Заказчик

ГКП на ПХВ "Городская недвижимость акимата города Астана".

Генеральный проектировщик: ТОО "Ника-К" ГСЛ №15011304 от 15.06.2015г.

Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана" расположенного по адресу: город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

Рабочий проект

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

062-022-ОВ

Том 2.1

2025г.

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

Формат А3

Заказчик

ГКП на ПХВ "Городская недвижимость акимата города Астана".

Генеральный проектировщик: ТОО "Ника-К" ГСЛ №15011304 от 15.06.2015г.

Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана" расположенного по адресу: город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

Рабочий проект

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

062-022-ОВ

Том 2.1

Директор ТОО "НИКА-К" Кравцова М.Н.

Главный инженер проекта Кравцова М.Н.

2025г.

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

Формат А3

Согласовано

Спец. АС | Спец. ПС | Спец. ЭОМ
Смунева Н.И. | Савченко О.В. | Савченко О.В.

Спец. ОВ | Спец. ВК | Спец. ПС
Крамарь Н.Н. | Крамарь Н.Н. | Савченко О.В.

Взаим. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.3	Общие данные	
2	План подвала здания. Система отопления и вентиляции.	
3	План 1-го этажа здания. Система отопления.	
4	План 2-го этажа здания. Система отопления.	
5	План 3-го этажа здания. Система отопления.	
6	План 4-го этажа здания. Система отопления.	
7	План 1-го этажа здания. Система вентиляции и кондиционирования.	
8	План 2-го этажа здания. Система вентиляции и кондиционирования.	
9	План 3-го этажа здания. Система вентиляции и кондиционирования.	
10	План 4-го этажа здания. Система вентиляции и кондиционирования.	
11	Схема системы отопления подвала и 1-го этажа.	
12	Схема системы отопления 2-4го этажей.	
13	Схема системы вентиляции В1-В13.	
14	Схема системы вентиляции ВЕ1-ВЕ6.	
15	Схема системы вентиляции ВЕ7-ВЕ10.	
16	Тепловой смесительный узел.	
17	Распределительнная гребенка.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные.	
сер.4.904-69, вып. 0-4	Детали крепление санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
ГОСТ 31311-2005	Приборы отопительные.	
Каталог "Danfoss"	Регулирующие клапаны. Трубопроводная арматура.	
Каталог "Naval"	Краны шаровые.	
	Прилагаемые документы	
062-022-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП | ТОО "Ника-К" | Кравцова М.

Основные показатели системы ОВ

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Гкал/ч / МВт				Расход холода, Вт	Установленая мощность электродвигателя, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Здания "Департамента Бюро национальной статистики"	14053,0	-31,2	0.14765 / 0.17127	-	0.01980 / 0.02303	0.16745 / 0.19430		51,44

Ведомость основных комплектов рабочих четежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
062-022-ПЗ	Пояснительная записка.	Том 1
062-022-ПП	Паспорт проекта.	Том 1.1
062-022-ПОС	Проект организации строительства.	Том 1.2
062-022-АР	Архитектурные-строительные решения.	Том 2
062-022-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	Том 2.1
062-022-ВК	Водопровод и канализация.	Том 2.2
062-022-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение.	Том 2.3
062-022-ПС	Пожарная сигнализация.	Том 2.4
062-022-ВН	Видеонаблюдение.	Том 2.5
062-022-СД	Сметная документация.	Том 3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Кравцова М.				
Разработал	Крамарь Н.				
Проверил	Кравцова М.				

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

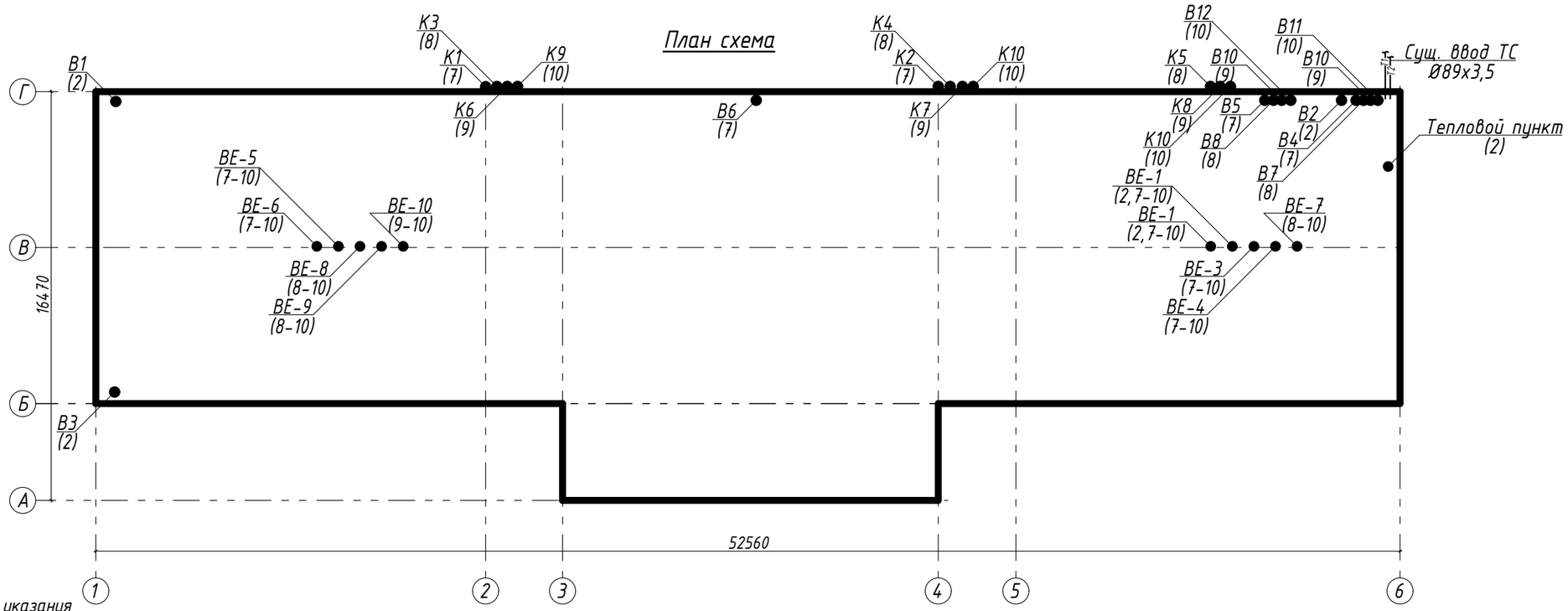
Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	17

Общие данные (начало)

ТОО"Ника-К"

Формат А3



Общие указания

Проект выполнен на основании задания на проектирование выданного заказчиком ГКП на ПХВ "Городская недвижимость акимата города Астана", технических условий выданных АО "Астана-Теплотранзит" от 27.05.2025г. исх. №04-08/184-И.

