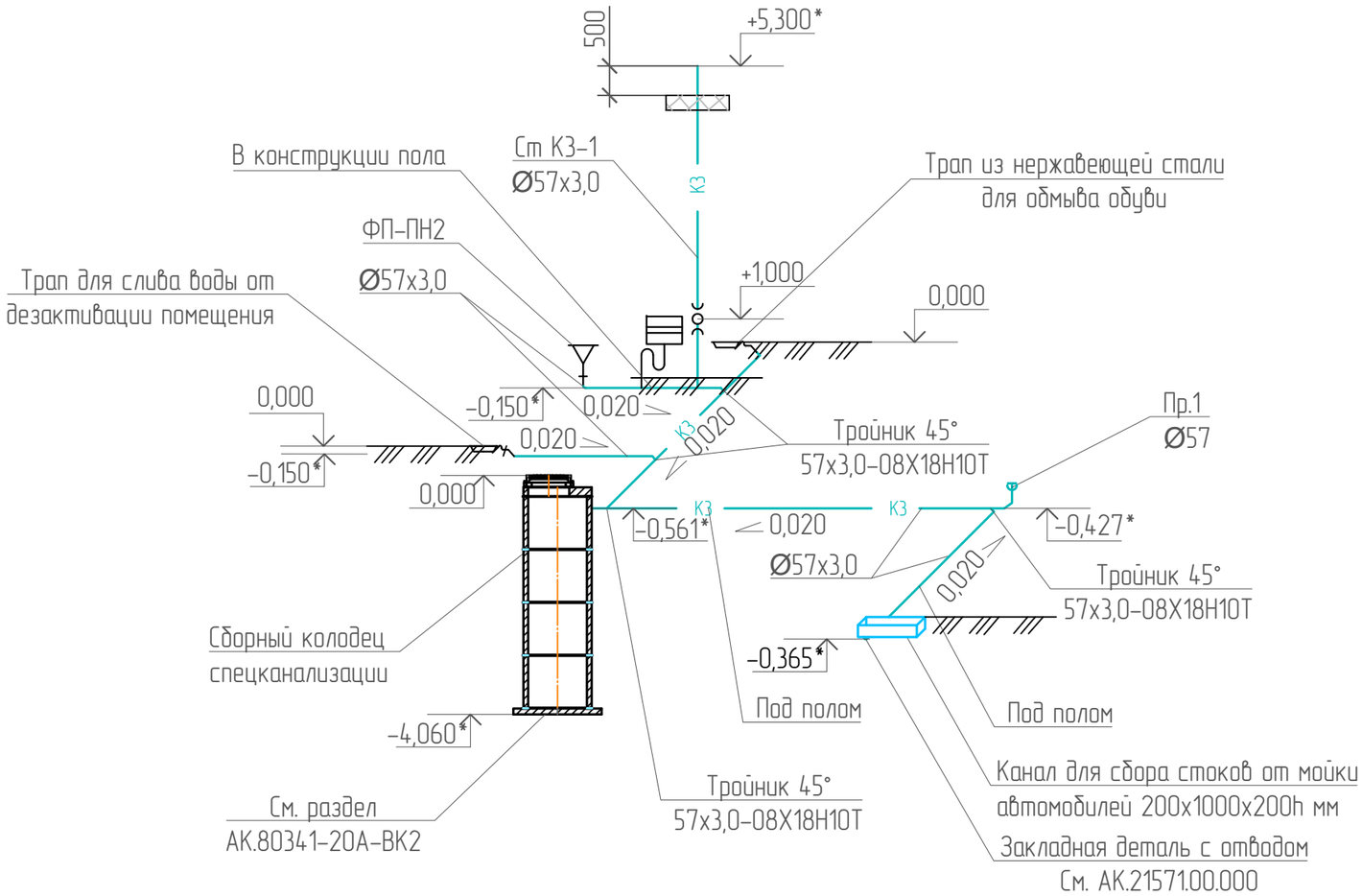
Согласовано

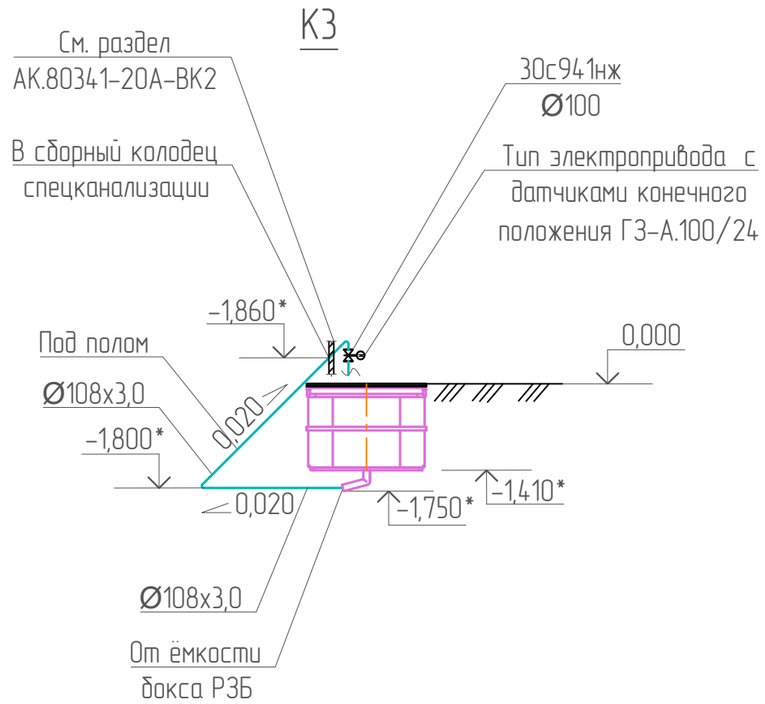
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3





Примечания

1. * Размер для справок.
2. Данный лист читать совместно с листом 6.
3. Прокладку магистрального трубопровода системы спецканализации в пом. №7 выполнить под полом.
4. Для возможности эксплуатации прочистки при прокладке в конструкции пола предусмотреть лючок.
5. Монтаж лючка выполнить по месту.
6. Допускается замена труб спецканализации на трубопроводы Ø57х3,5 мм и Ø108х3,5 мм.
7. В сборном колодце спецканализации установить задвижку.

						АК.80341-20А-ВК1		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ольховик			24.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дерябина			24.05.26		РП	10	
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26	Схема системы спецканализации М1:100	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н. контр.		Сургутанова			25.05.26				
Утв.									

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Водоснабжение холодное							
	Оборудование							
1	Смеситель для мойки однорукояточный (локтевой)	ГОСТ 25809-96	244-104-0404					
	наборный с аэратором в изливе типа См-МОЛЦБА				шт.	1	-	
2	Смеситель для душа однорукояточный (локтевой) настенный с	ГОСТ 25809-96	244-104-0507					
	душевой сеткой на гибком шланге типа См-ДшОРНШл				шт.	1	-	(над трапом)
3	Гибкая подводка для воды 1/2 В-В 40 см		261-301-0370		шт.	4	-	
4	Рукав пожарный напорный латексированный, l=20 м Ø 50	СТ РК 1714-2007	244-402-0101		шт.	2	6,5	
5	Пожарный шкаф навесной ШПК-320 НОК/НОБ (Ш-ПК-0)	СТ РК 1719-2007	248-307-0106		шт.	2		
6	Головка соединительная для пожарного оборудования	СТ РК 1711-2007	244-401-0101					
	рукавная типа ГР50				шт.	4	0,38	
7	Головка соединительная для пожарного оборудования	СТ РК 1711-2007	244-401-0102					
	муфтовая типа ГЦ50				шт.	2	0,22	
8	Ствол пожарный ручной тип РС-50(А)-13	СТ РК 1718-2007	244-403-0101		шт.	2	0,30	
	Трубопроводная арматура							
9	Клапан запорный муфтовый Ру=1,0 МПа 15Б3р Ø 15	ТУ 26-07-1392-86	242-303-0101		шт.	6	0,35	
10	Клапан запорный муфтовый Ру=1,0 МПа 15Б3р Ø 20	ТУ 26-07-1392-86	242-303-0102		шт.	4	0,44	
11	Клапан запорный муфтовый Ру=1,0 МПа 15Б3р Ø 25	ТУ 26-07-1392-86	242-303-0103		шт.	1	0,76	
12	Кран шаровой со сливом воды Ø 15	ГОСТ 21345-2005	242-207-3601		шт.	3	0,35	
13	Кран шаровой поливочный с ручкой-рычагом со штуцером Ø 15	ГОСТ 21345-2005	242-207-3600		шт.	1	0,206	
14	Кран шаровой поливочный с ручкой-рычагом со штуцером Ø 20	ГОСТ 21345-2005	242-207-3602		шт.	1	0,290	

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ольховик			24.05.26
Пров.		Дерябина			24.05.26
Нач. ПКО		Садыков			25.05.26
Н.контр.		Сургутанова			25.05.26

АК.80341-20А-ВК1.СО

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива

Здание 20А

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Спецификация оборудования изделий и материалов

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
15	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненым клином	ГОСТ 5762-2002	242-101-0603					
	с невыдвижным шпинделем Ру=1,6 МПа 30ч39р Ø 100				шт.	1	28,20	
16	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый пожарный,	ГОСТ 5761-2005	242-303-0302					
	для воды, Ру=1,0 МПа 1Б3Р Ø 50				шт.	2	2,51	(ПК)
	Другие изделия							
22	Фланец 100-10-01-2-В	ГОСТ 33259-2015	241-116-0210		шт.	3	-	
23	Фланец 100-10-02-2-В	ГОСТ 33259-2015	241-116-0210		шт.	1	-	(для втулки)
24	Прокладка А-100-10-ПОН	ГОСТ 15180-86	241-703-0120		шт.	3	-	
25	Втулка полиэтиленовая под фланец ПЭ100 SDR17 Ø110 (Ду100)	ТУ 2248-143-00203335-2002	241-214-0306		шт.	1	-	(переход полиэтилен-сталь)
26	Отвод ПЭ100 SDR17 90°-110х6,6		241-208-0407		шт.	1	-	(для ввода)
27	Рукав резиново-тканевый, L=20 м Ø 15				шт.	1	-	(для полива)
28	Рукав резиново-тканевый, L=20 м Ø 20				шт.	1	-	(для дезактивации
29	Сгон 25-Ц Ø 25	ГОСТ 8969-75	241-119-0303		шт.	2	-	оборудования)
	Трубопроводы							
30	Труба ПЭ100 SDR17-110х6,6 (Ду100)	ГОСТ 18599-2001	241-201-0613		м	17,0	2,16	(ввод)
31	Труба Ц-Ø 15х2,8	ГОСТ 3262-75*	261-305-0207		м	14,0	1,28	
32	Труба Ц-Ø 20х2,8	ГОСТ 3262-75*	261-305-0208		м	16,0	1,66	
33	Труба Ц-Ø 25х3,2	ГОСТ 3262-75*	261-305-0209		м	6,5	2,39	
34	Труба Ц-Ø 40х3,5	ГОСТ 3262-75*	261-305-0211		м	2,0	3,84	(водомерный узел)
35	Труба Ц-Ø 50х3,5	ГОСТ 3262-75*	261-305-0213		м	3,0	4,88	
36	Труба Ц-Ø 65х4,0	ГОСТ 3262-75*	261-305-0213		м	32,0	7,05	
37	Труба Ц-Ø 100х4,5	ГОСТ 3262-75*	261-305-0216		м	10,0	12,15	
38	Труба 159х4,5	ГОСТ 10704-91	241-102-0219		м.п.	1,0	15,29	(гильзы ввод)
	Прочее							
39	Огнетушитель порошковый 5 л (4 кг) ОП-5	СТ РК ГОСТ Р 51057-2005	248-305-0104		шт.	4	5,0	(в шкаф ПК)

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Водомерный узел							
40	Счётчик холодной воды с импульсным выходом и радиомодулем		244-301-0704					
	ВСКМ-40 Ø 40				шт.	1		
41	Переход стальной концентрический бесшовный Ø 60,3х4,0-48,3х3,6	ГОСТ 17378-2001	241-114-0107		шт.	2		(Ø 40х50)
42	Переход стальной концентрический бесшовный Ø 114,3х6,3-60,3х4,0	ГОСТ 17378-2001	241-114-0121		шт.	2		(Ø 50х100)
43	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненым клином							
	с невыдвижным шпинделем Ру=1,6 МПа 30ч39р Ø 100	ГОСТ 5762-2002	242-101-0603		шт.	2	28,20	
44	Кран трехходовой 11Б18бк Ø 15	ГОСТ 21345-2005	242-207-4300		шт.	1	0,26	
45	Манометр МПЗУ Ру=6 МПа Ø 100	ГОСТ 2405-88	245-701-0201		шт.	1		
46	Кран шаровой со сливом Ø 32		242-207-3500		шт.	1	0,37	
47	Задвижка чугунная фланцевая параллельная	ГОСТ 5762-2002	519-101-0103					
	с выдвижным шпинделем под электропривод Ру=1,6 МПа 30ч906бр							
	тип электропривода ГЗ-А.100/24, 380В, 0,25 кВт Ø 100				шт.	1	62,0	
48	Фильтр сетчатый фланцевый типа модель 2500, типа FAF Ø 40		242-404-0105-0001		шт.	1	6,0	
49	Фланец 40-10-01-2-В	ГОСТ 33259-2015	241-116-0206		шт.	2	-	
50	Фланец 100-10-01-2-В	ГОСТ 33259-2015	241-116-0210		шт.	6	-	
51	Прокладка А-40-10-ПОН	ГОСТ 15180-86	241-703-0112		шт.	2	-	
52	Прокладка А-100-10-ПОН	ГОСТ 15180-86	241-703-0120		шт.	6	-	

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Материалы							
53	Антикорозийное покрытие краской за 2 раза	БТ-177	236-202-1013		$м^2$	28,28		(в 2 слоя)
54	По грунтовке за 1 раз	ГФ-021	236-101-0107		$м^2$	14,14		(в 1 слой)
55	Пароизоляция гибкая трубчатая из вспененного каучука S=25 мм	СТ РК 3364-2019	234-303-0516					
	Ø 20 (Дн28)				$м^3$	0,01		(2,5 м, в канале)
56	Пароизоляция гибкая трубчатая из вспененного каучука S=25 мм	СТ РК 3364-2019	234-303-0516					
	Ø 65 (Дн76)				$м^3$	0,075		(9,5 м, в канале)
57	Пароизоляция гибкая трубчатая из вспененного каучука S=25 мм	СТ РК 3364-2019	234-303-0521					
	Ø 100 (Дн114)				$м^3$	0,038		(3,5 м, ввод)
58	Хомут для крепления труб диаметром 20-24		241-216-0303					
	с резиновым уплотнителем				шт.	6		(Ø 15)
59	Хомут для крепления труб диаметром 24-28		241-216-0304					
	с резиновым уплотнителем				шт.	5		(Ø 20)
60	Хомут для крепления труб диаметром 32-35		241-216-0305					
	с резиновым уплотнителем				шт.	4		(Ø 25)
61	Опора подвижная А 14Б 566.000-01	серия 5.900-7, выпуск 4			кг	8,46		(Ø 65)
62	Опора подвижная А 14Б 566.000-03	серия 5.900-7, выпуск 4			кг	4,04		(Ø 100)
63	Бетон класса С12/15	СТ РК EN 206-2017	212-101-0601		$м^3$	0,25		бетонный упор
64	Подготовка из щебня	СТ РК EN 206-2017			$м^3$	0,02		под бетонный упор
65	Асбесто-цементный раствор	ГОСТ 28013-98	233-402-0104		$м^3$	0,06		заделка стыков

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Водоснабжение горячее							
	Оборудование							
1	Водонагреватель электрический с предохранительным клапаном	ГОСТ Р 52084-2003	513-106-0103					
	"Аристон" ABS ANDRIS LUX 30, 1500 Вт, 30 л				шт.	1	11,0	
2	Водонагреватель электрический с предохранительным клапаном	ГОСТ Р 52084-2003	513-106-0105					
	"Аристон" NTS 80V, 1500 Вт, 80 л				шт.	1	22,0	
	Трубопроводная арматура							
3	Клапан запорный муфтовый Ру=1,0 МПа 15Б3р Ø 15	ТУ 26-07-1392-86	242-303-0101		шт.	1	0,35	
4	Клапан запорный муфтовый Ру=1,0 МПа 15Б3р Ø 20	ТУ 26-07-1392-86	242-303-0102		шт.	1	0,44	
5	Кран шаровой поливочный с ручкой-рычагом со штуцером Ø 20	ГОСТ 21345-2005	242-207-3602		шт.	1	0,29	
	Трубопроводы							
6	Труба Ц-Ø 15х2,8	ГОСТ 3262-75*	261-305-0207		м	6,0	1,28	
7	Труба Ц-Ø 20х2,8	ГОСТ 3262-75*	261-305-0208		м	1,5	1,66	
	Материалы							
8	Антикоррозийное покрытие краской за 2 раза	БТ-177	236-202-1013		$м^2$	0,60		(в 2 слоя)
9	По грунтовке за 1 раз	ГФ-021	236-101-0107		$м^2$	0,60		(в 1 слой)
10	Хомут для крепления труб диаметром 20-24		241-216-0303					
	с резиновым уплотнителем				шт.	5		(Ø 15)
10	Хомут для крепления труб диаметром 24-28		241-216-0304					
	с резиновым уплотнителем				шт.	2		(Ø 20)

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Система спецканализации							
	Оборудование							
1	Питьевой фонтанчик напольный из нержавеющей стали ФП-ПН2		261-301-0266					
	с педальным пуском и изливом для воды, бутылочным сифоном и							
	и выпуском без чаши				шт.	1		
2	Сифон из нержавеющей стали бутылочный унифицированный с выпуском	ГОСТ 23289-94	244-104-0601					(для мойки)
	и отводом для умывальников и моек СБУ				шт.	1		
	Санитарные приборы							
3	Мойка стальная эмалированная МСУ		244-102-0401					
	с одной чашей 500х500				шт.	1		
	Трубопроводная арматура							
4	Задвижка стальная фланцевая клиновая с выдвижным	ГОСТ 5762-2002	519-103-0200					
	шпинделем под электропривод Ру=1,6 МПа 30с941нж Ø 100							
	тип электропривода ГЗ-А.100/24, 380В, 0,25 кВт				шт.	1	38,0	
	Трубопроводы							
5	Труба 57х3,0-08Х18Н10Т	ГОСТ 11068-81	241-105-0142		м	27,5		
6	Труба 108х3,0-08Х18Н10Т	ГОСТ 11068-81	241-105-0157		м	6,5		
	Другие элементы системы							
7	Трап	АК.21565.00.000		ТОО "Еврогидросервис"	шт.	2	3,65	(чертеж)
8	Тройник 90° 57х3,0-08Х18Н10Т	ГОСТ 17376-2001		ТОО "ТехТоргАлматы"	шт.	3		
9	Тройник 45° 57х3,0-08Х18Н10Т	АК.44990.22.000			шт.	4	1,29	(чертеж)
10	Отвод 45° 108х3,0-08Х18Н10Т	АК.44990.12.000			шт.	4	1,13	(чертеж)
11	Отвод 90° 57х3,0-08Х18Н10Т	ГОСТ 17375-2001		ТОО "ТехТоргАлматы"	шт.	1		
12	Отвод 45° 57х3,0-08Х18Н10Т	АК.44990.14.000			шт.	8	0,25	(чертеж)

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
13	Фланец 50-1-01-1-В-08Х18Н10Т	ГОСТ 33259-2015	241-116-1007		шт.	1		(для ревизии)
14	Фланец 100-1-01-1-В-08Х18Н10Т	ГОСТ 33259-2015	241-116-1010		шт.	2		
15	Заглушка 50-1 08Х18Н10Т	АК.40000.07.089		ТОО "Еврогидросервис"	шт.	1	3,05	(для ревизии)
16	Лючок прочистка Ду 50-08Х18Н10Т	АК.21569.00.000		ТОО "Еврогидросервис"	шт.	1	1,6	(чертеж)
17	Отвод закладной Ду 50-08Х18Н10Т	АК.21571.00.000			шт.	1	1,9	(чертеж)

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0,000	
4	Разрез 1-1	
5	Разрез 2-2	
6	Разрезы 3-3, 4-4	
7	Разрезы 4-4, 5-5, 6-6, 7-7	
8	Схема системы напорной спецканализации К3н	
9	План расположения фундаментов, фундаментных болтов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
№ 36-100-15/э 95вн от 29.01.26	Технические условия на присоединение к системам водоснабжения и водоотведения	
	Прилагаемые документы	
АК.80441-20А-ВК2.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	на 4 листах
АК.21609.00.000	Емкость накопительная	на 42 листах
АК.40000.02.119	Ерш Ду25	на 1 листе

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)

Обозначение	Наименование	Примечание
АК.40000.25.053	Болт анкерный М8х1,5	на 1 листе
АК.40000.25.055	Патрубок под приварку с резьбой 1"	на 1 листе
АК.40000.25.056	Патрубок под приварку с резьбой 1 1/2"	на 1 листе
АК.44990.28.000	Отвод 30° - 32х3 08Х18Н10Т	на 3 листах
АК.44990.27.000	Отвод 90° - 32х3 08Х18Н10Т	на 3 листах
АК.44990.29.000	Отвод 90° - 57х3 08Х18Н10Т	на 3 листах
АК.21581.00.000	Рама насоса NGA 1В-PRO	на 2 листах
АК.21582.00.000	Опора 1	на 3 листах
АК.21583.00.000	Опора 2	на 2 листах
АК.21584.00.000	Опора 4	на 5 листах
АК.21612.00.000	Опора 6	на 6 листах
АК.21586.00.000	Опора трубопровода DN32	на 5 листах
АК.21253.03.000	Опора трубопровода DN57	на 5 листах

Ведомость комплектов марки ВК

Обозначение	Наименование	Примечание
АК.80314-20А-ВК1	Система водоснабжения В1, горячего	
	водоснабжения Т3, самочтеной	
	спецканализации К3	
АК.80341-20А-ВК2	Система напорной спецканализации К3н	

Данный проект разработан в соответствии с техническими регламентами и государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и предусматривает технические решения, обеспечивающие требования экологических норм, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных норм и правил.