Данный проект предусматривает полную замену системы отопления помещений административного здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана" расположенного по адресу: город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22. Уровень ответственности (II) - технологически сложный.

Проект разработан в соответствии с действующими руководящими и нормативными документами:

СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СН РК 2.04-07-2022 и СП РК 2.04-107-2022 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

Расчетная температура наружного воздуха принять по СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" и составляет - 31,2 ^{0}С, продолжительность отопительного периода - 209 день.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята по СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.) и составляет:

+20^{0}С - для кабинетов, санузлов;

+16^{0}С - для подсобных помещений.

Отопление

1. Теплоснабжение здания принято централизованное от существующих наружных тепловых сетей, по независимой схеме через узел управления, расположенный в отдельном помещении, существующий ввод не меняется, так как от данный ввод отапливаются на два пристроенных здания ранее принадлежавшие "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана" (согласно письму исх.№09/696 от 31.07.2025г.). Теплоноситель - горячая вода по температурному графику 130-70^{0}С. Проектом предусмотрено замена разводки системы отопления, по новой схеме и трассировке, кроме технического этажа согласно письму от заказчика исх.№09/716 от 31.07.2025г.. Узел управления существующий, требует замену.

Параметры теплоносителя во внутренней системе отопления 95-70 ^{0}С. Для гидравлической увязки системы отопления, проектом предусматривается регулировка балансировочными клапанами, установленными в местах отключения отопления от трубопроводов теплофикации. В качестве отопительных приборов для помещений приняты чугунные радиаторы МС90/500 с теплоотдачей 1 секции q=130Вт (при t=70 ^{0}С). Для выпуска воздуха в каждом отопительном приборе устанавливаются краны Маевского.

Для гидравлической балансировки системы отопления в каждом отопительном приборе устанавливаются терморегуляторы.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы (подводки) к приборам отопления приняты водогазопроводные стальные трубы по ГОСТ 3262-75*. Отверстия для прохода трубопроводов в стенах выполнить по месту. Для пропуска трубопроводов во внутренних стенах и перегородках установить гильзы из трубы большего диаметра. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубопроводы системы отопления покрываются антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по одному слою грунтовки ГФ-021.

Монтаж и крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 5.904-69 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов" в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Все трубопроводы, после окончания монтажа, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Систему отопления отрегулировать на заданный тепловой режим.

Вентиляция

Вентиляция здания принять с механическим и естественным побуждением. Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно нормативным данным.

Вытяжная система с механическим побуждением В1-В13 осуществляется канальными вентиляторами. Естественную вытяжную систему ВЕ1-ВЕ10 по существующим вентиляционным шахтам, расположенным в толще стен, для нормальной работы, необходимо произвести прочистку, от скопившегося мусора и установить вентиляционные решетки. Существующие вент.шахты нарастить кирпичом от чердачного перекрытия и вывести над кровлей. Высоту шахты над кровлей определяют следующими условиями: если шахта расположена около конька, её устье должно возвышаться над коньком не менее, чем на 0,5м; если шахта расположена от конька на расстоянии 1,5-3м, её устье устанавливается на уровне конька; если шахта расположена от конька на расстоянии более 3м, её устье выводится по прямой, проведённой от конька под углом 10° к горизонту (см. чертежи части АС). Внутренние поверхности шахты обить кровельной сталью по войлоку, пропитанному глинистым раствором, наружные (в пределах чердака) оштукатурить, в пределах чердака утеплить и гидроизолировать (см. чертежи части АС). Для предотвращения попадания атмосферных осадков, на шахту необходимо установить зонты (см. чертежи части АС).

Естественный приток помещений осуществляется за счет открывания окон и дверей, а также через существующие продухи в подвальном помещении.

Раздача и удаления воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Для препятствия распространения пожара, проектом предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В проекте системы воздуховодов выполнить из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Кондиционнирование

Данный проект предусматривает кондиционнирование для поддержание в закрытых помещениях с целью обеспечения оптимальных климатических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса.

Контроль и регулирование температуры воздуха. Система кондиционирования охлаждает или нагревает воздух в зависимости от настроек. В проекте предусмотрена настенная сплит-система в состав входит, блок наружный типа DAIKIN холодопроизвод. 7,1 кВт, теплопроизводит. 8,2 кВт, модели RXM71R. Блок внутренний настенный типа DAIKIN холодопроизводит. 2,0 кВт, теплопроизводит. 2,5 кВт, модели FTXP20M9.

				062-022-ОВ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.	
ГИП	Кравцова М.					Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия: РП; Лист: 1.2; Листов:
Разработал	Крамарь Н.						
Проверил	Кравцова М.					Общие данные (продолжение)	ТОО"Ника-К"

Взаим. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Характеристика систем

Наименование системы	Количество систем	№№ помещения, технологического оборудования	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель						Фильтр		Примечание
				Тип исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение вращения	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол-во	Температура нагрева		Расход тепла, кВт	P, Па	Тип	P, Па	
B1	1	Подвал №13 склад	Вентилятор канальный	VC 160	-	-		297.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B2	1	Подвал №7 Бойлерная	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		67.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B3	1	Подвал №16 Щитовая	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		58.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B4	1	1-этаж №12 Санузел	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		82.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B5	1	1-этаж №11 Санузел	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		84.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B6	1	1-этаж №8, зал ожиданя очереди	Вентилятор канальный	VC 160	-	-		281.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B7	1	2-этаж №7 Санузел	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		84.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B8	1	2-этаж №6 Санузел	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		84.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B9	1	3-этаж №9 Санузел	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		87.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B10	1	3-этаж №8 Санузел	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		84.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B11	1	4-этаж №6 Санузел	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		85.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B12	1	4-этаж №5 Санузел	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		85.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
B13	1	3-этаж №5 Кабинет	Вентилятор канальный	VC 100	-	-		88.0	-	2800		0,076	3000						-		-	-
K1-K11	11		Блок наружный типа DAIKIN	мод. RXM71R	-	-		2772.0	-	-		28,27 (1=2,57)							-		-	-
	42	1-этаж №3-6,10,14-16. 2-этаж №2,4,5,8-14,16. 3-этаж №2,4,5,7,10-12,14-16,18-20. 4-этаж №2,4,7,11-12.	Блок внутренний настенный типа DAIKIN	мод. FTXP20M9	-	-		252.0	-	-		21,84 (1=0,52)							-		-	-
ЦН	1	Тепловой пункт	Насос		-	-		-	-	-		0,26	2900						-		-	-
ЦН	1	Тепловой пункт	Насос		-	-		-	-	-		0,08	2650						-		-	-

Взаим. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Кравцова М.				
Разработал	Крамарь Н.				
Проверил	Кравцова М.				

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

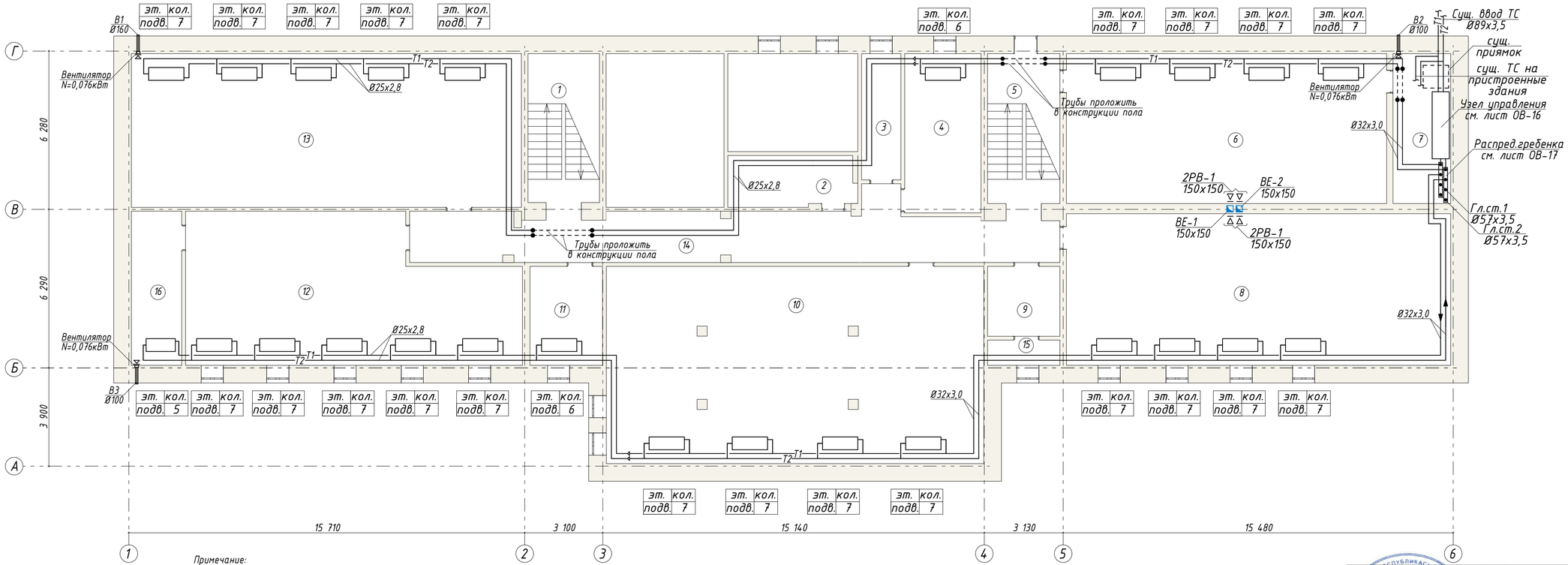
Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	1.3	

Общие данные (окончание)

ТОО"Ника-К"

Формат А3



Экспликация помещений подвала.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	16,8	Д
2	Помещение	10,4	Д
3	Помещение	7,8	Д
4	Помещение	19,1	Д
5	Лестничная клетка	17,0	Д
6	Помещение	75,8	Д
7	Бойлерная	13,6	Д
8	Помещение	88,7	Д
9	Щитовая	8,0	Д
10	Помещение	163,7	Д
11	Помещение	11,2	Д
12	Помещение	67,4	Д
13	Помещение	90,0	Д
14	Коридор	55,6	Д
15	Помещение	2,9	Д
16	Щитовая	11,8	Д
	Итого по подвалу:	659,8	

Примечание:

1. Прокладка системы отопления двухтрубная горизонтальная по полу на отм. -3,300, для подвала, от распределительной гребенки. Прокладка системы отопления для основного здания (1-4ый этаж) принята двухтрубная горизонтальная от вертикальных главных стояков. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003 для удаления воздуха и слива воды из системы. Крепление главных стояков проводить через 2м.
2. Стояки в местах пересечения плит перекрытия проложить в гильзах из не горючих материалов.

В проекте трубопровод условно отнесен от стен.

3. Трубопровод системы отопления из трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ10705-80:

Ø57х3,5 - условный Ø50;
Ø48х3,0 - условный Ø40;
Ø40х3,0 - условный Ø32;
Ø32х3,0 - условный Ø25;
Ø25х2,8 - условный Ø20.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Кравцова М.				
Разработал	Крандарь Н.				
Проверил	Кравцова М.				

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

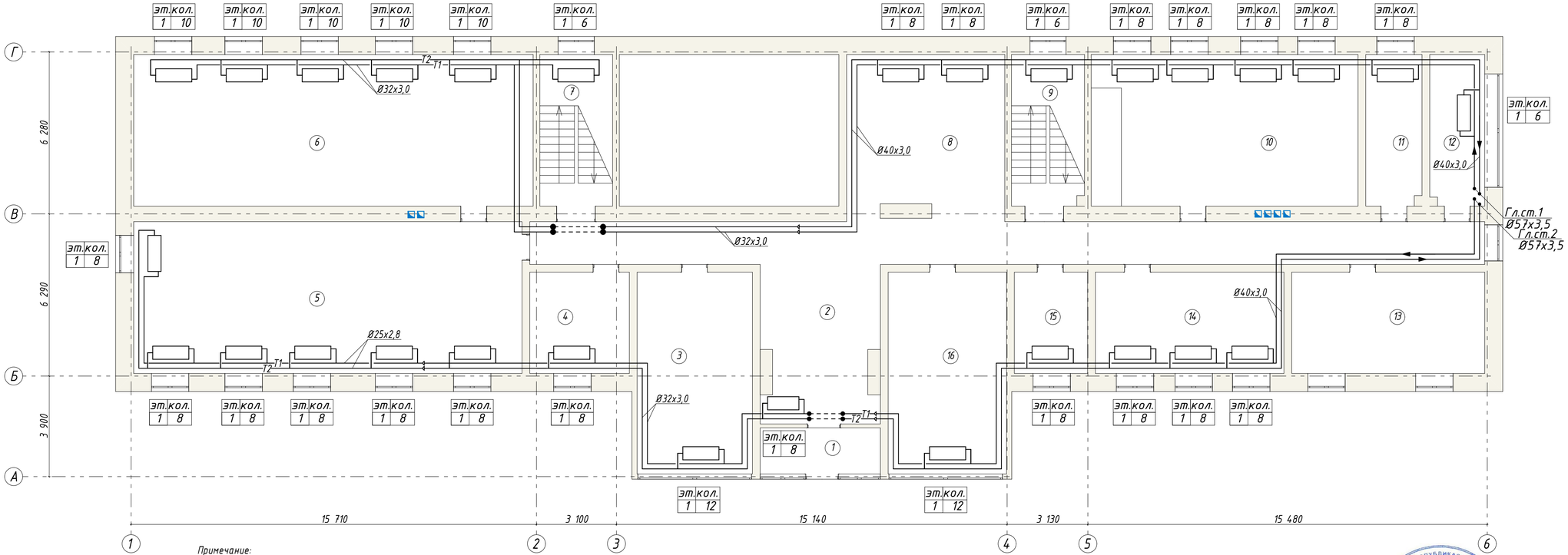
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План подвала здания. Система отопления и вентиляции.