Главный инженер проекта Садыков К.С.

Согласовано

Разраб. КЖ	Кенетбаев	23.01.26
Разраб. ЭМ	Белоцсов	20.01.26
Разраб. АВК2	Ольховик	23.01.26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дерябина			19.01.26
Проверил					
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26
Н.контр.		Сургутанова			21.01.26
Гл. инженер		Коровиков			23.01.26

АК.80341-20А-ВК2

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива

Система напорной спецканализации К3н

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (начало)

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Формат А3

Общие указания

Настоящий комплект рабочего проекта "РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива" разработан на основании задания на проектирование № 33-470-01/24вн. от 12.01.26 г. и технических условий на подключение к системам водоснабжения и водоотведения № 36-100-15/з312вн от 14.05.26 г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, стандартами и правилами Республики Казахстан.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания 20А, соответствующая абсолютной отметке 274,53 м.

Оборудование предназначено для приема самотечных производственных сточных вод, накопления и откачки в существующий специальный транспорт для транспортировки в существующую систему спецканализации площадки КИР "Байкал-1". Транспортировка в данном проекте не рассматривается

Оборудование включает:

- приемный колодец для сбора сточных вод, рассчитанный на объем сточных вод за 0,5 смен. Колодец заводского изготовления;
- насос LEO QDX1,5-15-0,37А для перекачивания производственных сточных вод из приемного колодца в накопительную емкость;
- накопительную емкость, рассчитанную на двухсменный объем сточных вод. Ёмкость индивидуального изготовления;
- насос Pedrollo NGA 1B-PRO для откачки сточных вод из накопительной емкости в специальный транспорт;
- насосы для размыва осадка в приемном колодце и накопительной емкости - Wilo Star-RS-25/6-130.

Управление работой откачки приемного колодца автоматическое:

- включение насоса Wilo Star-RS-25/6-130 для размыва осадка по сигналу уровнемера в приемном колодце при среднем уровне (на 100 мм ниже максимального уровня);
- отключение насоса Wilo Star-RS-25/6-130 для размыва осадка по сигналу уровнемера в приемном колодце при максимальном уровне;
- включение насоса LEO QDX1,5-15-0,37А по сигналу уровнемера приемного колодца при максимальном уровне и отключение при минимальном уровне.

Откачка накопительной емкости производится после прибытия специального автомобиля и подключения его емкости к трубопроводу спецканализации. Включение откачки накопительной емкости ручное. Далее процесс откачки автоматический:

- включается насос Wilo Star-RS-25/6-130 для размыва осадка в накопительной емкости;
- по достижении максимального уровня стоков в накопительной емкости по сигналу уровнемера УД.4-2,5 насос Wilo Star-RS-25/6-130 для размыва осадка отключается, включается насос Pedrollo NGA 1B-PRO;
- отключается насос Pedrollo NGA 1B-PRO при достижении минимального уровня по сигналу уровнемера УД.4-2,5 в накопительной емкости.

Предусмотрена световая сигнализация среднего уровня в приемном колодце и накопительной емкости, а также световая и звуковая сигнализация критического уровня в приемном колодце и накопительной емкости.

Предусмотрено ручное управление:

- открытием и закрытием задвижки в приемном колодце на щите;
- ручное дублирование включения процесса откачки приемного колодца;
- отдельно ручное дублирование включения погружного насоса LEO QDX1,5-15-0,37А.

Предусмотрено ручное дублирование включения и отключения насоса Pedrollo NGA 1B-PRO от щита, расположенного снаружи здания по оси Г.

Накопительную емкость заземлить.

Трубопроводы, контактирующие со сточными водами выполнены из коррозионностойких труб по ГОСТ 11068-81, трубопроводы подачи воды из водопровода из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Сварка трубопроводов по ГОСТ 16037-80.

Сварка металлоконструкций по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 11534-75.

Контроль сварных швов визуально и измерениями в объеме 100 %.

Наружную поверхность трубопроводов и опор под трубопроводы из углеродистой стали без покрытий окрасить эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке Гф 021 в один слой.

Монтаж оборудования и трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 Внутренние санитарно-технические системы, СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы и Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов (утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 359).

После монтажа провести испытание трубопроводов. Давление гидроиспытания 0,3 МПа.

Перечень
видов работ, для которых необходимо составление
актов освидетельствования скрытых работ:

1. Контроль сварных швов.
2. Испытание насосных агрегатов.
3. Гидравлические испытания трубопроводов.
4. Наладка дистанционного управления, автоматизации и сигнализации.

Согласовано

Взам. инв. №

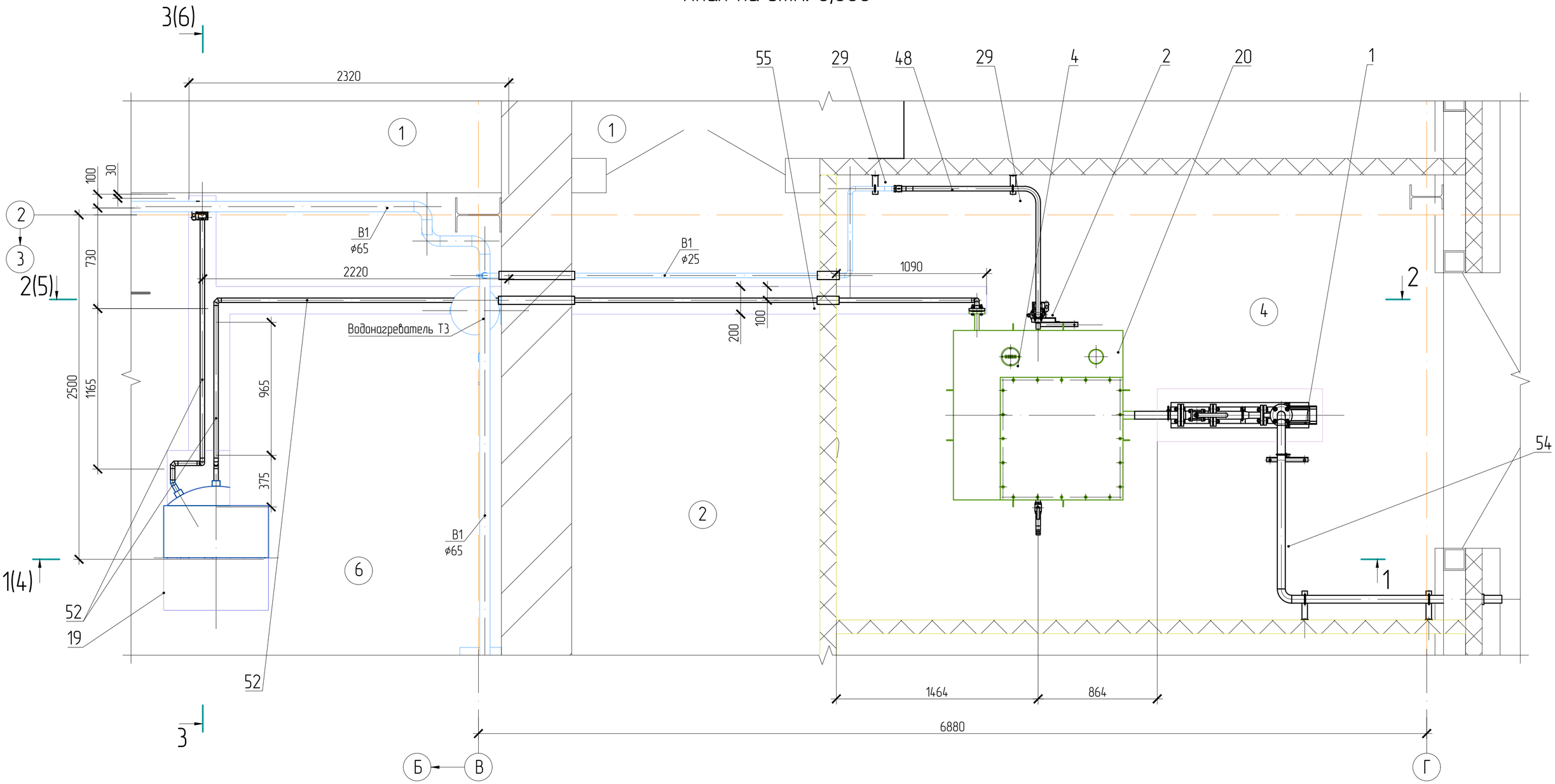
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ВК2			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Разраб.		Дерябина			19.01.26	Система напорной спецканализации К3н	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	2	
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26	Общие данные (начало)	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			21.01.26				
Гл. инженер		Коровиков			23.01.26				

Формат А3

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м^2	Кат. поме-щения
1	Лестница, коридор	25,5	–
2	Санлюз	7,61	–
4	Помещение спецканализации	14,4	В4
6	Центральный зал	178,6	В4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дерябина			19.01.26
Проверил					
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26
Н.контр.		Сургутанова			21.01.26

АК.80341-20А-ВК2

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива (без сметной документации)

Система напорной спецканализации К3н

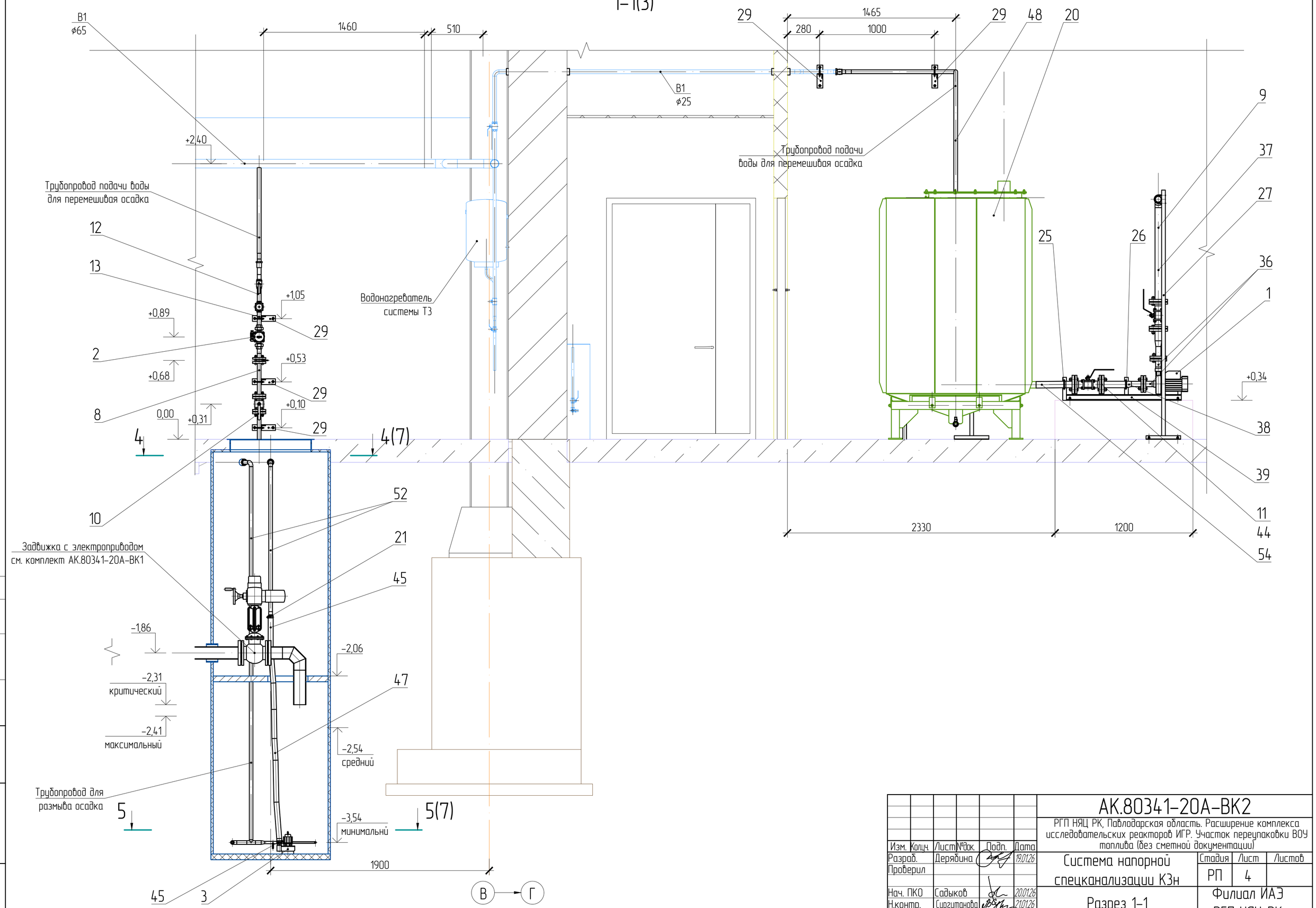
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План на отм. 0,000, экспликация помещений

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Формат А2

1–1(3)



						АК.80341-20А-ВК2		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива (без сметной документации)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Дерябина			19.01.26	Система напорной спецканализации К3н	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	4	
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26	Разрез 1–1	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			21.01.26				

Согласовано

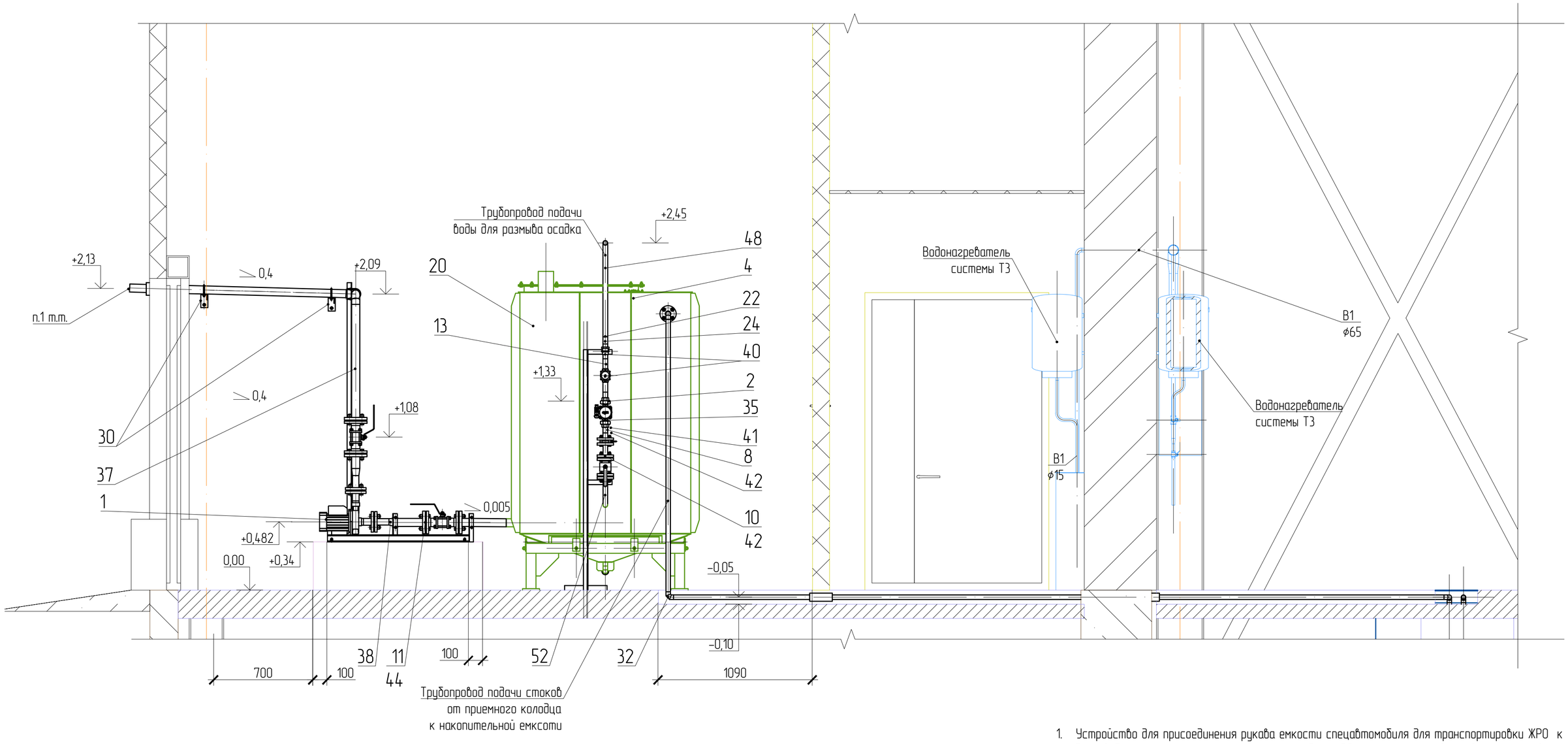
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

2-2(3)



1. Устройство для присоединения рукава емкости спецавтомобиля для транспортировки ЖРО к трубопроводу откачки накопительной емкости здания 30 уточнить по ответной части рукава спецавтомобиля.