ТОО"Ника-К"

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

Формат А3



Экспликация помещений 1-го этажа.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Тамбур	8,3	Д
2	Коридор	96,7	Д
3	Кабинет	30,9	Д
4	Кабинет	11,0	Д
5	Кабинет	88,6	Д
6	Кабинет	85,1	Д
7	Лестничная клетка	16,6	Д
8	Помещение	40,3	Д
9	Лестничная клетка	16,8	Д
10	Кабинет	55,0	Д
11	Санузел	12,7	Д
12	Санузел	12,4	Д
13	Кабинет (Серверная)	28,9	Д
14	Архив	28,1	Д
15	Кабинет	11,0	Д
16	Архив	31,7	Д
	Итого по 1 этажу:	574,1	

Примечание:

1. Прокладка системы отопления для основного здания (1-4ый этаж) принята двухтрубная горизонтальная от вертикальных главных стояков. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003 для удаления воздуха и слива воды из системы. Крепление главных стояков проводить через 2м.
2. Стояки в местах пересечения плит перекрытия проложить в гильзах из не горючих материалов.

В проекте трубопровод условно отнесен от стен.

3. Трубопровод системы отопления из трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ10705-80:

Ø57х3,5 - условный Ø50;

Ø48х3,0 - условный Ø40;

Ø40х3,0 - условный Ø32;

Ø32х3,0 - условный Ø25;

Ø25х2,8 - условный Ø20.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Кравцова М.				
Разработал	Крамарь Н.				
Проверил	Кравцова М.				

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

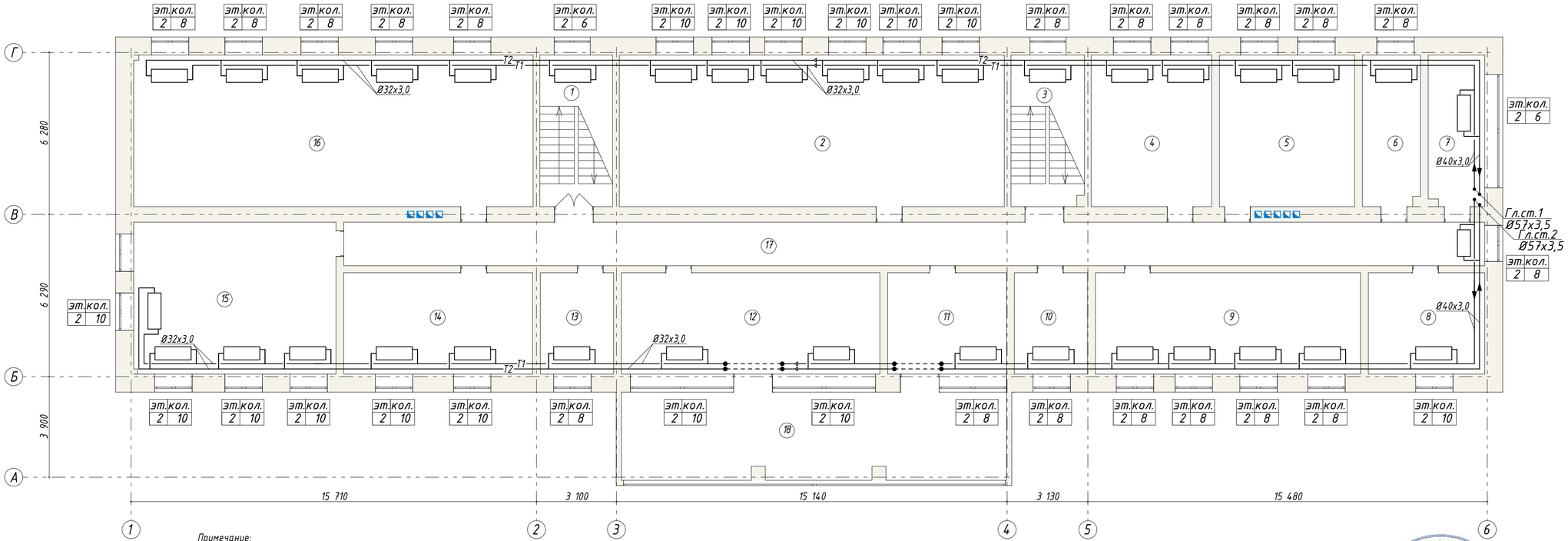
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План 1-го этажа здания. Система отопления.

ТОО"Ника-К"

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

Формат А3



Экспликация помещений 2-го этажа.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	16,5	Д
2	Кабинет	83,9	Д
3	Лестничная клетка	16,8	Д
4	Кабинет	21,1	Д
5	Кабинет	30,7	Д
6	Санузел	12,7	Д
7	Санузел	12,7	Д
8	Кабинет	17,5	Д
9	Кабинет	40,1	Д
10	Кабинет	11,1	Д
11	Кабинет	17,4	Д
12	Кабинет	36,8	Д
13	Кабинет	10,9	Д
14	Кабинет	27,8	Д
15	Кабинет	45,0	Д
16	Архив	83,1	Д
17	Коридор	75,7	Д
18	Терраса	40,5	Д
	Итого по 2 этажу:	600,3	

Примечание:

1. Прокладка системы отопления для основного здания (1-4ый этаж) принята двухтрубная горизонтальная от вертикальных главных стояков. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003 для удаления воздуха и слива воды из системы. Крепление главных стояков проводить через 2м.
2. Стояки в местах пересечения плит перекрытия проложить в гильзах из не горючих материалов.

В проекте трубопровод условно отнесен от стен.

3. Трубопровод системы отопления из трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ10705-80:

Ø57х3,5 - условный Ø50;
Ø48х3,0 - условный Ø40;
Ø40х3,0 - условный Ø32;
Ø32х3,0 - условный Ø25;
Ø25х2,8 - условный Ø20.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кравцова М.			
Разработал		Крамарь Н.			
Проверил		Кравцова М.			

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

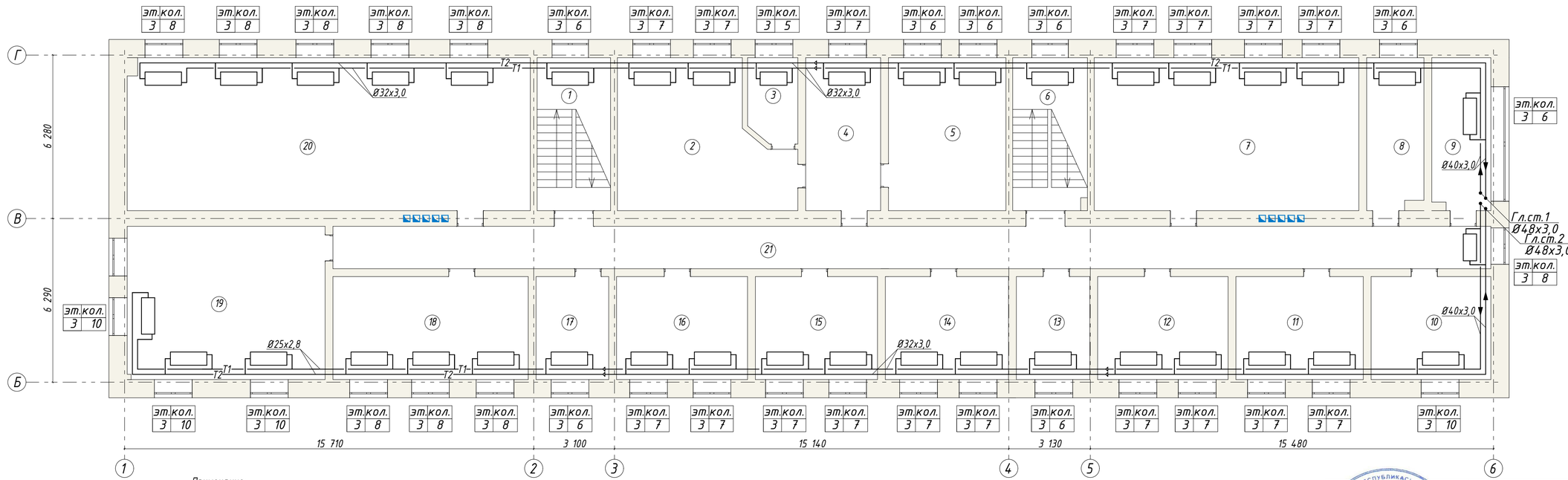
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План 2-го этажа здания. Система отопления.

ТОО"Ника-К"

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

Формат А3



Примечание:

1. Прокладка системы отопления для основного здания (1-4ый этаж) принята двухтрубная горизонтальная от вертикальных главных стояков. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003 для удаления воздуха и слива воды из системы. Крепление главных стояков проводить через 2м.
2. Стояки в местах пересечения плит перекрытия проложить в гильзах из не горючих материалов.

В проекте трубопровод условно отнесен от стен.

3. Трубопровод системы отопления из трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ10705-80:

Ø48x3,0 - условный Ø40;

Ø40x3,0 - условный Ø32;

Ø32x3,0 - условный Ø25;

Ø25x2,8 - условный Ø20.

Экспликация помещений 3-го этажа.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	16,5	Д
2	Кабинет	35,8	Д
3	Помещение	6,5	Д
4	Кабинет	15,9	Д
5	Кабинет	26,7	Д
6	Лестничная клетка	16,9	Д
7	Кабинет	57,7	Д
8	Санузел	12,7	Д
9	Санузел	13,2	Д
10	Кабинет	17,7	Д
11	Кабинет	18,7	Д
12	Кабинет	19,2	Д
13	ПЗ ГС	10,8	Д
14	Кабинет	18,3	Д
15	Кабинет	18,2	Д
16	Серверная	19,4	Д
17	Архив	10,7	Д
18	Кабинет	29,9	Д
19	Кабинет	42,6	Д
20	Кабинет	81,3	Д
21	Коридор	73,4	Д
	Итого по 3 этажу:	562,1	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кравцова М.			
Разработал		Кравцова Н.			
Проверил		Кравцова М.			

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План 3-го этажа здания. Система отопления.

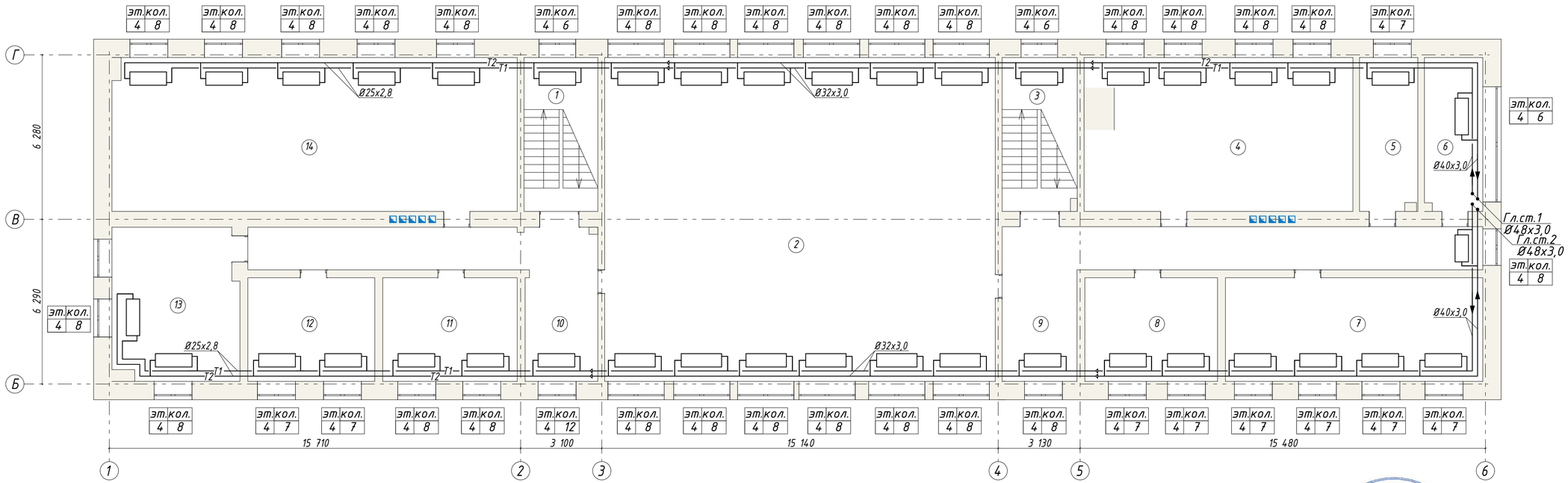
ТОО"Ника-К"

Взаим. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Экспликация помещений 4-го этажа.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	16,7	Д
2	Актовый зал	181,6	Д
3	Лестничная клетка	17,0	Д
4	Кабинет	59,0	Д
5	Санузел	12,8	Д
6	Санузел	12,8	Д
7	Кабинет	39,0	Д
8	Кабинет	19,8	Д
9	Коридор	42,6	Д
10	Коридор	34,0	Д
11	Кабинет	19,8	Д
12	Кабинет	18,9	Д
13	Кабинет	28,0	Д
14	Кабинет	88,9	Д
	Итого по 4 этажу:	590,9	

Примечание:

1. Прокладка системы отопления для основного здания (1-4ый этаж) принята двухтрубная горизонтальная от вертикальных главных стояков. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003 для удаления воздуха и слива воды из системы. Крепление главных стояков проводить через 2м.
2. Стояки в местах пересечения плит перекрытия проложить в гильзах из не горючих материалов.