						АК.80341-20А-ВК2		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива (без сметной документации)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Дерябина			19.01.26	Система напорной спецканализации К3н	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	5	
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26	Разрез 2-2	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			21.01.26				

Согласовано

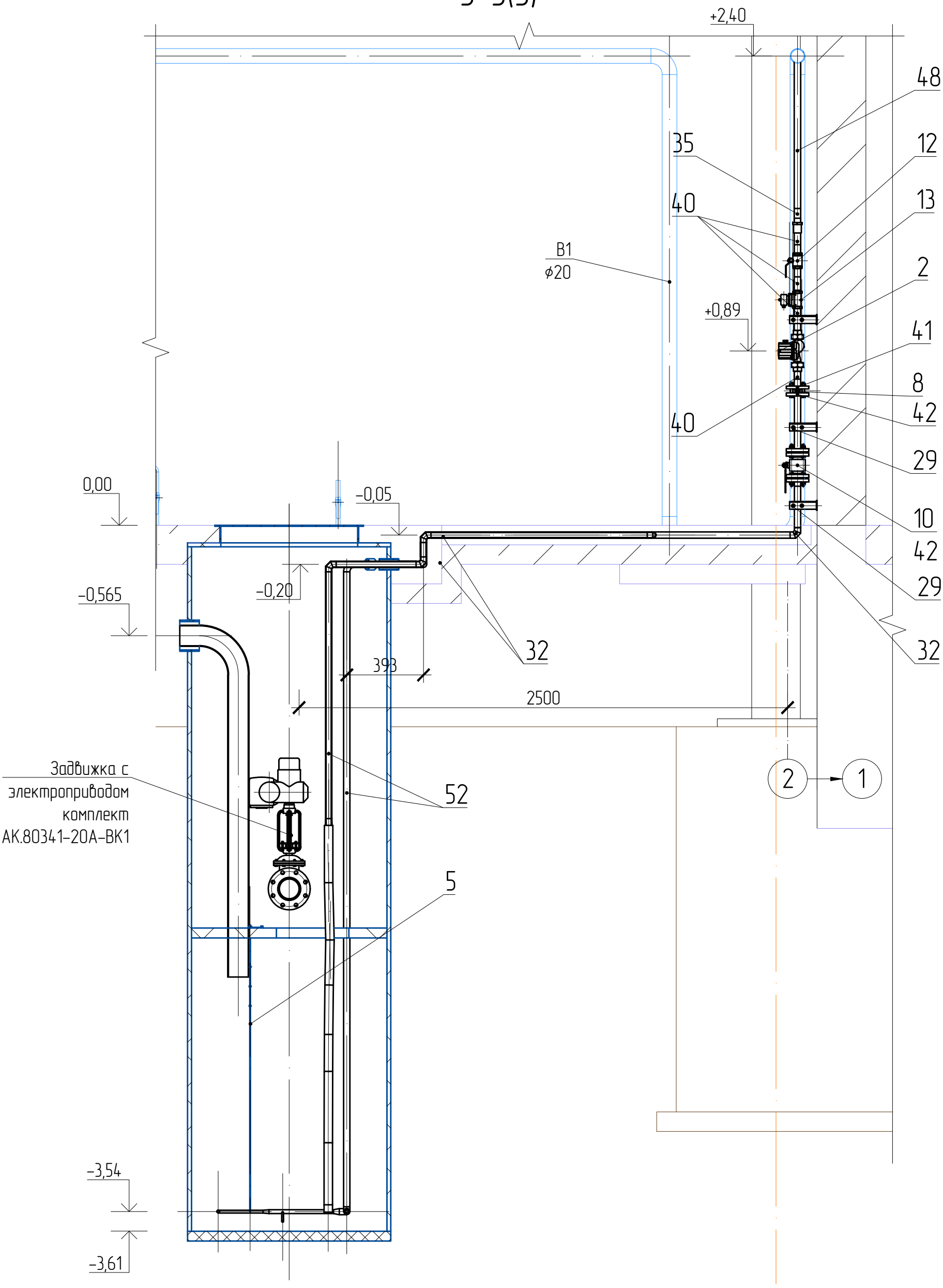
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

3–3(3)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

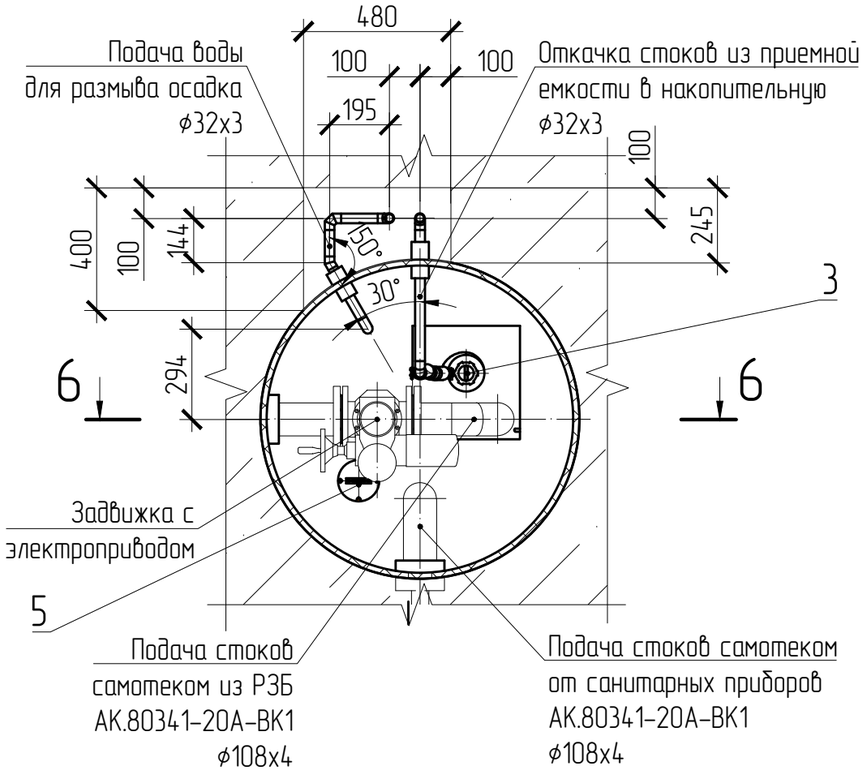
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	АК.80341–20А–ВК2		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива (без сметной документации)		
Разраб.		Дерябина			19.01.26	Система напорной спецканализации К3н	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	6	
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26	Разрезы 3–3	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургуланова			21.01.26				

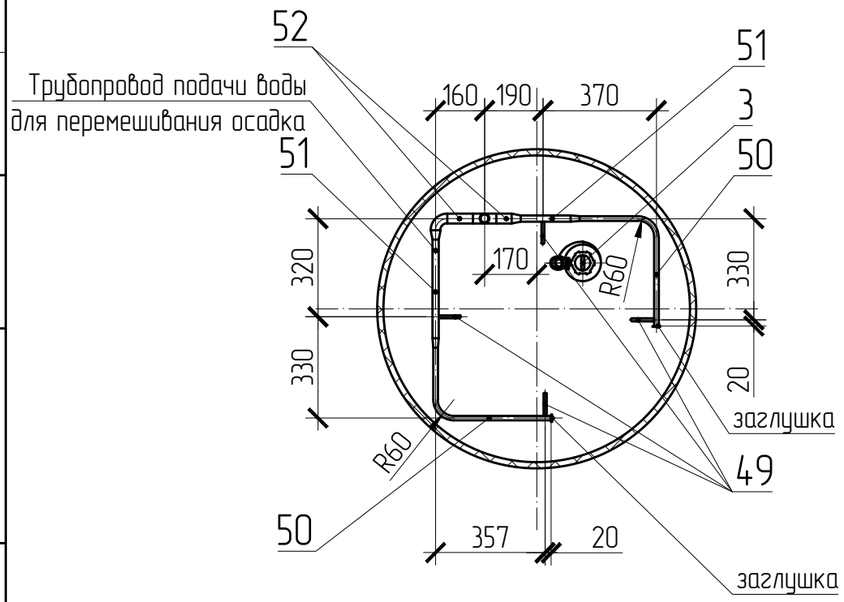
Формат А3

4–4(4)

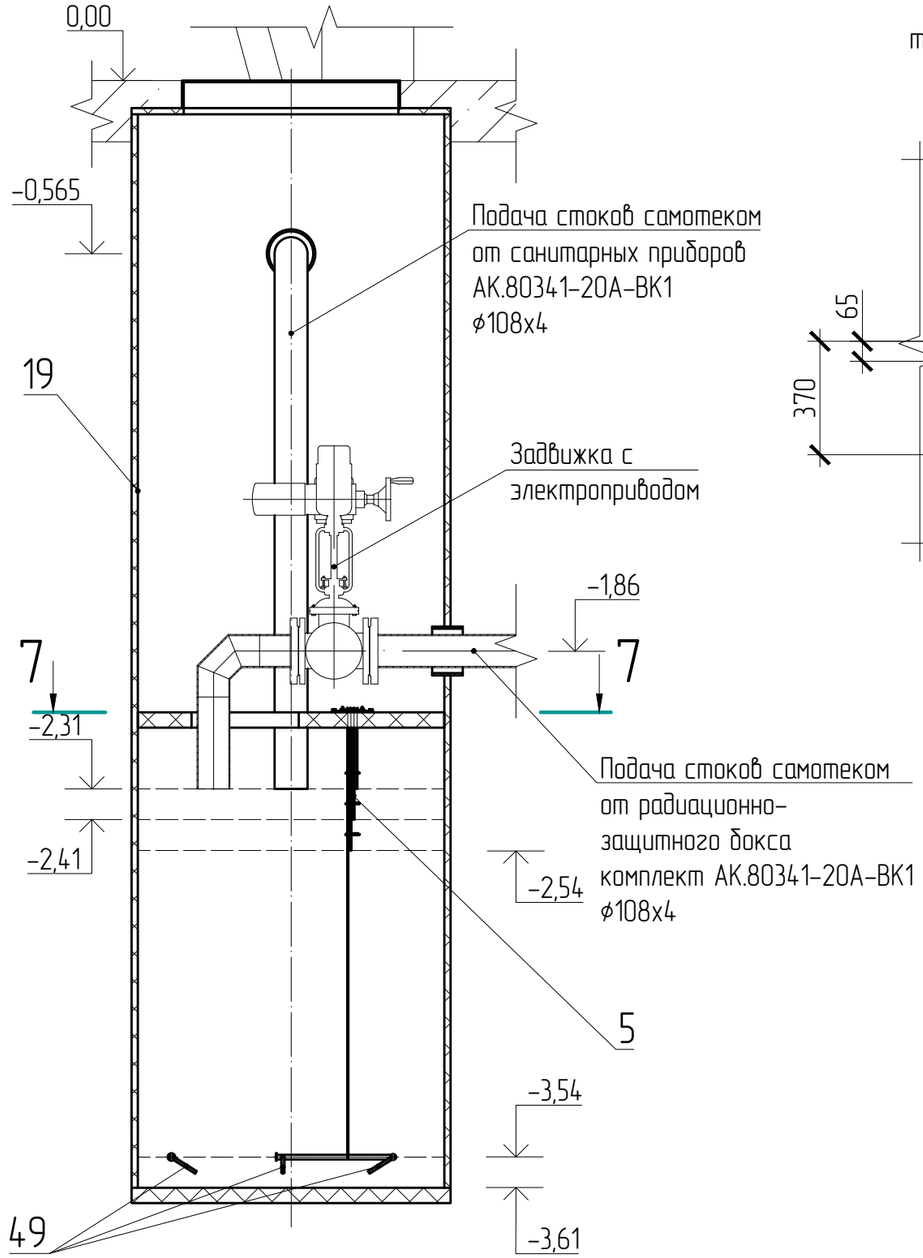
нижний план условно не показан



5–5(4)

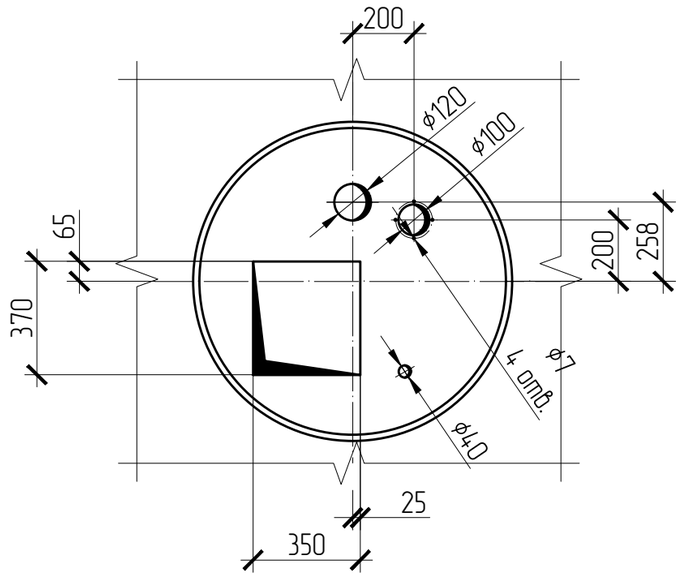


6–6



7–7

трубы и оборудование условно не показаны



Согласовано

Взам. инв. №

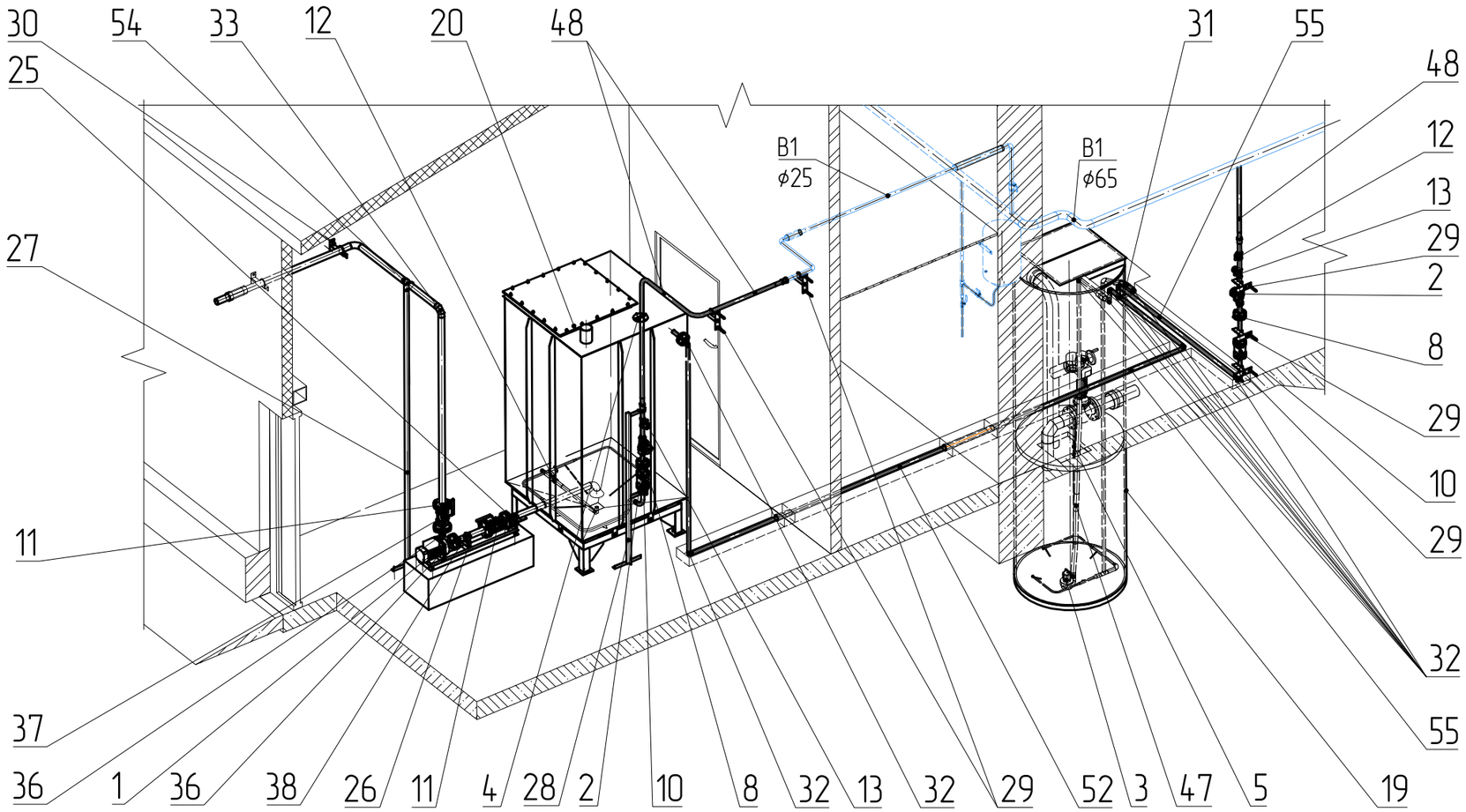
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ВК2		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива (без сметной документации)		
Разраб.		Дерябина			19.01.26	Система напорной спецканализации К3н	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	7	
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26	Разрезы 4–4, 5–5, 6–6, 7–7	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			21.01.26				

Формат А3

Схема системы напорной спецканализации К3н



Согласовано

Взам. инв. №

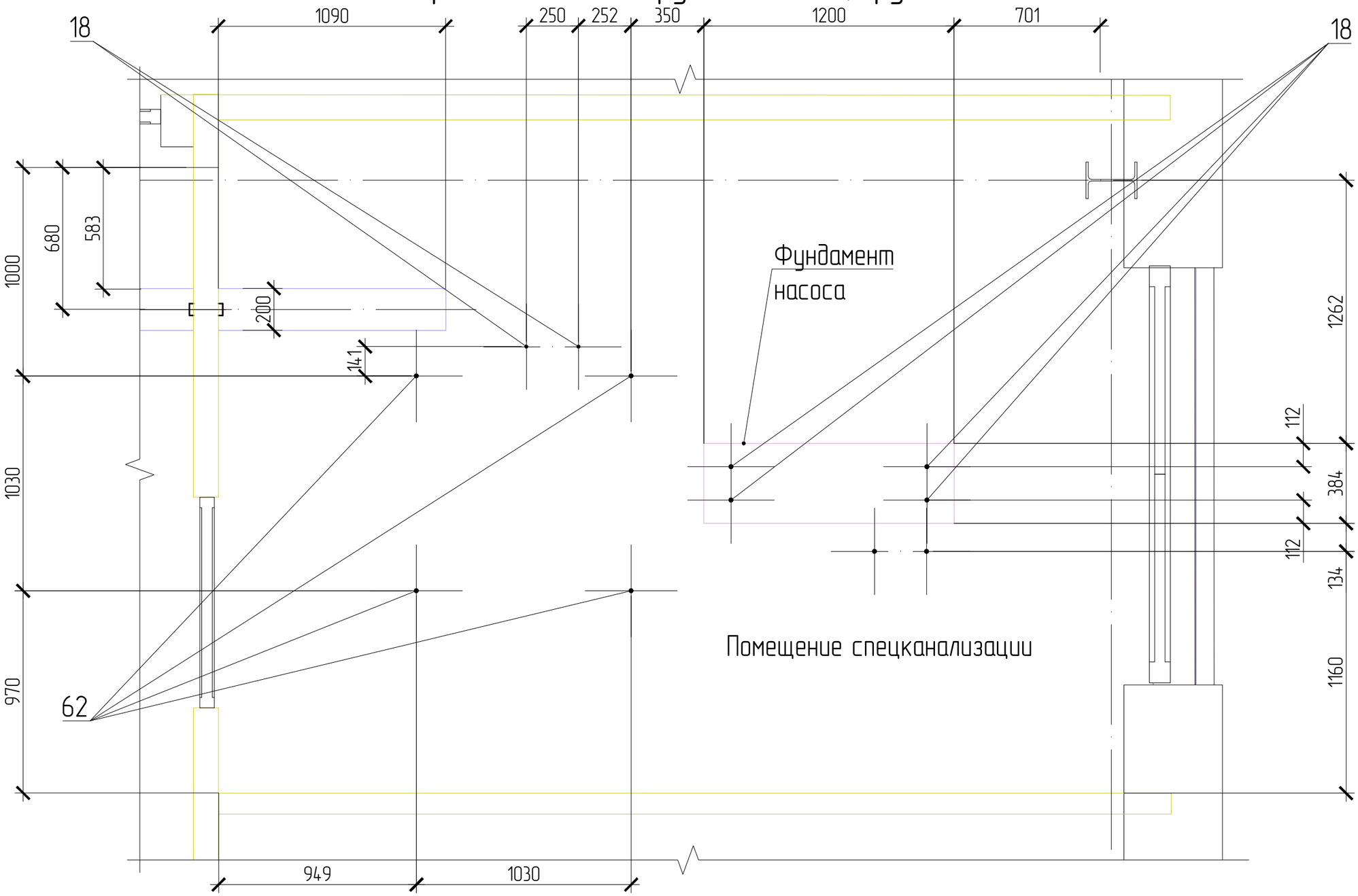
Подп. и дата

Инв. № подл.