В проекте трубопровод условно отнесен от стен.

3. Трубопровод системы отопления из трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ10705-80:

Ø48х3,0 - условный Ø40;

Ø40х3,0 - условный Ø32;

Ø32х3,0 - условный Ø25;

Ø25х2,8 - условный Ø20.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кравцова М.			
Разработал		Кравчарь Н.			
Проверил		Кравцова М.			

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

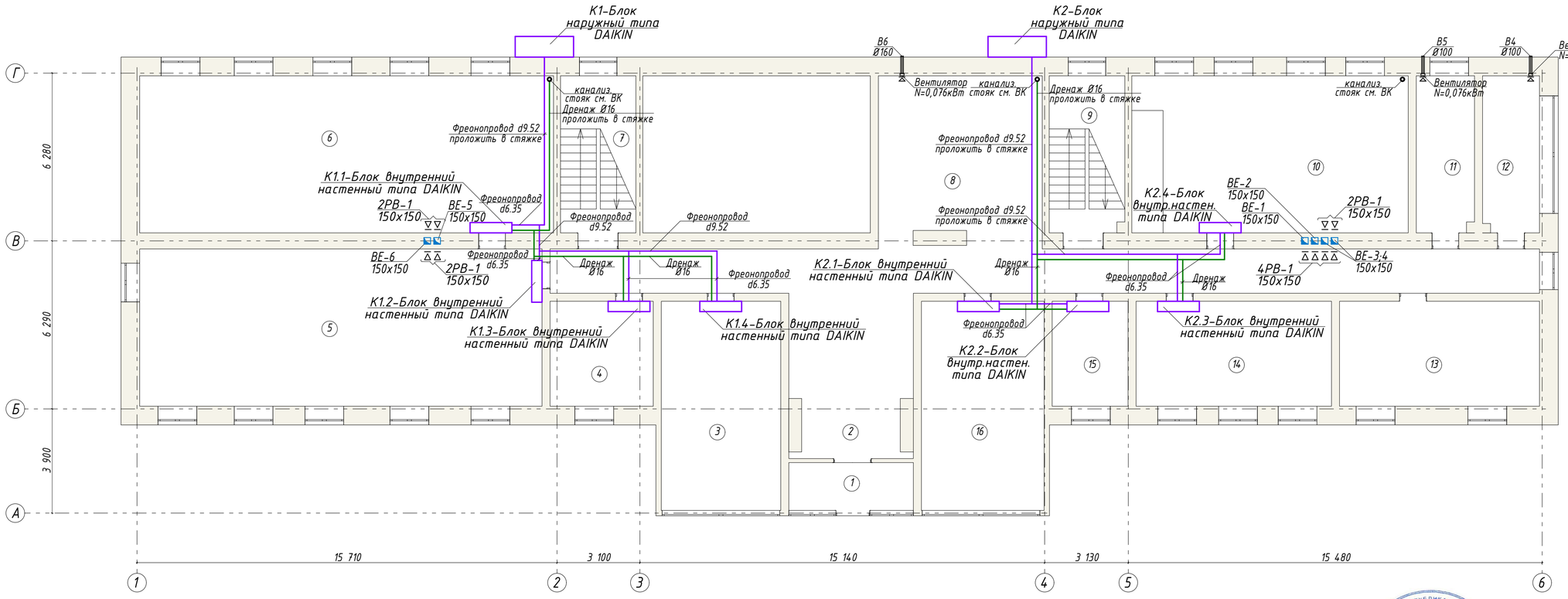
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План 4-го этажа здания. Система отопления.

ТОО"Ника-К"

Формат А3

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



Экспликация помещений 1-го этажа.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Тамбур	8,3	Д
2	Коридор	96,7	Д
3	Кабинет	30,9	Д
4	Кабинет	11,0	Д
5	Кабинет	88,6	Д
6	Кабинет	85,1	Д
7	Лестничная клетка	16,6	Д
8	Помещение (зал ожидания очереди)	40,3	Д
9	Лестничная клетка	16,8	Д
10	Кабинет	55,0	Д
11	Санузел	12,7	Д
12	Санузел	12,4	Д
13	Кабинет (Серверная)	28,9	Д
14	Архив	28,1	Д
15	Кабинет	11,0	Д
16	Архив	31,7	Д
	Итого по 1 этажу:	574,1	

Взаим. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кравцова М.			
Разработал		Краналь Н.			
Проверил		Кравцова М.			

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

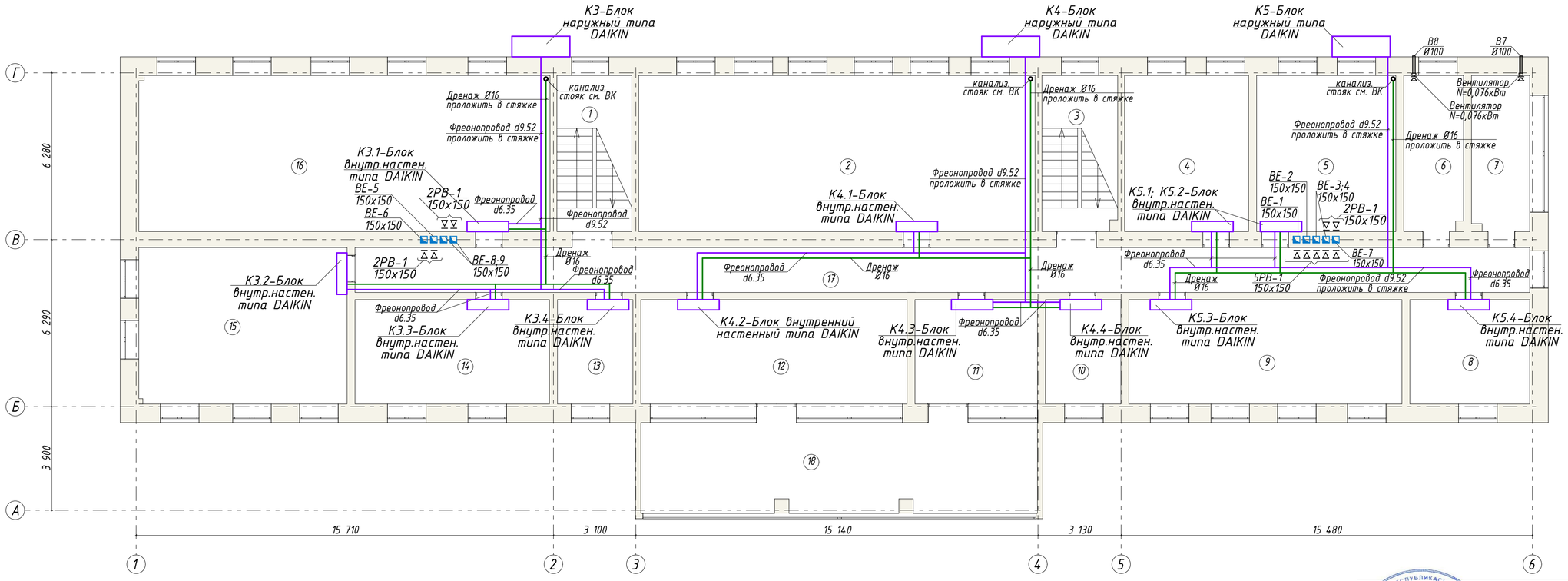
Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План 1-го этажа здания. Система вентиляции и кондиционирования.

ТОО"Ника-К"

Формат А3



Экспликация помещений 2-го этажа.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	16,5	Д
2	Кабинет	83,9	Д
3	Лестничная клетка	16,8	Д
4	Кабинет	21,1	Д
5	Кабинет	30,7	Д
6	Санузел	12,7	Д
7	Санузел	12,7	Д
8	Кабинет	17,5	Д
9	Кабинет	40,1	Д
10	Кабинет	11,1	Д
11	Кабинет	17,4	Д
12	Кабинет	36,8	Д
13	Кабинет	10,9	Д
14	Кабинет	27,8	Д
15	Кабинет	45,0	Д
16	Архив	83,1	Д
17	Коридор	75,7	Д
18	Терраса	40,5	Д
	Итого по 2 этажу:	600,3	

Взаим. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кравцова М.			
Разработал		Краналь Н.			
Проверил		Кравцова М.			

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

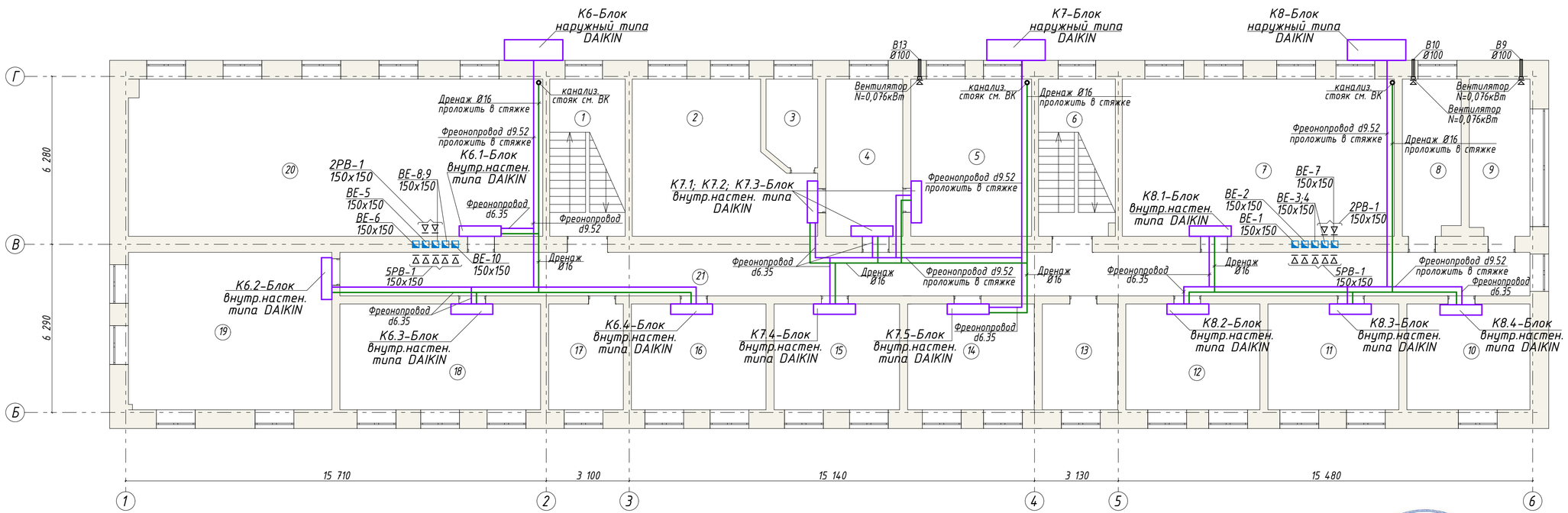
Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План 2-го этажа здания. Система вентиляции и кондиционирования.

ТОО"Ника-К"

Формат А3



Экспликация помещений 3-го этажа.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	16,5	Д
2	Кабинет	35,8	Д
3	Помещение	6,5	Д
4	Кабинет	15,9	Д
5	Кабинет	26,7	Д
6	Лестничная клетка	16,9	Д
7	Кабинет	57,7	Д
8	Санузел	12,7	Д
9	Санузел	13,2	Д
10	Кабинет	17,7	Д
11	Кабинет	18,7	Д
12	Кабинет	19,2	Д
13	ПЗ ГС	10,8	Д
14	Кабинет	18,3	Д
15	Кабинет	18,2	Д
16	Серверная	19,4	Д
17	Архив	10,7	Д
18	Кабинет	29,9	Д
19	Кабинет	42,6	Д
20	Кабинет	81,3	Д
21	Коридор	73,4	Д
	Итого по 3 этажу:	562,1	

Взаим. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кравцова М.			
Разработал		Кравчарь Н.			
Проверил		Кравцова М.			