						АК.80341-20А-ВК2			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива (без сметной документации)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Дерябина			19.01.26	Система напорной спецканализации К3н	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	8	
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26	Схема системы напорной спецканализации К3н	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			21.01.26				

Формат А3

План расположения фундаментов, фундаментных болтов



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						АК.80341-20А-ВК2		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива (без сметной документации)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Дерябина			19.01.26	Система напорной спецканализации К3н	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	9	
Нач. ПКО		Садыков			20.01.26	План расположения фундаментов, фундаментных болтов	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургуланова			21.01.26				

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Оборудование							
1	Насос Pedrollo NGA1B-PRO, N=0,55 кВт,			ТОО Alamar	шт.	1	12,60	
	Q=10 $м^3$/ч, H=14 м.вод.ст., 230/400 В							
2	Насос Wilo Star-RS-25/6-130(180)-RK 2459900, N=0,096 кВт,			ИП "Алматерм KZ"				
	Q=1,7 $м^3$/ч, H=4,7 м.вод.ст, 220 В				шт.	2	2,31	
	с комплектом резьбовых соединений Rp1"							
3	Насос LEO QDX-1.5-15-0.37A, N=0,37 кВт,			ТОО Alamar				
	Q=7 $м^3$/ч, H=5,25 м.вод.ст, 220 В				шт.	1	8,00	
4	Уровнемер кондуктометрический ДУ.4-2,5			ТОО "Кастон"	шт.	1		для поз. 15
5	Уровнемер кондуктометрический ДУ.5-1,95			ТОО "Кастон"	шт.	1		
	Арматура							
8	Клапан обратный межфланцевый из нержавеющей стали Ду25, PN16	FAF 2300	242-306-0101-0001		шт.	2	0,40	
9								
	Кран шаровый из кованой стали фланцевый,	ГОСТ 21345-2005						
	полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,							
	Т до +200 °С, PN 16							
10	Ду25, PN16	11нж67п	242-203-0533		шт.	2	5,00	
11	Ду50, PN16	11нж67п	242-203-0536		шт.	2	10,00	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ВК2.СО		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательских реакторов "Байкал-1". Участок разбавления и иммобилизации ВОУ топлива		
Разраб.		Дерябина			23.01.26	Спецканализация	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	1	4
Нач. ПКО		Садыков			26.01.26	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			26.01.26				

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
12	Кран шаровый латунный муфтовый для воды, газа, нефтепродуктов Т до +100 ° С PN 16, DN 25	11Б41п ГОСТ21345-2005	242-207-4103		шт.	2	0,81	
13	Клапан соленоидный нормально закрытый с электромагнитной							
	катушкой, для воды, Ру=1,0 МПа, 24В ф25	2W-253-25	242-313-0305		шт.	2		
14								
15								
	Другие элементы							
18	Болт анкерный М8х1,25	АК.40000.25.053			шт.	8	0,06	
19	Колодец приемный			ТОО "Стандартпарк-Казахстан"	шт.	1	-	
20	Емкость накопительная	АК.21609.00.000		Теплоклимат	шт.	1	2707,7	
21	Ерш Ду25	АК.40000.02.119			шт.	2	0,19	
22	Контргайка 25	ГОСТ 8968-75	241-119-0403		шт.	3	0,076	
23	Муфта длинная 1-25	ГОСТ 8955-75	241-115-0103		шт.	2	0,22	
24	Муфта 25-Ц	ГОСТ 8965-75	241-115-0103		шт.	1	0,163	
25	Опора 1	АК.21582.00.000			шт.	1	0,53	
26	Опора 2	АК.21583.00.000			шт.	1	0,38	
27	Опора 4	АК.21584.00.000			шт.	2	3,01	
28	Опора 6	АК.21612.00.000			шт.	1	4,59	
29	Опора трубопровода DN32	АК.21586.00.000			шт.	5	0,63	
30	Опора трубопровода Ду53	АК.21253.03.000			шт.	2	1,5	
31	Отвод 30° - 32х2,5 12Х18Н10Т	АК.44990.28.000			шт.	1	0,07	
32	Отвод 90° - 32х2,5 12Х18Н10Т	АК.44990.27.000			шт.	10	0,73	
33	Отвод 90° - 57х3-08Х18Н10Т	АК.44990.29.000			шт.	2	0,56	
34								
35	Патрубок под приварку с резьбой 1"	АК.40000.25.055			шт.	7	0,20	
36	Патрубок под приварку с резьбой 1 1/2"	АК.40000.25.056			шт.	2	0,43	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
37	Переход К-57х3,5-45х2,5 - 12Х18Н10Т	ГОСТ 17378-2001		Сталь сервис Казахстан	шт.	1	0,12	
38	Переход Э-57х3-45х2,5 - 12Х18Н10Т	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,13	
39	Рама насоса NGA 1В-PRO	АК.21581.00.000			шт.	1	12,00	
40	Сгон 25-Ц	ГОСТ 8969-75	241-119-0303		шт.	5	0,198	
41	Фланец 25-16-01-2-В-Ст 10-II-dв 34,5	ГОСТ 33259-2015	241-116-0304		шт.	2	1,17	
42	Фланец 25-16-01-1-В-12Х18Н10Т-II-dв 33	ГОСТ 33259-2015	241-116-1104		шт.	7	1,18	
43	Фланец 40-16-01-1-В-12Х18Н10Т-II-dв 46	ГОСТ 33259-2015	241-116-1106		шт.	4	1,96	
44	Фланец 50-16-01-1-В-12Х18Н10Т-dв 59	ГОСТ 33259-2015	241-116-1107		шт.	6	2,60	
45	Хомут 2.1 42 х 12 Н	ГОСТ 28191-89	252-301-2310		шт.	2	0,02	
	Трубопроводы							
47	Рукав с нитяной оплеткой Б (I)-6,3-32-43	ГОСТ 18698-79	274-801-0409-0002		м.п.	4	10,08	
48	Труба 25х3,2 Ст10	ГОСТ 3262-75	241-101-0203		м.п.	6	2,39	
49	Труба 10х1,5-08Х18Н10Т	ГОСТ 11068-81	241-105-0100		м.п.	0,5	0,32	
50	Труба 15х1,5-08Х18Н10Т	ГОСТ 11068-81	241-105-0104		м.п.	1,5	0,5	
51	Труба 20х1,5-08Х18Н10Т	ГОСТ 11068-81	241-105-0109		м.п.	0,5	0,69	
52	Труба 32х3,0-08Х18Н10Т	ГОСТ 11068-81	241-105-0122		м.п.	20	2,16	
53	Труба 45х3 08Х18Н10Т	ГОСТ 11068-81	241-105-0134		м.п.	0,5	0,62	
54	Труба 57х3-08Х18Н10Т	ГОСТ 11068-81	241-105-0142		м.п.	3	4,04	
55	Труба 57х3-ст3сп	ГОСТ 10705-91	241-102-0137		м.п.	1	4,0	гильзы
56	Труба 76х2-ст3сп	ГОСТ 10705-91	241-102-0148		м.п.	0,5	3,65	гильза

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Материалы							
59	Антикоррозионное покрытие трубопроводов и металлоконструкций				$м^2$	1,0		
	Стандартные изделия							
62	Болт 5.М16х153	ГОСТ 24379.1-2012	217-101-0303		шт.	4	0,36	
63	Болт М12х1,5-6gх60 (S18)	ГОСТ 7805-70	271-701-0101		шт.	16	0,07	
64	Болт М12х1,5-6gх65.58.016 (S18)	ГОСТ 7805-70	271-701-0101		шт.	4	0,28	
65	Болт М12х1,5-6gх70 (S18)	ГОСТ 7805-70	271-701-0101		шт.	8	0,08	
66	Болт М16х1,5-6gх65	ГОСТ 7805-70	271-701-0101		шт.	24	0,14	
67	Болт М16х1,5-6gх80	ГОСТ 7805-70	271-701-0101		шт.	4	0,16	
68	Гайка М8-6Н	ГОСТ 5915-70	271-701-1203		шт.	16	0,01	
69	Гайка М12х1,5-6Н(S18)	ГОСТ 5915-70	271-701-1203-0002		шт.	28	0,02	
70	Гайка М16х1,5-6Н	ГОСТ 5915-70	271-701-1203		шт.	28	0,04	
71	Прокладка А-25-16-ПОН-А	ГОСТ 15480-86	241-703-0108		шт.	5	0,01	
72	Прокладка А-40-16-А	ГОСТ 15480-86	241-703-0112		шт.	2	0,02	
73	Прокладка А-53-16-А	ГОСТ 15480-86	241-703-0114		шт.	4	0,03	
74	Шайба С.12.37	ГОСТ 11371-78	271-701-1204		шт.	24	0,01	
75	Шайба С.16.37	ГОСТ 11371-78	271-701-1204		шт.	28	0,01	
76	Шайба А.8.04.016	ГОСТ 11371-78	271-701-1204		шт.	8	0,01	
77	Шайба А.12.06.013 ГОСТ 11371-78	ГОСТ 11371-78	271-701-1204		шт.	4	0,02	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Система отопления. План на отм. 0,000	
5	Системы вентиляции. План на отм. 0,000	
6	Системы вентиляции. Разрез 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	
7	Схема системы П1	
8	Схемы систем П2, ПЕ1	
9	Схема системы В1	
10	Схемы систем В2, ВЕ1, ВЕ2, ДВЕ1, ДВЕ2	
11	Схема системы В3	
12	Схема системы В4	
13	Схема системы В5	

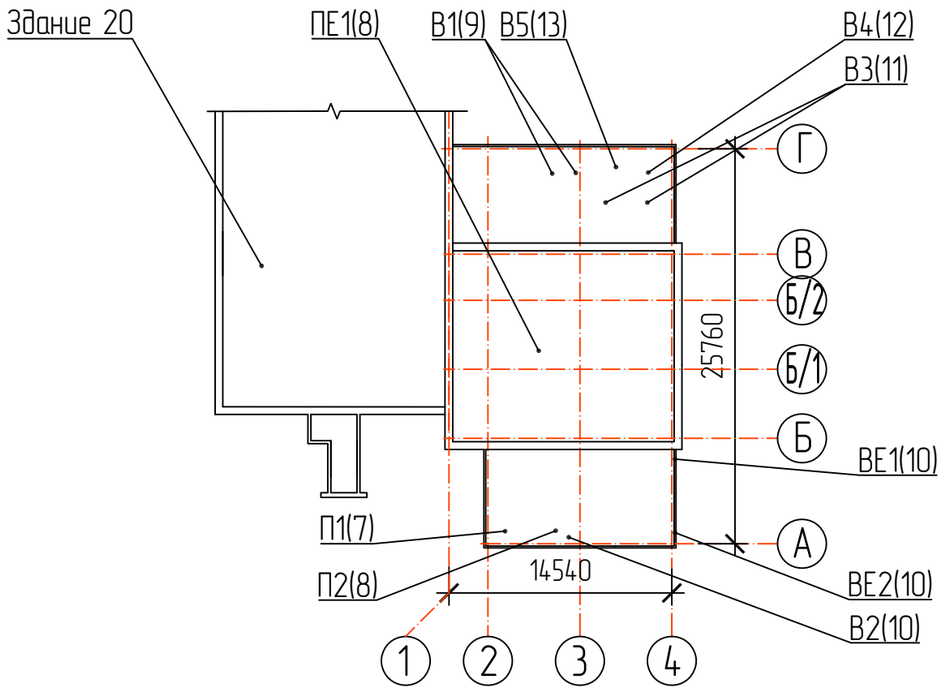
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов комплекта марки ОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-1. Выпуск 0	Детали креплений воздуховодов	
Серия 5.904-13	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
Серия 5.904-51. Выпуск 1	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
	Прилагаемые документы	
АК.80341-20А-ОВ.СО	**Спецификация оборудования, изделий и материалов**	на 16 листах

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопление	на венти-ляцию	на горячее водоснаб-жение	общий		
Здание 20А	3403,3	**Зима -35,7 °С**	47207	109000	-	156207	22000	28,72
		Лето +29,4 °С						

План – схема



Данный проект разработан в соответствии с техническими регламентами и государственными нормативами действующими на территории Республики Казахстан и предусматривает технические решения, обеспечивающие требования экологических норм, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных норм и правил.

Главный инженер проекта К.С. Садыков

Согласовано

Инж 1 категории	Ольховик	25.05.26
Инж 1 категории	Бондаренко	25.05.26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кутергина			25.05.26
Проверил		Дерябина			26.05.26
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26
Гл. инженер		Коровиков			28.05.26

АК.80341-20А-ОВ

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива

Здание 20А

Стадия	Лист	Листов
РП	1	13

Общие данные (начало)

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Формат А3

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор							Воздухонагреватель					Фильтр			Воздухоохладитель					Примечание
				Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, мин⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, Вт	Тип (наименование)	Кол.	ΔP (чистого), Па	Тип (наименование)	Кол.	Т-ра охлаждения, °С		Расход холода, Вт	
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин⁻¹			от	до							от	до		
П1	1	7	Приточная	GreenSTR-6	4355	580	3464	2xRH31C.1R/SM12	2,25	4245	–	1	-35,7	+18	79000	G4	1	89	–	1	+29,4	+18	22000	Приточная установка
					4355	580	3464	2xRH31C.1R/SM12	2,25	4245														с резервным вентилятором
П2	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9	Приточная	GreenSTR-3	1671	510	2264	RH31C.1R/SM12	0,68	4245	–	1	-35,7	+18	30000	G4	1	78	–	–	–	–	–	Приточная установка
В1	1	РЗБ	Вытяжная	FTEV-385	805	1098	2810	АДМ71В2У2	1,1	2810	–	–	–	–	–	ЕКС 010/05	1	250	–	–	–	–	–	С резервным вентилятором
				FTEV-385	805	1098	2810	АДМ71В2У2	1,1	2810														
В2	1	8, 9	Вытяжная	BKK-200	615	102	2650	–	0,135	2650	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
В3	1	7	Вытяжная	SIF-1200/LI	4790	2110	3000	–	7,5	3000	–	–	–	–	–	MF-32/3	1	250	–	–	–	–	–	С резервным вентилятором
				SIF-1200/LI	4790	2110	3000	–	7,5	3000														
В4	1	7	Вытяжная	FTEV-600	2300	2151	2850	АДМ100S2У2	4,0	2850	–	–	–	–	–	MF-32	1	250	–	–	–	–	–	
В5	1	1, 2, 3, 4, 5, 6	Вытяжная	FTEV-470	1338	885	2860	АДМ80В2У2	2,2	2860	–	–	–	–	–	ФВА-I-457-457-78-Н14-К1-ОХЛ-У1	2	250	–	–	–	–	–	
																ФВА-I-610-610-300-Н14-К1-ОХЛ-У1	1	250						

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ОВ			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	2	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Общие данные (продолжение)	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

Формат А4х3

Общие данные

Настоящий комплект рабочего проекта "РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива" разработан на основании задания на проектирование № 33-470-01/24вн от 12.01.26 г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, стандартами и правилами Республики Казахстан. Проект разработан с соблюдением всех норм СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СП РК 3.02-127-2013, СН РК 3.02-27-2019 "Производственные здания", СП РК 3.02-108-2013, СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания", СЭТОРБ № ҚР ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".

Объект располагается в Павлодарской области Республики Казахстан на территории действующего предприятия – комплекса исследовательских реакторов ИГР.

Цель проекта: строительство участка переупаковки высокообогащенного уран-графитового (ВОУ) топлива комплекса исследовательского реактора (КИР) "Байкал-1" для утилизации данного топлива из больших баллонов для хранения в небольшие партии для последующего смешивания в иммобилизационной матрице, пригодной для хранения и захоронения отходов.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания 20А, что соответствует абсолютной отметке 274.53 (система высот – Балтийская).

Здание 20А пристраивается к зданию 20 со стороны санитарного пропускника. В здании 20А предусматривается организация санитарного шлюза, а санитарный пропускник используется существующий в здании 20. Санитарный пропускник предназначен для персонала, выполняющего работы в помещении 7.

Внутренние температуры приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88* "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

Расчётные параметры наружного воздуха приняты согласно требований СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

- расчетная температура – минус 35,7 °С;
- средняя температура за отопительный перед – минус 6,9 °С;
- продолжительность отопительного периода – 200 суток.

Общие указания

Отопление

Отопление помещений здания 20А предусмотрено электроконвекторами серии ЭВУБ с терморегуляторами.

Вентиляция

В здании 20А предусмотрены следующие системы вентиляции: механические приточные системы вентиляции П1, П2; механические вытяжные системы вентиляции В1, В2, В3, В4, В5; естественные вытяжные системы вентиляции ВЕ1, ВЕ2 и естественная приточная система вентиляции ПЕ1.

Приточная система вентиляции ПЕ1 обеспечивает подачу воздуха в помещение радиационно-защитного бокса (РЗБ) здания 20А. Забор воздуха осуществляется из помещения № 7. Очистка воздуха, подаваемого системой ПЕ1, осуществляется аэрозольным фильтром марки Hengst ЭКС 010/05.

Приточная система вентиляции П1 обеспечивает подачу воздуха в помещение № 7 здания 20А посредством приточной установки Aerostar модели GreenSTR-6. Данная установка укомплектована секцией охлаждения в летний период. Компрессорно-конденсаторный блок (ККБ) Hisense марки AVWT-76HKFXE установить снаружи здания 20А.

Отвод конденсата от охладителя приточной установки Aerostar модели GreenSTR-6 принят самотеком. В связи с отсутствием возможности подключения дренажного трубопровода к системе канализации, дренажный трубопровод вывести через гильзу в наружной стене за пределы отмостки здания с уклоном от здания 20А. Прием конденсата осуществить в накопительный лоток с возможностью дренирования в грунт. Слив конденсата носит периодический характер в теплый период года.

Приточная система вентиляции П2 обеспечивает подачу воздуха в помещения № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 здания 20А посредством приточной установки Aerostar модели GreenSTR-3.

В холодный период года наружный воздух, подаваемый приточными системами П1, П2, подогревается до заданной температуры при помощи электрических калориферов. Очистка наружного воздуха осуществляется фильтрами карманного типа.

Заборные участки воздуховодов приточных систем вентиляции П1, П2 теплоизолированы изоляцией URSA GEO M-25 толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклоткани.

Приточная система вентиляции П1, обслуживает помещение для работ I класса, имеет резервный вентилятор.

Вытяжная система вентиляции В1 обеспечивает забор воздуха из помещения радиационно-защитного бокса (РЗБ) здания 20А посредством радиального вентилятора FTEV-385. Очистка воздуха системой В1 осуществляется аэрозольным фильтром марки Hengst ЭКС 010/05. Для регулирования необходимого расхода воздуха на системе В1 установлен частотный преобразователь, а также контроллер с функцией поддержания заданного давления от датчика дифференциального давления Magnehelic 605-500PA, установленного на РЗБ.

Вытяжная система вентиляции В2 обеспечивает забор воздуха из помещения № 8, 9 здания 20А посредством осевого вентилятора ВКК-200.

Вытяжная система вентиляции В3 обеспечивает забор воздуха из помещения № 7 здания 20А посредством радиального вентилятора SIF-1200/LI. Эта система вентиляции является общеобменной системой. Данная система вентиляции В3 обслуживает помещение для работ I класса, поэтому имеет резервный вентилятор. Очистка воздуха системы вытяжной вентиляции осуществляется через механический накопительный фильтр MF-32/3.

Вытяжная система вентиляции В4 является аварийной системой, которая обеспечивает удаление внезапного поступления вредных веществ в воздух помещения № 7 здания 20А с учетом компенсации удаляемого объема воздуха приточной системой вентиляции П1. Система вытяжной вентиляции В4 удаляет воздух посредством радиального вентилятора FTEV-600. Очистка воздуха системы вытяжной вентиляции В4 осуществляется механическим накопительным фильтром MF-32.

Вытяжная система вентиляции В5 обеспечивает забор воздуха из помещений № 1, 2, 3, 4, 5, 6 здания 20А посредством радиального вентилятора FTEV-470. Очистка воздуха системы вытяжной вентиляции В5 осуществляется аэрозольными фильтрами ФВА-I-457-457-78-Н14-К1-ОСО-У1 и ФВА-I-610-610-300-Н14-К1-ОСО-У1.

В помещениях № 10, 11 предусмотрены естественные системы вентиляции ВЕ1, ВЕ2.

В помещении № 7 предусмотрены естественные вытяжные системы дымоудаления ДВЕ1-ДВЕ2, с целью удаления дыма при пожаре. Естественные вытяжные системы дымоудаления ДВЕ1-ДВЕ2 представляют собой открывающиеся окна с фрамугами, которые оборудованы штоковыми электроприводами Geze RWA 110 NT по два на каждое окно. Включение электроприводов происходит автоматически от системы противопожарной сигнализации.

Вентиляционное оборудование подобрано с учетом запаса по производительности и напору 10 %.

Соединения звеньев прямоугольных воздуховодов и сетевых элементов (отводы, переходы, тройники, заслонки и пр.) выполнять на шинорейке с уплотнительной лентой по периметру стыка. Соединение круглых воздуховодов осуществить при помощи нипелей.

Крепление воздуховодов в зависимости от способа прокладки произвести к стенам или металлоконструкциям по серии 5.904-1, Выпуск 0.

Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию испытать и отрегулировать на заданную производительность в целом и по ответвлениям в отдельности.

Приемку и производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

Согласовано

Взамен инв. №

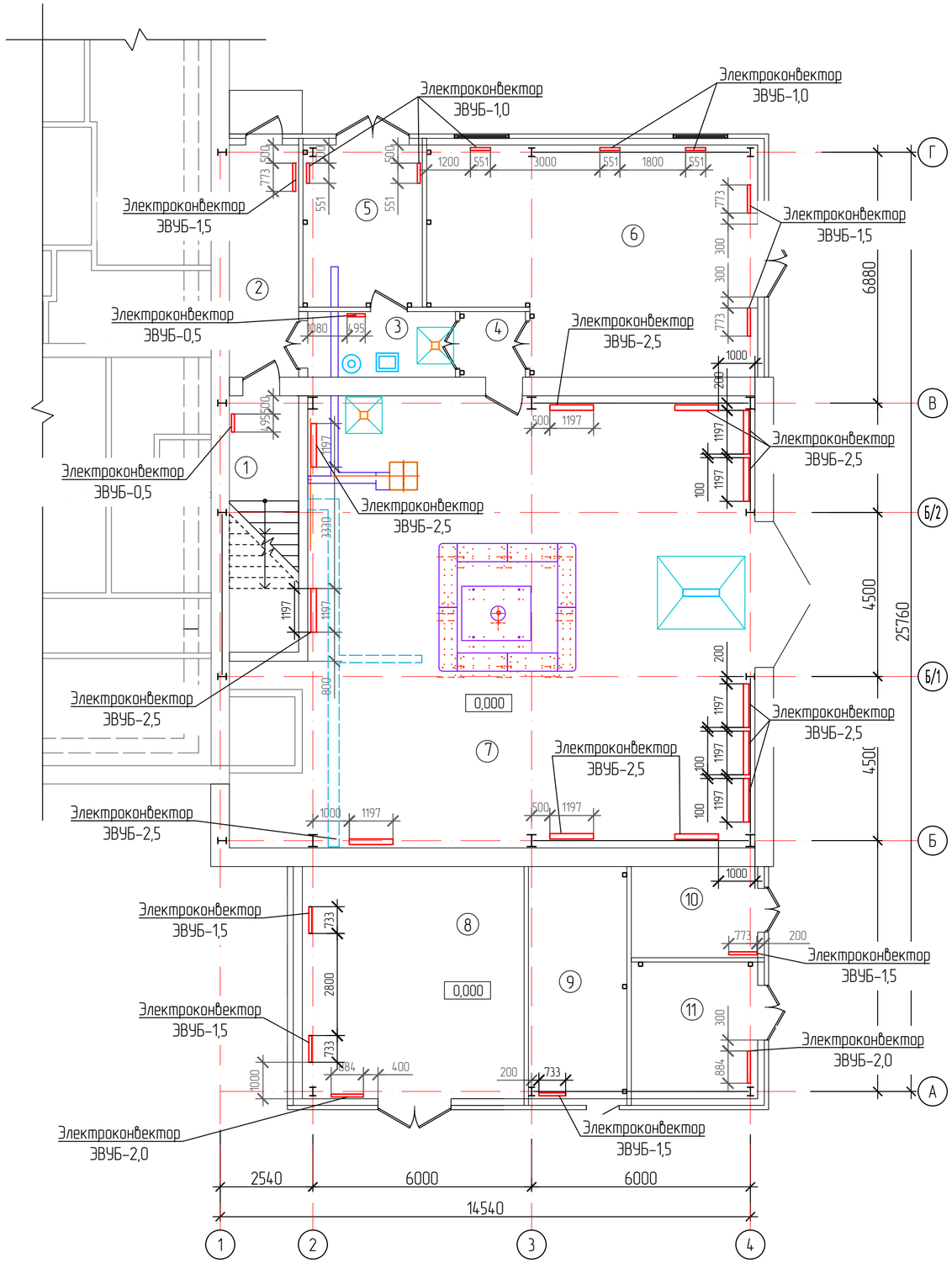
Подп. и дата

Инв. № подл.

						АК.80341-20А-ОВ			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	3	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Общие данные (окончание)	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

Формат А4х3

Система отопления. План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м^2	Кат. поме-щения
1	Лестничная клетка	13,40	–
2	Коридор	12,4	–
3	Саншлюз	7,3	–
4	Тамбур	3,24	–
5	Помещение спецканализации	15,1	В4
6	Вытяжная венткамера	55,2	В4
7	Центральный зал	158,4	В4
8	Приточная венткамера	39,2	В4
9	Помещение щитов управления РЗБ и системы подачи воздуха	17,7	В4
10	Узел ввода водоснабжения	9,13	Д
11	Электрощитовая	14,30	В4
	Общая площадь	331,97	

Согласовано

Взам. инв. №

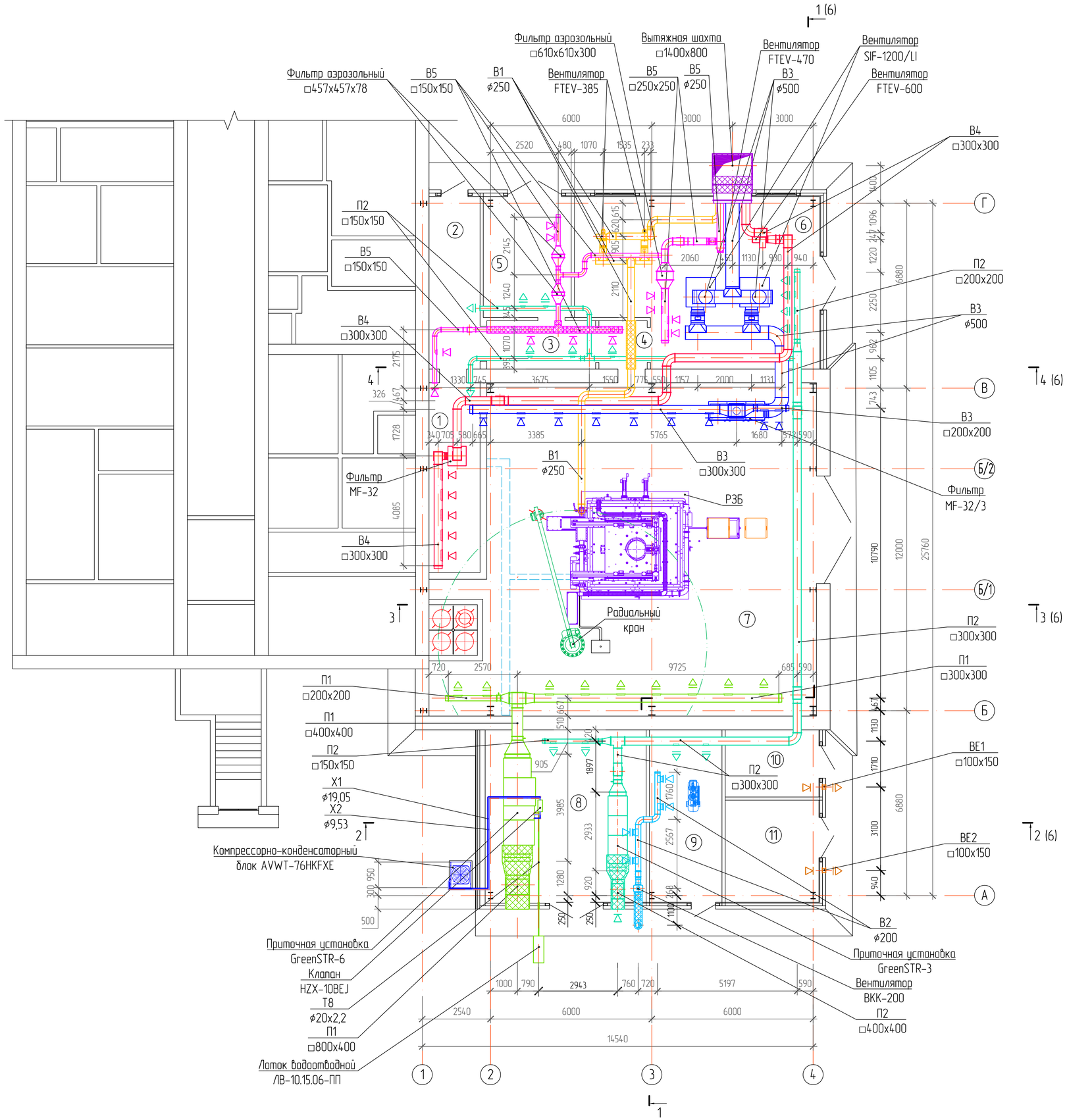
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ОВ		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Разраб.		Лапутина			25.05.26	Здание 20А	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Проверил		Дерябина			26.05.26			
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Система отопления. План на отм. 0,000	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК	
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26			

Формат А2

Системы вентиляции. План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
1	Лестничная клетка	13,40	–
2	Коридор	12,4	–
3	Саншлюз	7,3	–
4	Тамбур	3,24	–
5	Помещение спецканализации	15,1	В4
6	Вытяжная венткамера	55,2	В4
7	Центральный зал	158,4	В4
8	Приточная венткамера	39,2	В4
9	Помещение щитов управления РЗБ и системы подачи воздуха	17,7	В4
10	Узел ввода водоснабжения	9,13	Д
11	Электрощитовая	14,30	В4
	Общая площадь	331,97	

1. Данный лист читать совместно с листами ОВ-6÷ОВ-13.
2. Крепление воздуховодов в зависимости от способа прокладки произвести к стенам или потолку по серии 5.904-1, Выпуск 0.
3. При установке теплоизоляционных конструкций следует руководствоваться требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".
4. Под компрессорно-конденсаторный блок Hisense марки AVWT-76HKFXE, расположенный снаружи здания 20А, предусмотреть бетонную площадку размером 1050x850 мм.
5. Теплоизоляцию участков систем П1, П2, В1, В5, а именно входных участков приточных систем и участков, расположенных над подвисным потолком, выполнить минераловатными цилиндрами из стекловолокна марки URSA GEO M-25 толщиной 50 мм. Швы и стыки проклеить специальной лентой из алюминиевой бумаги на клейкой основе, крепеж цилиндров выполнить бандажами с пряжками при помощи стальной ленты 0,7x20 мм с шагом 500 мм. После установки и крепления теплоизоляционного материала требуется устройство покровного слоя. Для покровного слоя применяется стеклоткань с группой горючести НГ. Отрезанное полотнище стеклоткани необходимой длины обернуть вокруг слоя теплоизоляции, продольные и поперечные швы с нахлестом в 50 мм проклеить клеем "Бустилат".

						АК.80341-20А-ОВ			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.			Кутергина		25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.			Дерябина		26.05.26		РП	5	
Нач. ПКО			Садыков		28.05.26	Системы вентиляции. План на отм. 0,000	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.			Сыргуганова		28.05.26				

Согласовано

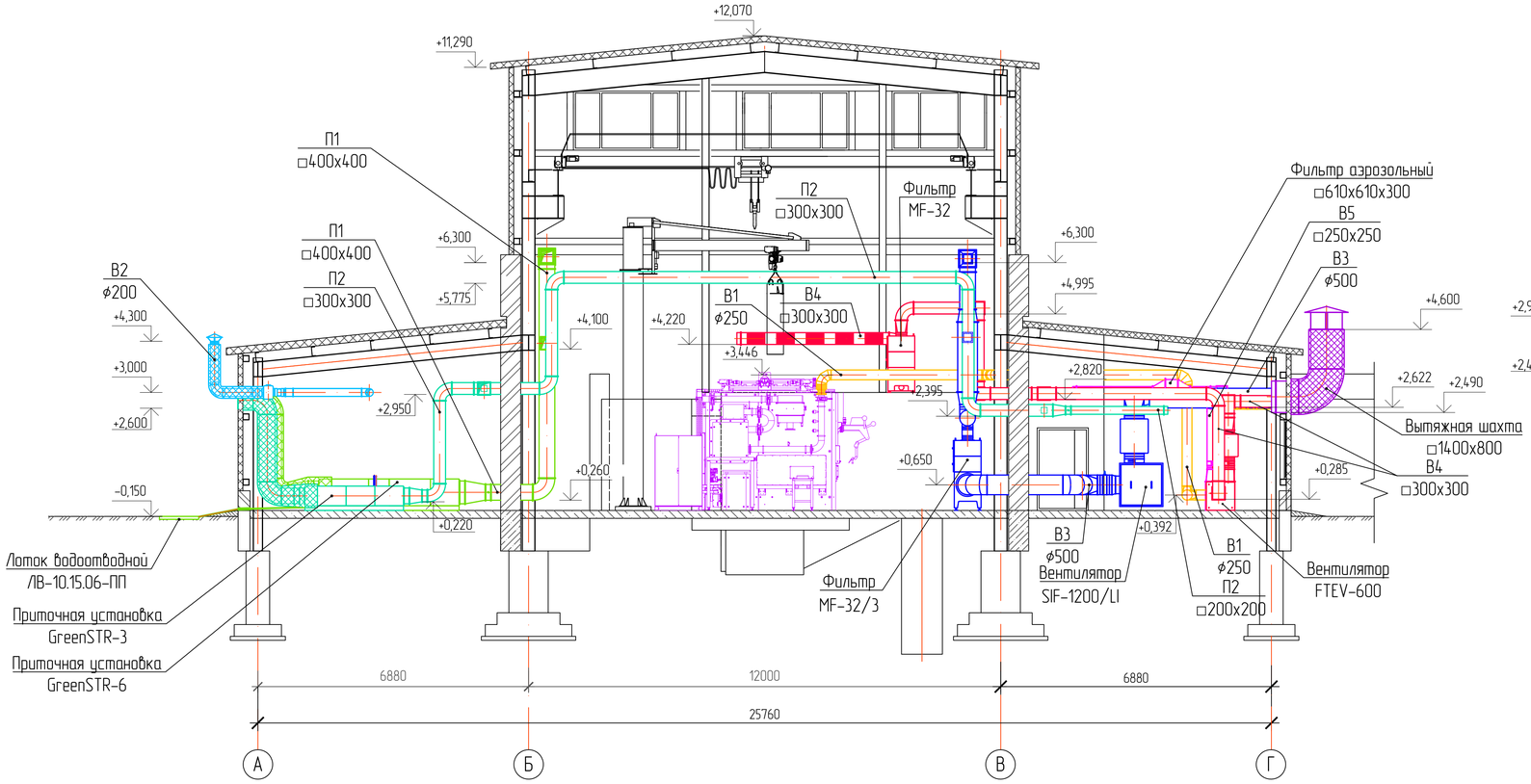
Взам. инв. №

Подпись и дата

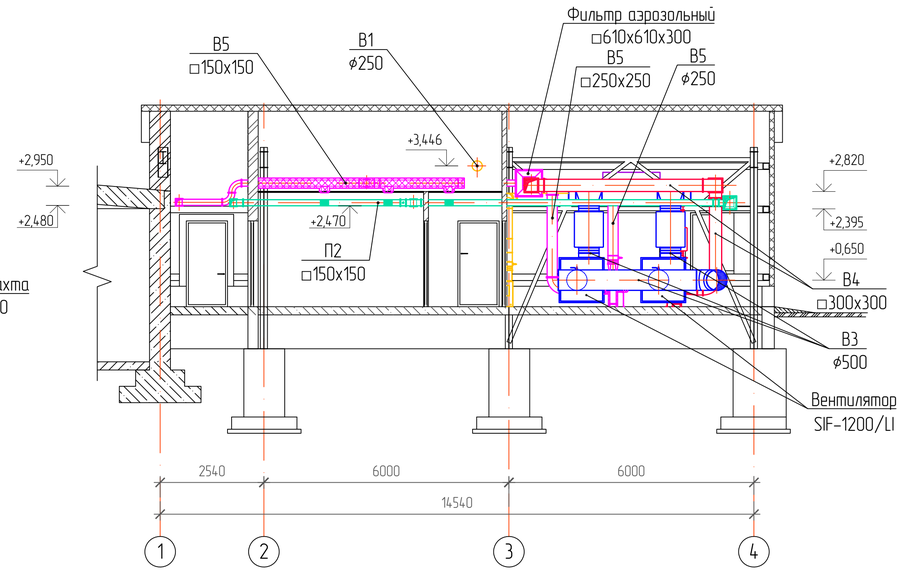
Инв. № подл.

Формат А1

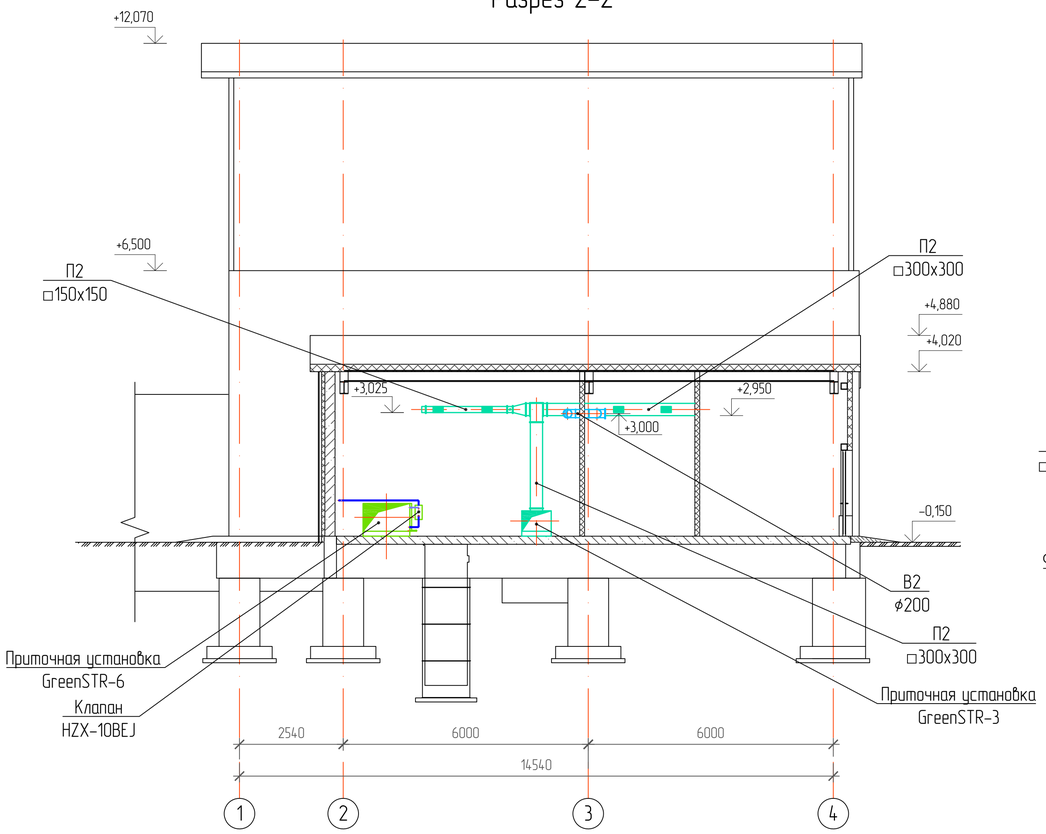
Разрез 1-1



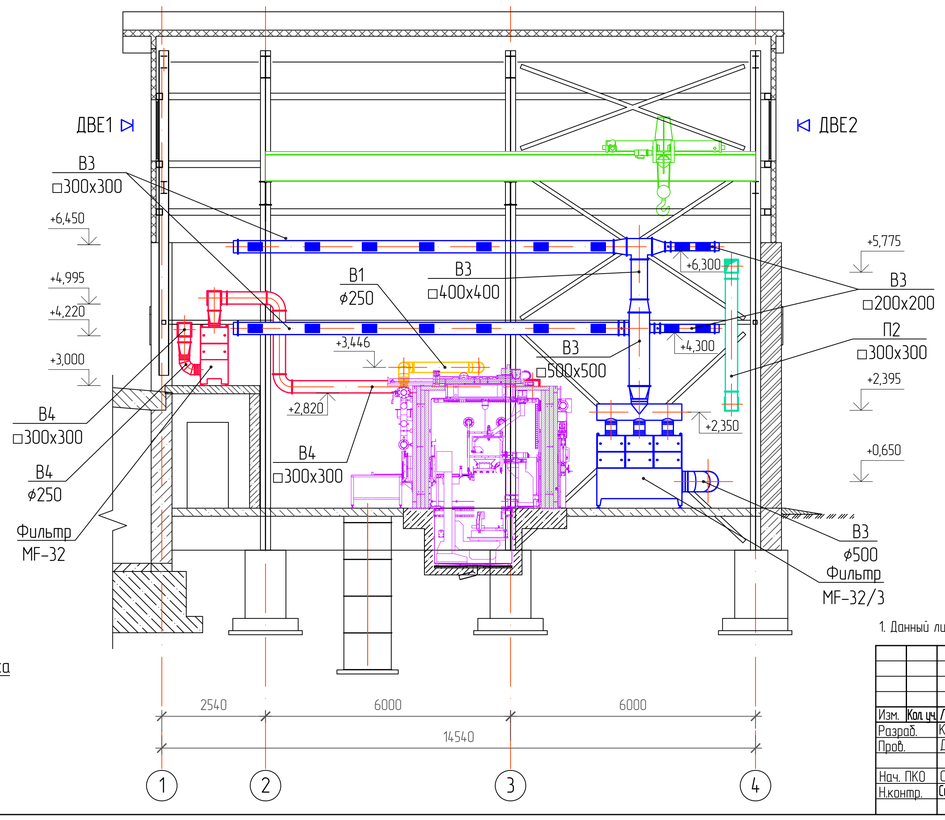
Разрез 4-4



Разрез 2-2



Разрез 3-3



1. Данный лист читать совместно с листами ОВ-5÷ОВ-13.

						АК.80341-20А-ОВ			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	6	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Системы вентиляции. Разрез 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургуганова			28.05.26				

Согласовано

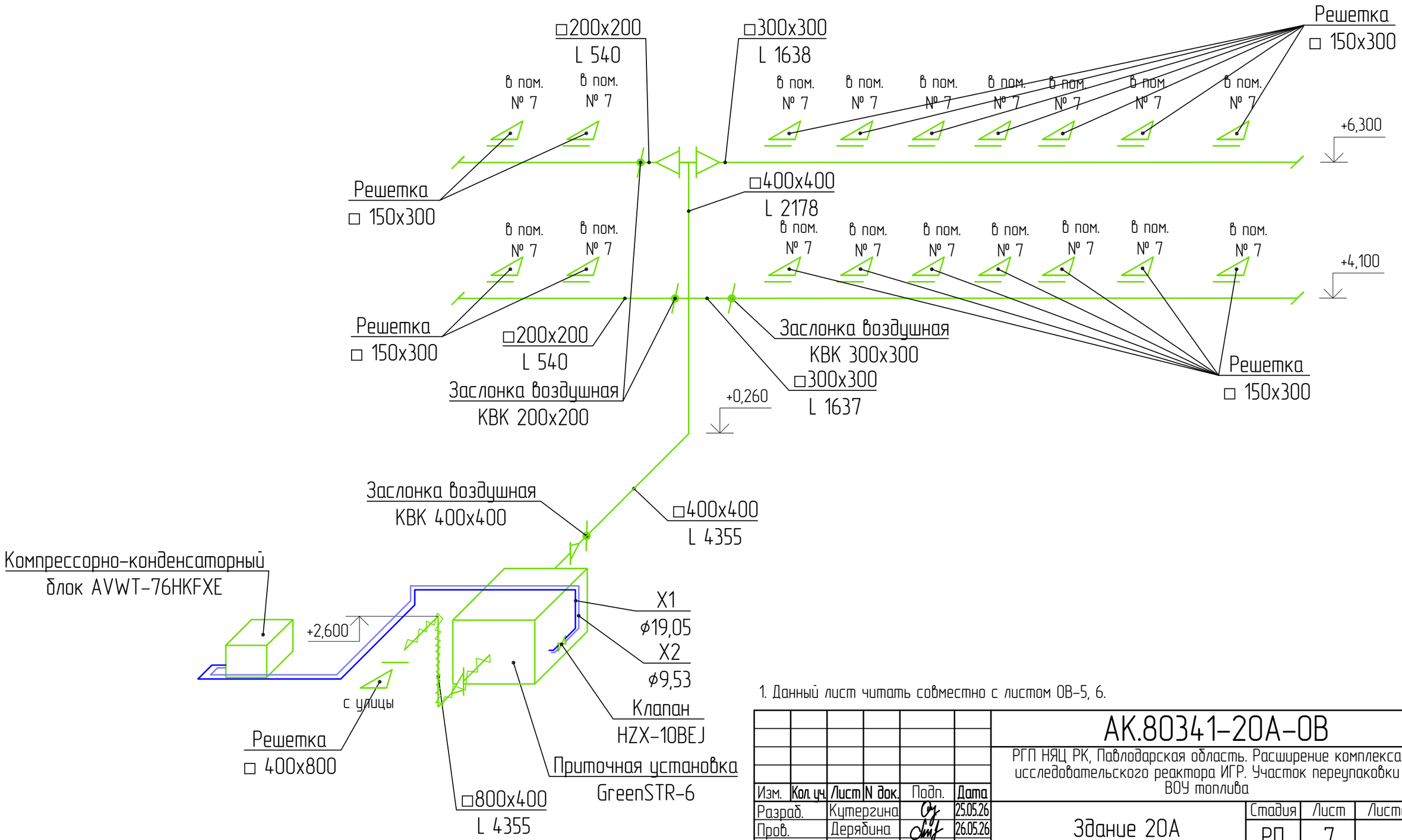
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А1

П1



1. Данный лист читать совместно с листом ОВ-5, 6.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	АК.80341-20А-ОВ		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	7	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Схема системы П1	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

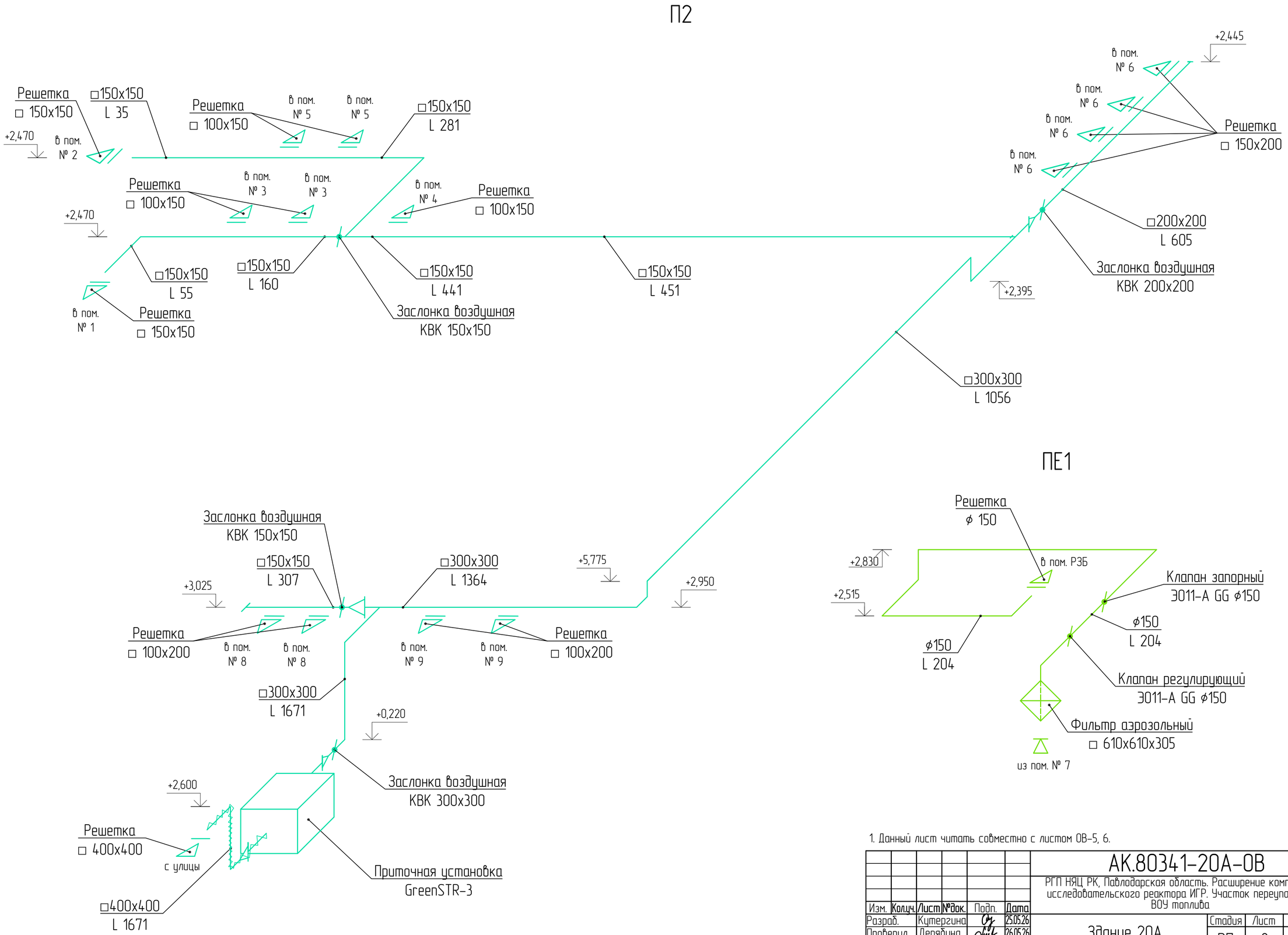
Формат А3

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



1. Данный лист читать совместно с листом ОВ-5, 6.

						АК.80341-20А-ОВ			
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дерябина			26.05.26		РП	8	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Схемы систем П2, ПЕ1	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

Согласовано

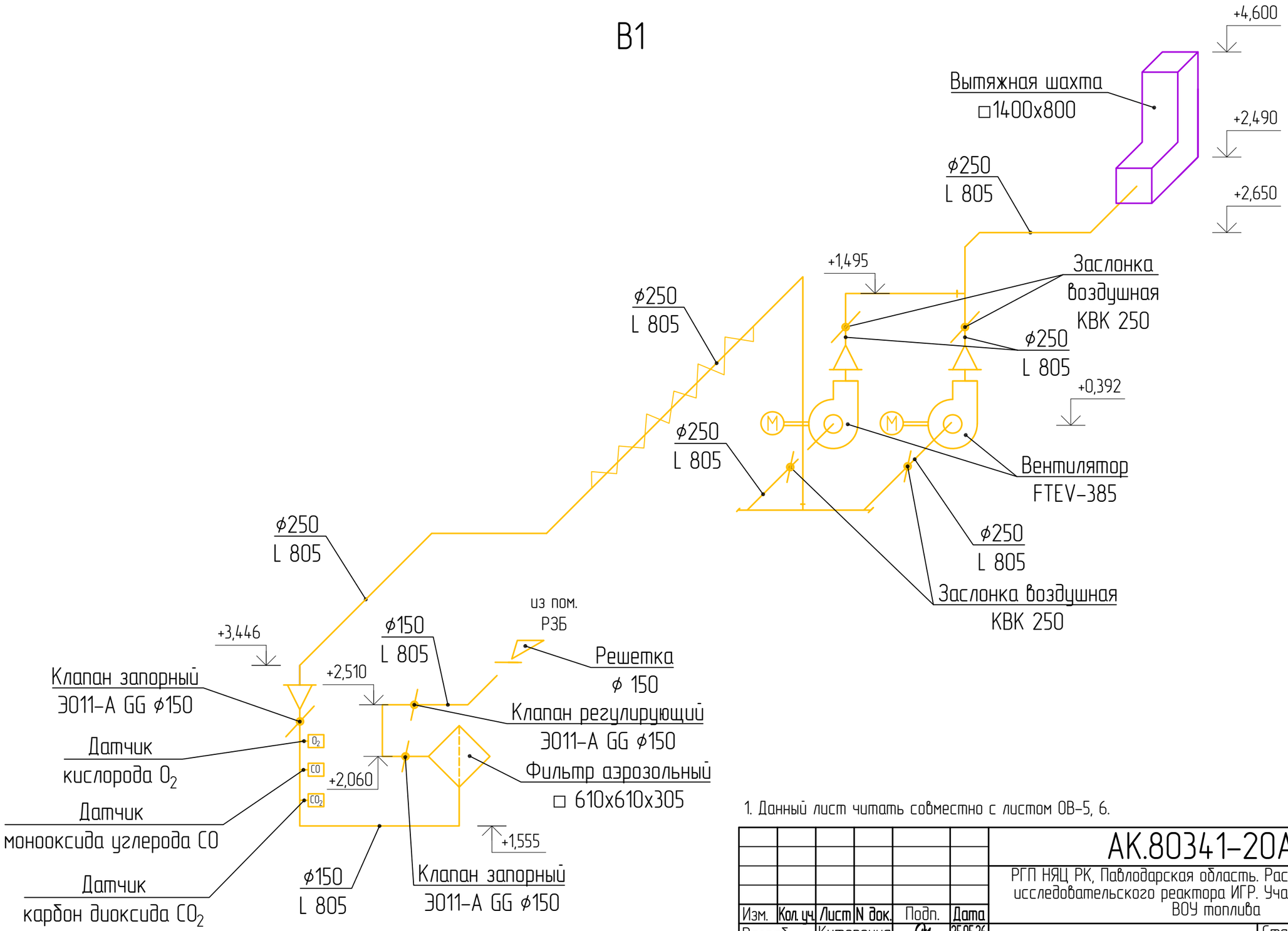
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

В1



1. Данный лист читать совместно с листом ОВ-5, 6.

						АК.80341-20А-ОВ		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	9	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Схема системы В1	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

Согласовано

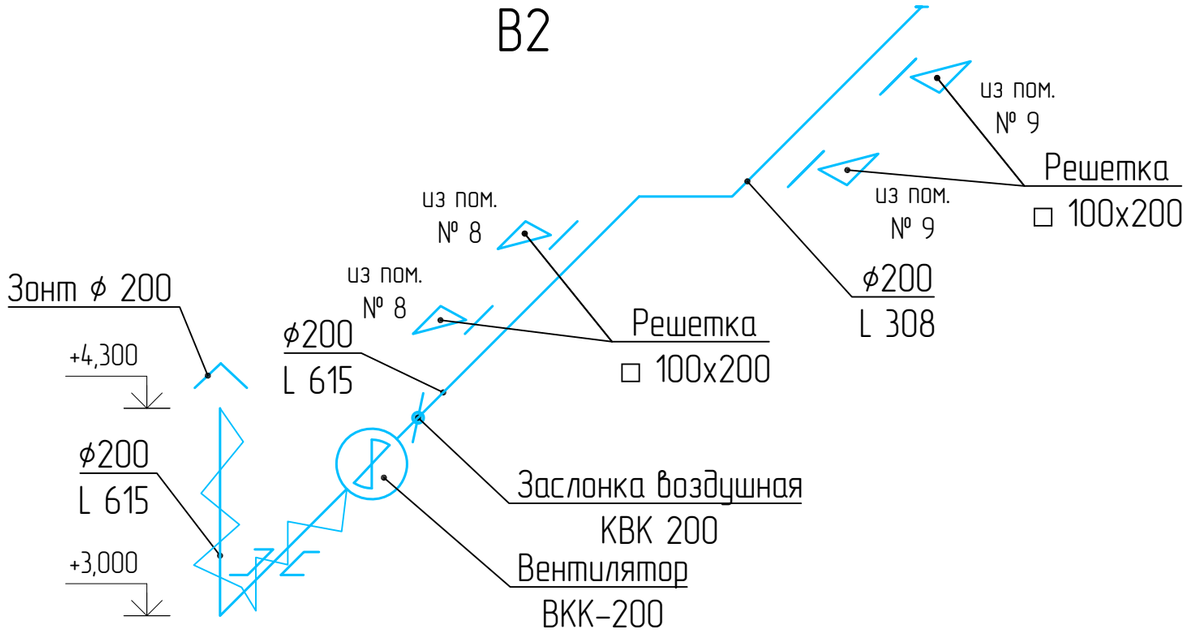
Взамен. инв. №

Подп. и дата

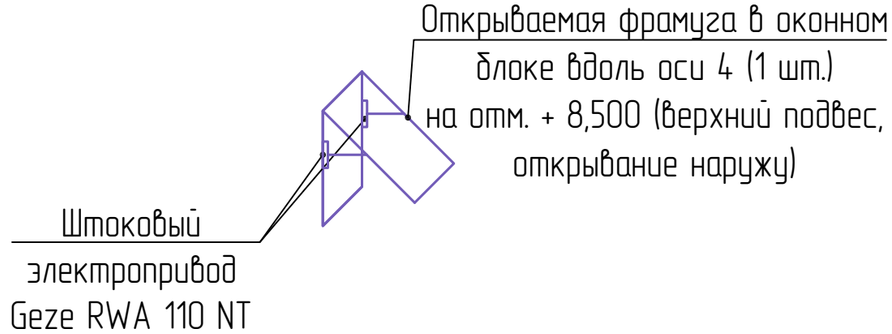
Инв. № подл.

Формат А3

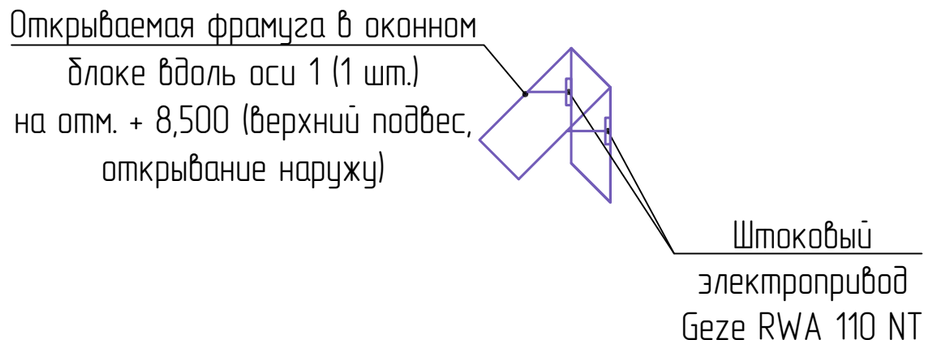
В2



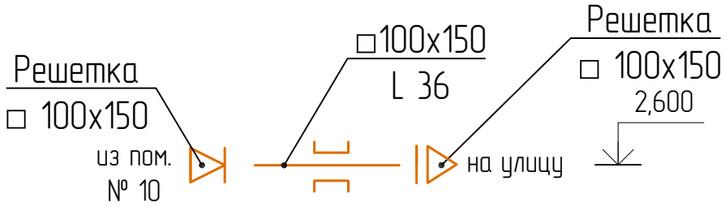
ДВЕ1



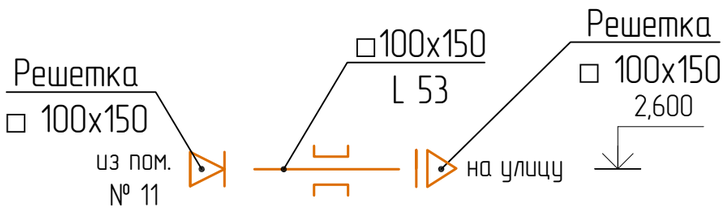
ДВЕ2



ВЕ1



ВЕ2



1. Данный лист читать совместно с листом ОВ-5, 6.

						АК.80341-20А-ОВ		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	10	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Схемы систем В2, ВЕ1, ВЕ2, ДВЕ1, ДВЕ2	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

Формат А3

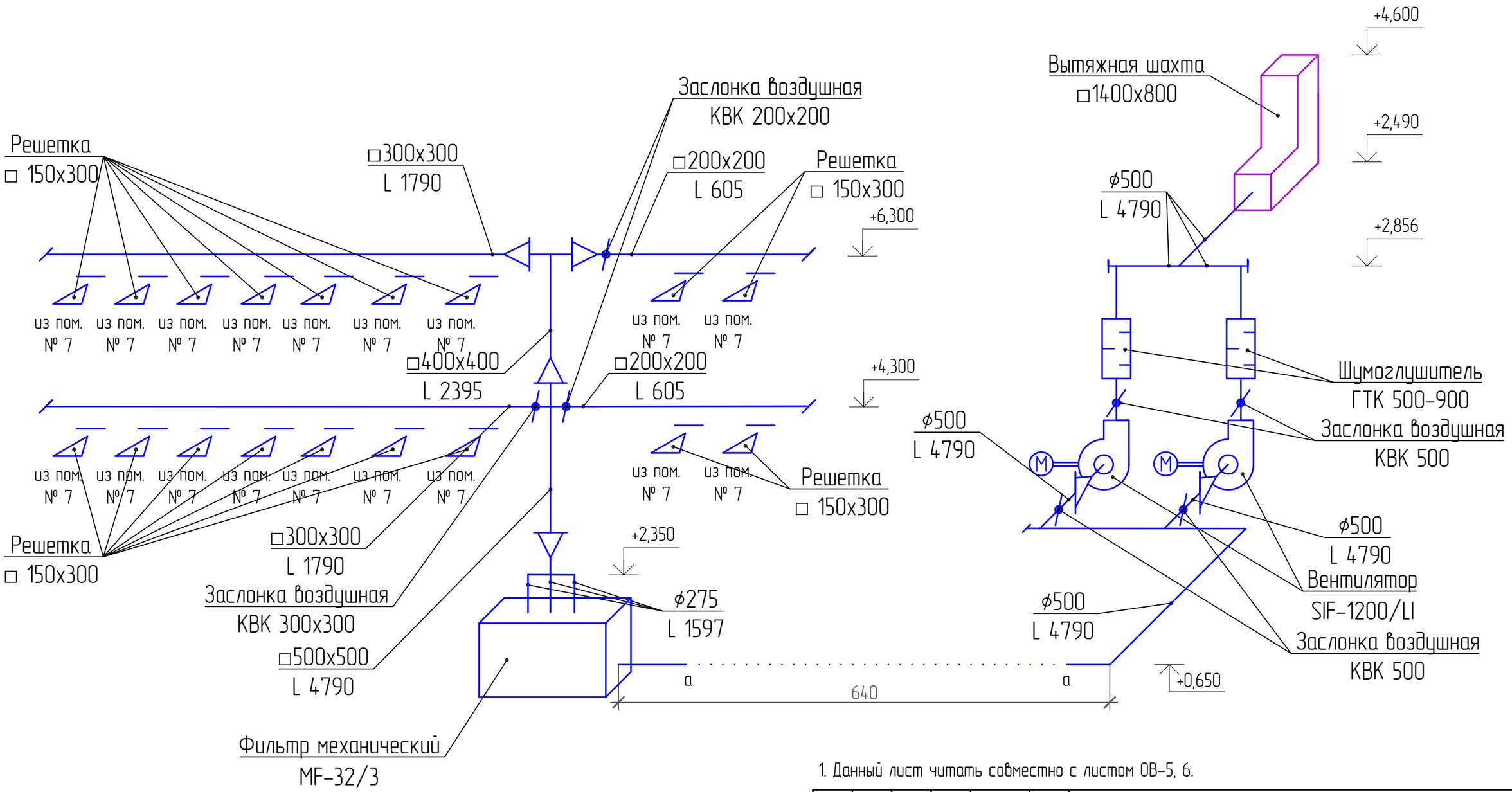
Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

В3



1. Данный лист читать совместно с листом ОВ-5, 6.

						АК.80341-20А-ОВ		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	11	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Схема системы В3	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

Согласовано

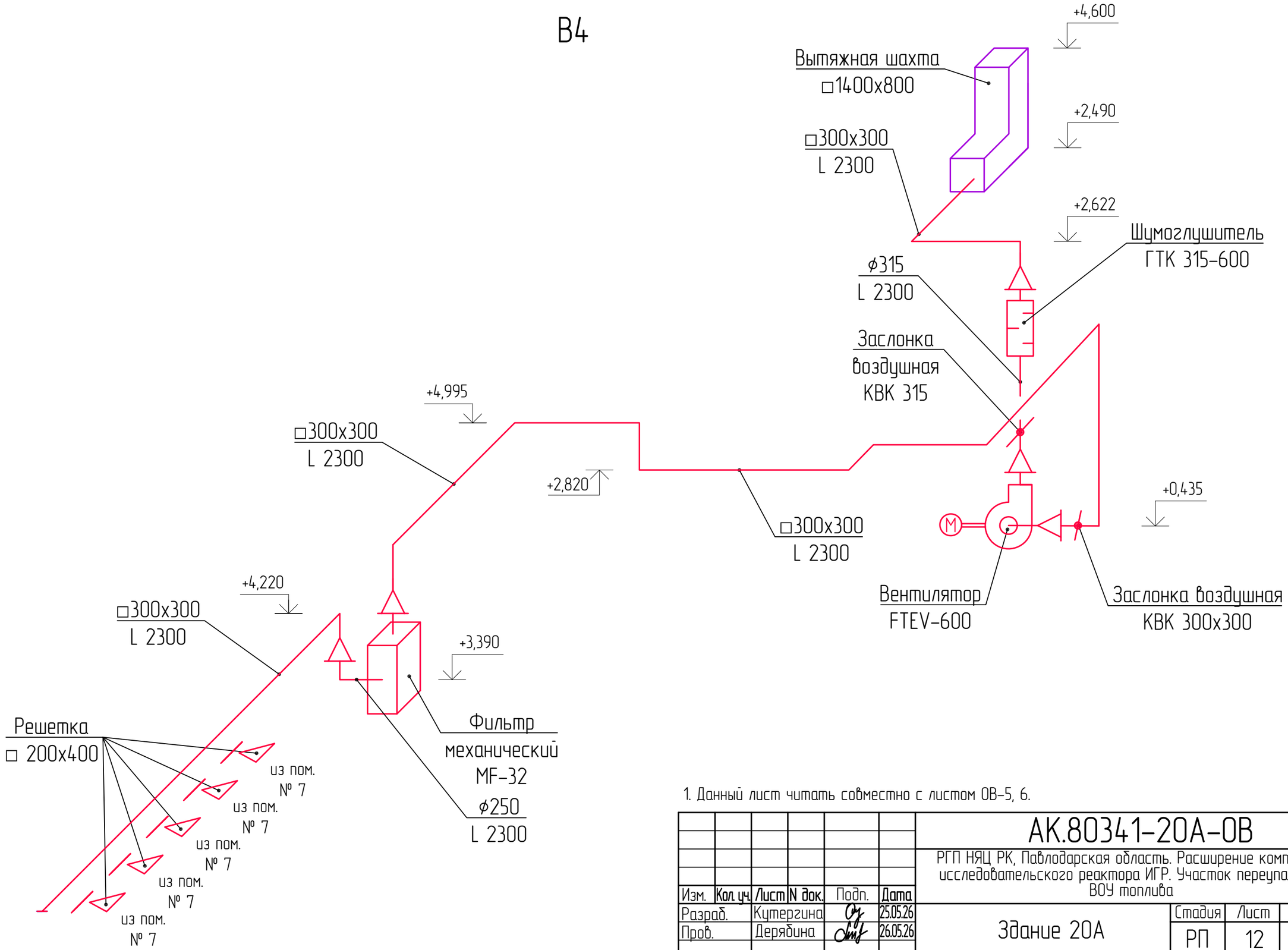
Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

В4



1. Данный лист читать совместно с листом ОВ-5, 6.

						АК.80341-20А-ОВ		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	12	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Схема системы В4	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

Согласовано

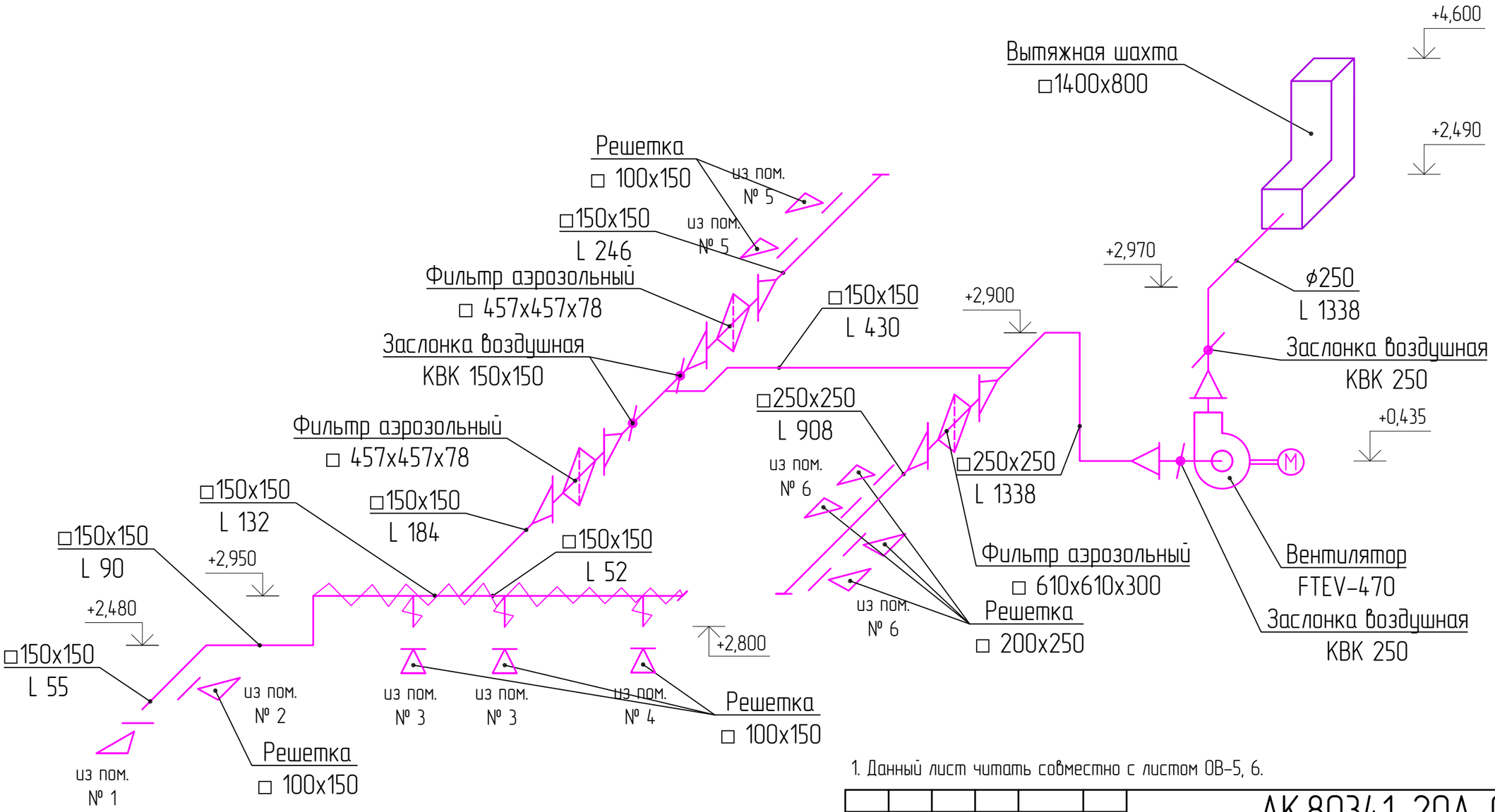
Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

В5



1. Данный лист читать совместно с листом ОВ-5, 6.

						АК.80341-20А-ОВ		
						РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Кутергина			25.05.26	Здание 20А	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дерябина			26.05.26		РП	13	
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26	Схема системы В5	Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК		
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26				

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Отопление							
	Отопительное оборудование							
1	Электроконвектор, с терморегулятором N=0,5 кВт, U=220 В	ЭВУБ-0,5	245-201-0208		шт.	2	3,5	
2	Электроконвектор, с терморегулятором N=1,0 кВт, U=220 В	ЭВУБ-1,0	245-201-0201		шт.	5	4,0	
3	Электроконвектор, с терморегулятором N=1,5 кВт, U=220 В	ЭВУБ-1,5	245-201-0202		шт.	7	5,0	
4	Электроконвектор, с терморегулятором N=2,0 кВт, U=220 В	ЭВУБ-2,0	245-201-0203		шт.	2	6,0	
5	Электроконвектор, с терморегулятором N=2,5 кВт, U=220 В	ЭВУБ-2,5	245-201-0209		шт.	12	16,0	

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кутергина			25.05.26
Пров.		Дерябина			26.05.26
Нач. ПКО		Садыков			28.05.26
Н.контр.		Сургутанова			28.05.26

АК.80341-20А-ОВ.СО

РГП НЯЦ РК, Павлодарская область. Расширение комплекса исследовательского реактора ИГР. Участок переупаковки ВОУ топлива

Здание 20А

Стадия	Лист	Листов
РП	1	16

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция							
	П1							
	Приточная установка напольная (комплект)	Aerostar	541-403-0419-0004					
		GreenSTR-6						
П1.1	Вентилятор радиальный канальный, с электродвигателем,	2xRH31C.1R/SM12			шт.	2	–	
	L = 4355 $м^3$/ч, N = 2,25 кВт, n = 3464 об/мин, P = 580 Па							
П1.2	Вставка гибкая □ 930x580 мм	–			шт.	2	–	0,94 $м^2$
П1.3	Фильтр кассетный, плиссированный класса тонкой очистки G4 (EU4),	PG4			шт.	2	–	
	эффективность очистки 70 % □ 592x287x48 мм							
П1.4	Фильтр кассетный, плиссированный класса тонкой очистки G4 (EU4),	PG4			шт.	2	–	
	эффективность очистки 70 % □ 287x287x48 мм							
П1.5	Нагреватель электрический канальный, L = 4355 $м^3$/ч, N нагрева = 79 кВт, U= 380 В	–			шт.	1	–	
П1.6	Охладитель с прямым испарением с каплеуловителем, L = 4355 $м^3$/ч,	–			шт.	1	–	
	N охлаждения = 22 кВт, хладагент = R410A (фреон)							
П1.7	Шумоглушитель пластинчатого типа, шумопоглощающие элементы–	–			шт.	1	–	
	минеральная вата δ= 140 мм, ρ = 60 кг/$м^3$							
П1.8	Воздушный клапан с электроприводом Belimo, U= 230 В	–			шт.	1	–	
	Оборудование вентиляционное							
П1.9	Наружный блок ККБ, с комплектом подключения, медными трубами,	–		ТОО "AerAstana AC"				
	теплоизоляцией, хладогентом			г. Астана, Казахстан	компл.	1	–	
П1.10	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 200x200	246-302-0641		шт.	2	1,6	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 200x200 мм							
П1.11	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 300x300	246-302-0681		шт.	1	2,2	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 300x300 мм							

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
П1.12	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 400х400	246-302-0726		шт.	1	4,8	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 400х400 мм							
	Другие элементы системы							
П1.13	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 150х300 мм	РВ-1-150х300	246-304-0532		шт.	18	-	
П1.14	Решетка наружная с монтажной рамой и неподвижными жалюзями □ 400х800 мм	РН-400х800	246-304-0853		шт.	1	-	
П1.15	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 200х200/□ 400х400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,50 $м^2$
П1.16	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 300х300/□ 400х400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,57 $м^2$
П1.17	Переход L=500 мм, δ=0,7 мм □ 400х400/□ 930х580 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	1,45 $м^2$
П1.18	Переход L=500 мм, δ=0,7 мм □ 800х400/□ 930х580 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	1,64 $м^2$
П1.19	Отвод под углом 90°, δ=0,7 мм □ 400х400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,98 $м^2$
П1.20	Отвод под углом 90°, δ=0,7 мм □ 800х400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	2	-	4,44 $м^2$
П1.21	Тройник под углом 90°, δ=0,7 мм □ 400х400/□ 400х400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	1,04 $м^2$
П1.22	Врезка для установки на прямоугольный воздуховод, δ=0,5 мм □ 200х200 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	-	0,21 $м^2$
П1.23	Врезка для установки на прямоугольный воздуховод, δ=0,7 мм □ 300х300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,29 $м^2$
П1.24	Заглушка торцевая, δ=0,5 мм □ 200х200 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	2	-	0,13 $м^2$
П1.25	Заглушка торцевая, δ=0,7 мм □ 300х300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	2	-	0,25 $м^2$
	Воздуховоды							
П1.26	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	5,0	3,96	4,0 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 200х200 мм							крепления: m=3,0 кг
П1.27	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	21,0	7,30	25,2 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 300х300 мм							крепления: m=31,0 кг
П1.28	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	7,0	9,67	10,5 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 400х400 мм							крепления: m=13,0 кг

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
П1.29	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	2,5	14,60	6,0 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 800х400 мм							крепления: m=13,5 кг
	Система теплоизоляции воздуховодов							
П1.30	Мат из стекловолокна типа URSA GEO М-25, толщиной 50 мм	ГОСТ 10499-95	234-202-0106		$м^3$	0,6	-	
П1.31	Ткань стеклянная конструкционная Т-10ИТ-80(90)	ГОСТ 19170-2001	235-103-0316		$м^2$	12,0	-	
П1.32	Лента крепежня С201, δ=0,7 мм, шириной 20 мм	-	275-202-0710-0003		м.п.	22,0	-	
П1.33	Скрепа для монтажной ленты марки НС-20-L, без зубьев, С304	-	275-202-0712-0001		шт.	10	-	
	Система отвода конденсата от охладителя							
П1.34	Труба ПЭ100 SDR17-20х2,2	ГОСТ 18599-2001	241-201-0601		м	5,0	0,15	
П1.35	Труба 57х3,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0137		м	0,3	4,0	гильза
П1.36	Лоток водоотводной пластиковый с чугунной рещеткой	ЛВ-10.15.06-ПП	244-601-0101		шт.	1	13,19	
П1.37	Асбесто-цементный раствор	ГОСТ 28013-2023	233-402-0104		$м^3$	0,0005	-	заделка стыков
	П2							
	Приточная установка напольная (комплект)	Aerostar	541-403-0417-0018					
		GreenSTR-3						
П2.1	Вентилятор радиальный канальный, с электродвигателем,	RH31C.1R/SM12			шт.	1	-	
	L = 1671 $м^3$/ч, N = 0,68 кВт, n = 2264 об/мин, P = 510 Па							
П2.2	Вставка гибкая □ 620х400 мм	-			шт.	2	-	0,84 $м^2$
П2.3	Фильтр кассетный, плиссированный класса тонкой очистки G4 (EU4),	PG4			шт.	1	-	
	эффективность очистки 70 % □ 610х390х48 мм							

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
П2.4	**Нагреватель электрический канальный, L = 1671 м³/ч, N нагрева = 30 кВт, U = 380 В**	–			шт.	1	–	
П2.5	Шумоглушитель пластинчатого типа, шумопоглощающие элементы–	–			шт.	1	–	
	минеральная вата δ= 140 мм, ρ = 60 кг/м³							
П2.6	Воздушный клапан с электроприводом Belimo , U= 230 В	–			шт.	1	–	
П2.7	**Комплект автоматики объединяет установки П1, П2, В2 и состоит из:**			ТОО "Aerostar"				
	– контроллер	Carel cpco mini+		г. Астана, Казахстан	шт.	1	–	
	– канальный датчик температуры NTC 10k	WF269+(MF-08)+(MFL-150/06) IP67			шт.	4	–	
	– датчик температуры	LFH20, NTC10 k , T=0...+50 °C IP30			шт.	1	–	
	– преобразователь частоты 2,2 кВт, 1ф.	FC 2,2 kW 1Ph. IP20			шт.	2	–	
	– преобразователь частоты 0,75 кВт, 1ф.	FC 0,75 kW 1Ph. IP20			шт.	1	–	
	– датчик перепада давления	LF32-05 IP54			шт.	4	–	
	– привод воздушной заслонки	CF-5NF230V-OS			шт.	2	–	
	– привод воздушной заслонки	CF-3NF230V-OS			шт.	1	–	
	– щит управления	–			шт.	1	–	1200x750x300
	<u>Оборудование вентиляционное</u>							
П2.8	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 150x150	246-302-0621		шт.	2	1,1	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 150x150 мм							
П2.9	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 200x200	246-302-0641		шт.	1	1,6	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 200x200 мм							
П2.10	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 300x300	246-302-0681		шт.	1	2,2	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 300x300 мм							
	<u>Другие элементы системы</u>							
П2.11	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 100x150 мм	РВ-1-100x150	246-304-0526		шт.	5	–	
П2.12	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 100x200 мм	РВ-1-100x200	246-304-0507		шт.	4	–	

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
П2.13	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 150x150 мм	РВ-1-150x150	246-304-0528		шт.	2	-	
П2.14	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 150x200 мм	РВ-1-150x200	246-304-0530		шт.	4	-	
П2.15	**Решетка наружная с монтажной рамой и неподвижными жалюзями □ 400x400 мм**	РН-400x400	246-304-0657		шт.	1	-	
П2.16	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 150x150/□ 300x300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,37 $м^2$
П2.17	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 200x200/□ 300x300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,40 $м^2$
П2.18	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 300x300/□ 620x400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,67 $м^2$
П2.19	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 400x400/□ 620x400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,73 $м^2$
П2.20	Отвод по углом 90°, δ=0,5 мм □ 150x150 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	2	-	0,50 $м^2$
П2.21	Отвод по углом 90°, δ=0,7 мм □ 300x300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	7	-	4,48 $м^2$
П2.22	Отвод по углом 90°, δ=0,7 мм □ 400x400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	2	-	1,96 $м^2$
П2.23	Тройник по углом 90°, δ=0,5 мм □ 150x150/□ 150x150 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	-	0,25 $м^2$
П2.24	Тройник по углом 90°, δ=0,7 мм □ 300x300/□ 300x300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	-	0,63 $м^2$
П2.25	**Врезка для установки на прямоугольный воздуховод, δ=0,5 мм □ 150x150 мм**	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	-	0,31 $м^2$
П2.26	Заглушка торцевая, δ=0,5 мм □ 150x150 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	-	0,04 $м^2$
П2.27	Заглушка торцевая, δ=0,5 мм □ 200x200 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	-	0,06 $м^2$
	Воздуховоды							
П2.28	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	21,0	3,02	12,6 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 150x150 мм							крепления: m=7,6 кг
П2.29	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,0	3,96	2,40 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 200x200 мм							крепления: m=2,0 кг
П2.30	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	30,0	7,30	36,0 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 300x300 мм							крепления: m=44,0 кг
П2.31	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	2,5	9,67	4,0 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 400x400 мм							крепления: m=5,0 кг

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Система теплоизоляции воздуховодов							
П2.32	Мат из стекловолокна типа URSA GEO M-25, толщиной 50 мм	ГОСТ 10499-95	234-202-0106		$м^3$	0,35	-	
П2.33	Ткань стеклянная конструкционная Т-10ИТ-80(90)	ГОСТ 19170-2001	235-103-0316		$м^2$	7,0	-	
П2.34	Лента крепежня С201, δ=0,7 мм, шириной 20 мм	-	275-202-0710-0003		м.п.	22,0	-	
П2.35	Скрепа для монтажной ленты марки НС-20-L, без зубьев, С304	-	275-202-0712-0001		шт.	10	-	
	В1							
	Вентиляционное оборудование (комплект)			ТОО "СовПлим"				
				г. Караганда, Казахстан				
В1.1	Вентилятор радиальный с электродвигателем, L=805 $м^3$/ч,	FTEV-385			шт.	2	30	
	N=1,1 кВт, P=1098 Па, n=2810 об/мин, U=380 В							
В1.2	Напорный переходник для вентилятора □ 236x120/ϕ 250 мм	OL3-250/SP			шт.	2	-	
В1.3	Щит управления вентиляторами с двумя ПЧ 1,1 кВт каждый и контроллером с	CB1.1FE4AHUL-FC-IP55			шт.	1	-	
	функией поддержания давления от датчика дифференциального давления, расположенного на РЗБ							
	Оборудование вентиляционное							
В1.4	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 250	246-302-0506		шт.	4	1,56	
	с ручным управлением, общего исполнения ϕ 250 мм							
	Другие элементы системы							
В1.5	Переход L=45 мм, δ=0,5 мм ϕ 150/ϕ 250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	1	-	0,11 $м^2$
В1.6	Отвод по углом 90°, δ=0,5 мм ϕ 250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	8	-	3,44 $м^2$
В1.7	Тройник по углом 90°, δ=0,5 мм ϕ 250/ϕ 250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	2	-	4,14 $м^2$
В1.8	Врезка для установки на круглый воздуховод, δ=0,5 мм ϕ 250/ϕ 250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	2	-	0,46 $м^2$

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
В1.9	Заглушка торцевая, δ=0,5 мм ϕ 250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	2	-	0,20 $м^2$
	Воздуховоды							
В1.10	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		м	23,0	3,80	18,06 $м^2$
	проката δ=0,5 мм ϕ 250 мм							крепления: m=11,5 кг
	Система теплоизоляции воздуховодов							
В1.11	Мат из стекловолокна типа URSA GEO М-25, толщиной 50 мм	ГОСТ 10499-95	234-202-0106		$м^3$	0,09	-	
В1.12	Ткань стеклянная конструкционная Т-10ИТ-80(90)	ГОСТ 19170-2001	235-103-0316		$м^2$	2,0	-	
В1.13	Лента крепежня С201, δ=0,7 мм, шириной 20 мм	-	275-202-0710-0003		м.п.	6,0	-	
В1.14	Скрепа для монтажной ленты марки НС-20-L, без зубьев, С304	-	275-202-0712-0001		шт.	5	-	
	В2							
	Оборудование вентиляционное							
В2.1	Вентилятор осевой круглый канальный, с электродвигателем, общего	ВКК-200	246-401-0804		шт.	1	5,3	
	назначения L = 615 $м^3$/ч, N = 0,135 кВт, n = 2650 об/мин, P = 102 Па, U=220 В							
В2.2	Гибкая вставка ϕ 200 мм	ВГ-200	246-305-0301		шт.	2	-	
В2.3	Заслонка воздушная круглого сечения регулирующего типа	КВК 200	246-302-0504		шт.	1	1,11	
	с ручным управлением, общего исполнения ϕ 200 мм							
	Другие элементы системы							
В2.4	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 100х200 мм	РВ-1-100х200	246-304-0507		шт.	4	-	
В2.5	**Врезка для установки на круглый воздуховод, δ=0,5 мм ϕ 200/□ 100х200 мм**	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	4	-	0,19 $м^2$

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
В2.6	Отвод по углом 90°, δ=0,5 мм ϕ 200 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	3	-	0,90 $м^2$
В2.7	Заглушка торцевая ϕ 200 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	1	-	0,07 $м^2$
В2.8	Зонт круглый для вытяжных шахт ЗК.00.000 ϕ 200 мм	серия 5.904-51	246-301-0301		шт.	1	-	
	Воздуховоды							
В2.9	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		м	6,5	2,75	4,08 $м^2$
	проката δ=0,5 мм ϕ 200 мм							крепления: m=2,5 кг
	Система теплоизоляции воздуховодов							
В2.10	Мат из стекловолокна типа URSA GEO М-25, толщиной 50 мм	ГОСТ 10499-95	234-202-0106		$м^3$	0,12	-	
В2.11	Ткань стеклянная конструкционная Т-10ИТ-80(90)	ГОСТ 19170-2001	235-103-0316		$м^2$	3,0	-	
В2.12	Лента крепежня С201, δ=0,7 мм, шириной 20 мм	-	275-202-0710-0003		м.п.	7,0	-	
В2.13	Скрепа для монтажной ленты марки НС-20-L, без зубьев, С304	-	275-202-0712-0001		шт.	7	-	
	В3							
	Фильтровентиляционное оборудование (комплект)			ТОО "СовПлим"				
				г. Караганда, Казахстан				
В3.1	Вентилятор радиальный с электродвигателем в шумопоглащающем	SIF-1200/LI			шт.	2	113	
	корпусе, L=4790 $м^3$/ч, N=7,5 кВт, P=2118 Па, n=3000 об/мин, U=380 В							
В3.2	Вставка гибкая ϕ 450 мм	В.00.00-08			шт.	2	-	
		серия 5.904-38						
В3.3	Вставка гибкая □ 315х315 мм	ВГ 315х315			шт.	2	-	
В3.4	Виброизолятор	ДО-39			шт.	8	0,09	
В3.5	Фильтр механический L=4790 $м^3$/ч, состоит из:	MF-32/3			шт.	1	392	
	- фильтр предварительной очистки, класс очистки G3							

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	– фильтр тонкой очистки, класс очистки F9							
	– HEPA-фильтр, класс очистки H13							
	– выпускной патрубок для верхнего соединения ϕ 400 мм ME-OUTLET/3T.							
В3.6	Шумоглушитель трубчатого типа, шумопоглощающие элементы-минеральная вата ϕ 500 мм	ГТК 500-900			шт.	2	18,3	
В3.7	Шкаф управления вентиляторами с ПЧ 7,5 кВт	ШПНС-7,5			шт.	1	–	
	Оборудование вентиляционное							
В3.8	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 200х200	246-302-0641		шт.	2	1,6	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 200х200 мм							
В3.9	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 300х300	246-302-0681		шт.	1	2,2	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 300х300 мм							
В3.10	Заслонка воздушная круглого сечения регулирующего типа	КВК 500	246-302-0511		шт.	4	6,40	
	с ручным управлением, общего исполнения ϕ 500 мм							
	Другие элементы системы							
В3.11	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 150х300 мм	РВ-1-150х300	246-304-0532		шт.	18	–	
В3.12	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 200х200/□ 400х400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,50 $м^2$
В3.13	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 300х300/□ 400х400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,57 $м^2$
В3.14	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 400х400/□ 500х500 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,73 $м^2$
В3.15	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм ϕ 275/□ 500х500 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,59 $м^2$
В3.16	Переход L=100 мм, δ=0,7 мм ϕ 450/ϕ 500 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0103		шт.	2	–	0,60 $м^2$
В3.17	Отвод по углом 90°, δ=0,7 мм ϕ 500 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0103		шт.	2	–	2,98 $м^2$
В3.18	Тройник по углом 90°, δ=0,7 мм □ 400х400/□ 400х400 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,96 $м^2$
В3.19	Врезка для установки на прямоугольный воздуховод, δ=0,5 мм □ 200х200 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	–	0,21 $м^2$
В3.20	Врезка для установки на прямоугольный воздуховод, δ=0,7 мм □ 300х300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,29 $м^2$
В3.21	Врезка для установки на круглый воздуховод, δ=0,7 мм ϕ 500/ϕ 500 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0103		шт.	4	–	2,83 $м^2$

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
В3.22	Заглушка торцевая, δ=0,5 мм □ 200x200 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	2	-	0,13 $м^2$
В3.23	Заглушка торцевая, δ=0,7 мм □ 300x300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	2	-	0,25 $м^2$
В3.24	Заглушка торцевая, δ=0,7 мм ϕ 500 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0103		шт.	3	-	0,93 $м^2$
	Воздуховоды							
В3.25	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0102		м	1,0	3,80	0,88 $м^2$
	проката δ=0,6 мм ϕ 275 мм							крепления: m=0,5 кг
В3.26	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0103		м	0,5	7,03	0,71 $м^2$
	проката δ=0,7 мм ϕ 450 мм							крепления: m=0,9 кг
В3.27	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0103		м	15,0	8,80	23,56 $м^2$
	проката δ=0,7 мм ϕ 500 мм							крепления: m=29,0 кг
В3.28	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,0	3,96	2,40 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 200x200 мм							крепления: m=2,0 кг
В3.29	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	22,0	7,30	26,40 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 300x300 мм							крепления: m=32,5 кг
В3.30	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	2,0	9,67	3,20 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 400x400 мм							крепления: m=4,0 кг
В3.31	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	2,0	12,30	4,00 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 500x500 мм							крепления: m=9,0 кг
	В4							
	Фильтровентиляционное оборудование (комплект)			ТОО "СовПлим"				
				г. Караганда, Казахстан				
В4.1	Вентилятор радиальный с электродвигателем, L=2300 $м^3$/ч,	FTEV-600			шт.	1	63	
	N=4,0 кВт, P=2151 Па, n=2850 об/мин, U=380 В							
В4.2	Напорный переходник для вентилятора □ 303x156/ϕ 315 мм	OL5-315			шт.	1	-	

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
В4.3	Фильтр механический L=2300 $м^3$/ч, состоит из:	MF-32			шт.	1	134	
	– фильтр предварительной очистки, класс очистки G3							
	– фильтр тонкой очистки, класс очистки F9							
	– HEPA-фильтр, класс очистки H13							
В4.4	Шумоглушитель трубчатого типа, шумопоглощающие элементы-минеральная вата ϕ 315 мм	ГТК 315-600			шт.	1	–	
В4.5	Шкаф управления вентилятором с ПЧ 4,0 кВт IP54	ШНПС-4,0			шт.	1	–	
	Оборудование вентиляционное							
В4.6	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 300х300	246-302-0681		шт.	1	2,2	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 300х300 мм							
В4.7	Заслонка воздушная круглого сечения регулирующего типа	КВК 315	246-302-0507		шт.	1	2,12	
	с ручным управлением, общего исполнения ϕ 315 мм							
	Другие элементы системы							
В4.8	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 200х400 мм	РВ-1-200х400	246-304-0653		шт.	5	–	
В4.9	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм ϕ 247/□ 300х300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,37 $м^2$
В4.10	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм ϕ 250/□ 300х300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	2	–	0,80 $м^2$
В4.11	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм ϕ 315/□ 300х300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,44 $м^2$
В4.12	Отвод по углом 90°, δ=0,5 мм ϕ 250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	1	–	0,43 $м^2$
В4.13	Отвод по углом 90°, δ=0,7 мм □ 300х300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	12	–	7,68 $м^2$
В4.14	Заглушка торцевая, δ=0,7 мм □ 300х300 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	1	–	0,12 $м^2$
	Воздуховоды							
В4.15	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	28,0	7,30	33,6 $м^2$
	проката δ=0,7 мм □ 300х300 мм							крепления: m=41,0 кг

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
В4.16	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0102		м	0,5	4,76	0,49 $м^2$
	проката δ=0,6 мм ϕ 315 мм							крепления: m=0,6 кг
	В5							
	Вентиляционное оборудование (комплект)			ТОО "СовПлим"				
				г. Караганда, Казахстан				
В5.1	Вентилятор радиальный с электродвигателем, L=1338 $м^3$/ч,	FTEV-470			шт.	1	48	
	N=2,2 кВт, P=885 Па, n=2860 об/мин, U=380 В							
В5.2	Напорный переходник для вентилятора □ 303x156/ϕ 250 мм	OL5-250/SP			шт.	1	-	
В5.3	Шкаф управления вентилятором с ПЧ 2,2 кВт IP54	ШНПС-2,2			шт.	1	-	
	Оборудование вентиляционное							
В5.4	Аэрозольный фильтр высокой очистки, класс очистки Н14, эффективность	ФВА-I-457-457-78-Н14-К1-ОСО-У1	232-704-0101		шт.	2	-	корпус в комплекте
	чистки=99,995%, фильтрующий материал - ультростекловолокно							
В5.5	Аэрозольный фильтр высокой очистки, класс очистки Н14, эффективность	ФВА-I-610-610-300-Н14-К1-ОСО-У1	232-704-0102		шт.	1	-	корпус в комплекте
	чистки=99,995%, фильтрующий материал - ультростекловолокно							
В5.6	Заслонка воздушная прямоугольного сечения регулирующего типа	КВК 150x150	246-302-0621		шт.	3	1,1	
	с ручным управлением, общего исполнения □ 150x150 мм							
В5.7	Заслонка воздушная круглого сечения регулирующего типа	КВК 250	246-302-0506		шт.	2	1,56	
	с ручным управлением, общего исполнения ϕ 250 мм							
	Другие элементы системы							
В5.8	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 100x150 мм	РВ-1-100x150	246-304-0526		шт.	6	-	
В5.9	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 150x150 мм	РВ-1-150x150	246-304-0528		шт.	1	-	
В5.10	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 200x250 мм	РВ-1-200x250	246-304-0576		шт.	4	-	

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
В5.11	Переход L=300 мм, δ=0,5 мм ϕ 250/□ 250x250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	-	0,36 $м^2$
В5.12	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 150x150/□ 457x457 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	4	-	2,08 $м^2$
В5.13	Переход L=300 мм, δ=0,7 мм □ 250x250/□ 610x610 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт.	2	-	0,73 $м^2$
В5.14	Отвод по углом 90°, δ=0,5 мм □ 150x150 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	5	-	1,25 $м^2$
В5.15	Отвод по углом 90°, δ=0,5 мм □ 250x250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	3	-	1,47 $м^2$
В5.16	Отвод по углом 90°, δ=0,5 мм ϕ 250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		шт.	1	-	0,43 $м^2$
В5.17	Тройник по углом 90°, δ=0,5 мм □ 150x150/□ 150x150 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	2	-	0,50 $м^2$
В5.18	**Врезка для установки на прямоугольный воздуховод, δ=0,5 мм □ 150x100 мм**	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	3	-	0,45 $м^2$
В5.19	**Врезка для установки на прямоугольный воздуховод, δ=0,5 мм □ 150x150 мм**	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	-	0,17 $м^2$
В5.20	Заглушка торцевая, δ=0,5 мм □ 150x150 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	2	-	0,08 $м^2$
В5.21	Заглушка торцевая, δ=0,5 мм □ 250x250 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		шт.	1	-	0,09 $м^2$
	Воздуховоды							
В5.22	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	0,5	2,55	0,25 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 150x100 мм							крепления: m=0,2 кг
В5.23	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	15,0	3,02	9,00 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 150x150 мм							крепления: m=5,5 кг
В5.24	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	6,0	4,90	6,00 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 250x250 мм							крепления: m=5,0 кг
В5.25	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		м	3,5	0,78	2,75 $м^2$
	проката δ=0,5 мм ϕ 250 мм							крепления: m=2,0 кг
	Система теплоизоляции воздуховодов							
В5.26	Мат из стекловолокна типа URSA GEO М-25, толщиной 50 мм	ГОСТ 10499-95	234-202-0106		$м^3$	0,2	-	
В5.27	Ткань стеклянная конструкционная Т-10ИТ-80(90)	ГОСТ 19170-2001	235-103-0316		$м^2$	5,0	-	
В5.28	Лента крепежня С201, δ=0,7 мм, шириной 20 мм	-	**275-202-0710-0003**		м.п.	20,0	-	

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
В5.29	Скрепа для монтажной ленты марки НС-20-L, без зубьев, С304	–	275-202-0712-0001		шт.	20	–	
	Вытяжная шахта							
	Другие элементы системы							
1.1	Отвод по углом 90°, δ=1,0 мм □ 1400x800 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0111		шт.	1	61,10	6,14 $м^2$
1.2	Заглушка торцевая, δ=1,0 мм □ 1400x800 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0111		шт.	1	8,79	1,34 $м^2$
1.3	**Зонт прямоугольный для вытяжных шахт ЗП.00.000-07 □ 1400x800 мм**	серия 5.904-51	246-301-0416		шт.	1	53,50	
	Воздуховоды							
1.4	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0111		м	2,0	37,60	8,60 $м^2$
	проката δ=1,0 мм □ 1400x800 мм							крепления: m=19,0 кг
	Система теплоизоляции воздуховодов							
1.5	Мат из стекловолокна типа URSA GEO M-25, толщиной 50 мм	ГОСТ 10499-95	234-202-0106		$м^3$	0,6	–	
1.6	Ткань стеклянная конструкционная Т-10ИТ-80(90)	ГОСТ 19170-2001	235-103-0316		$м^2$	13,0	–	
1.7	Лента крепежня С201, δ=0,7 мм, шириной 20 мм	–	275-202-0710-0003		м.п.	29,0	–	
1.8	Скрепа для монтажной ленты марки НС-20-L, без зубьев, С304	–	275-202-0712-0001		шт.	6	–	
	ВЕ1							
	Другие элементы системы							
ВЕ1.1	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 100x150 мм	РВ-1-100x150	246-304-0526		шт.	1	–	
ВЕ1.2	**Решетка наружная с монтажной рамой и неподвижными жалюзями □ 100x150 мм**	РН-100x150	246-304-0526		шт.	1	–	

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Воздуховоды							
ВЕ1.3	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	0,5	2,55	0,25 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 100х150 мм							крепления: m=0,2 кг
	ВЕ2							
	Другие элементы системы							
ВЕ2.1	Решетка вентиляционная нерегулируемая, однорядная □ 100х150 мм	РВ-1-100х150	246-304-0526		шт.	1	-	
ВЕ2.2	Решетка наружная с монтажной рамой и неподвижными жалюзями □ 100х150 мм	РН-100х150	246-304-0526		шт.	1	-	
	Воздуховоды							
ВЕ2.3	Воздуховод класса Н из тонколистового горячеоцинкованного	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	0,5	2,55	0,25 $м^2$
	проката δ=0,5 мм □ 100х150 мм							крепления: m=0,2 кг

Согласовано

Взамен. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.