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

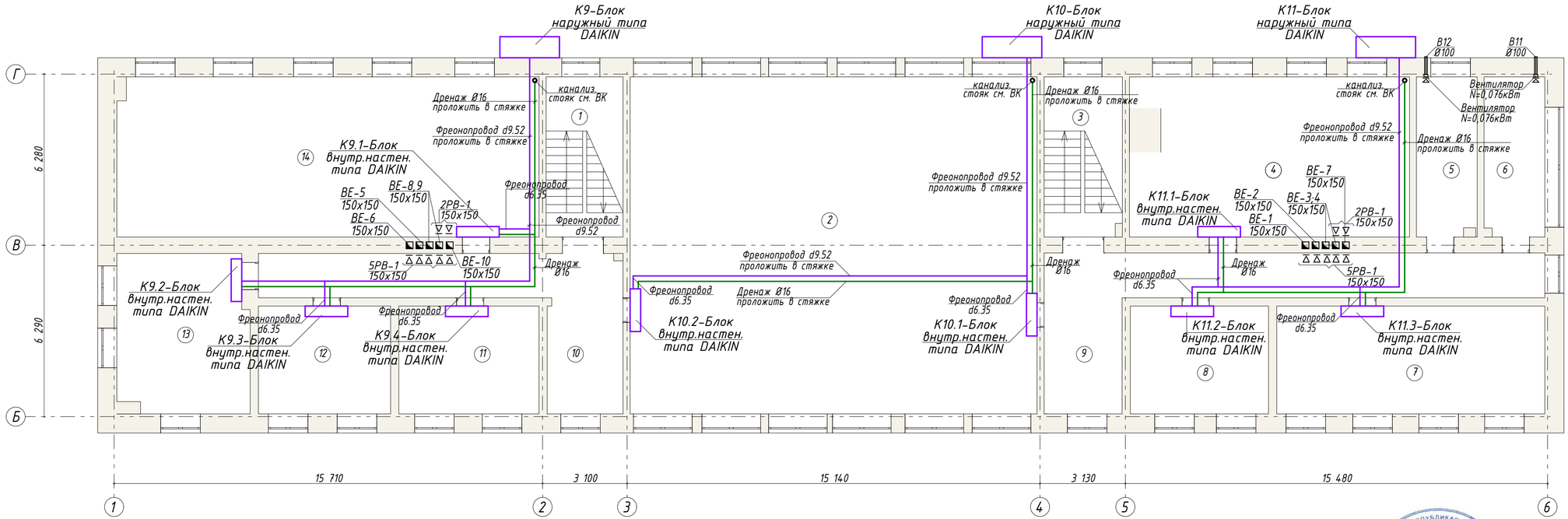
Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План 3-го этажа здания. Система вентиляции и кондиционирования.

ТОО"Ника-К"

Формат А3



Экспликация помещений 4-го этажа.

№ Поз.	Наименование помещения	Площадь м²	Кат. помещ.
1	Лестничная клетка	16,7	Д
2	Актовый зал	181,6	Д
3	Лестничная клетка	17,0	Д
4	Кабинет	59,0	Д
5	Санузел	12,8	Д
6	Санузел	12,8	Д
7	Кабинет	39,0	Д
8	Кабинет	19,8	Д
9	Коридор	42,6	Д
10	Коридор	34,0	Д
11	Кабинет	19,8	Д
12	Кабинет	18,9	Д
13	Кабинет	28,0	Д
14	Кабинет	88,9	Д
	Итого по 4 этажу:	590,9	

Взаим. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кравцова М.			
Разработал		Кравцова Н.			
Проверил		Кравцова М.			

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

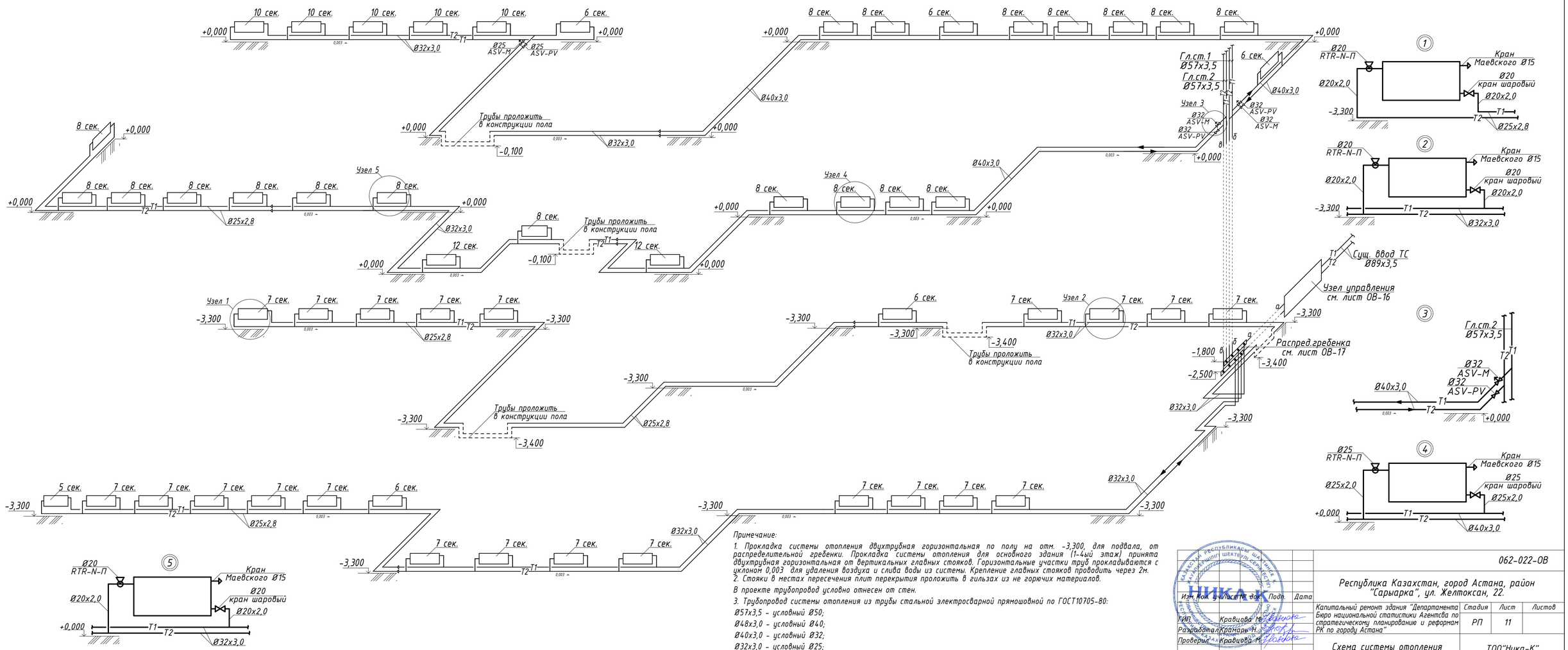
Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

План 4-го этажа здания. Система вентиляции и кондиционирования.

ТОО"Ника-К"

Формат А3



Примечание:

1. Прокладка системы отопления двухтрубная горизонтальная по полу на отм. -3,300, для подвала, от распределительной гребенки. Прокладка системы отопления для основного здания (1-4ый этаж) принята двухтрубная горизонтальная от вертикальных главных стояков. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003 для удаления воздуха и слива воды из системы. Крепление главных стояков проводить через 2м.
2. Стояки в местах пересечения плит перекрытия проложить в гильзах из не горючих материалов.

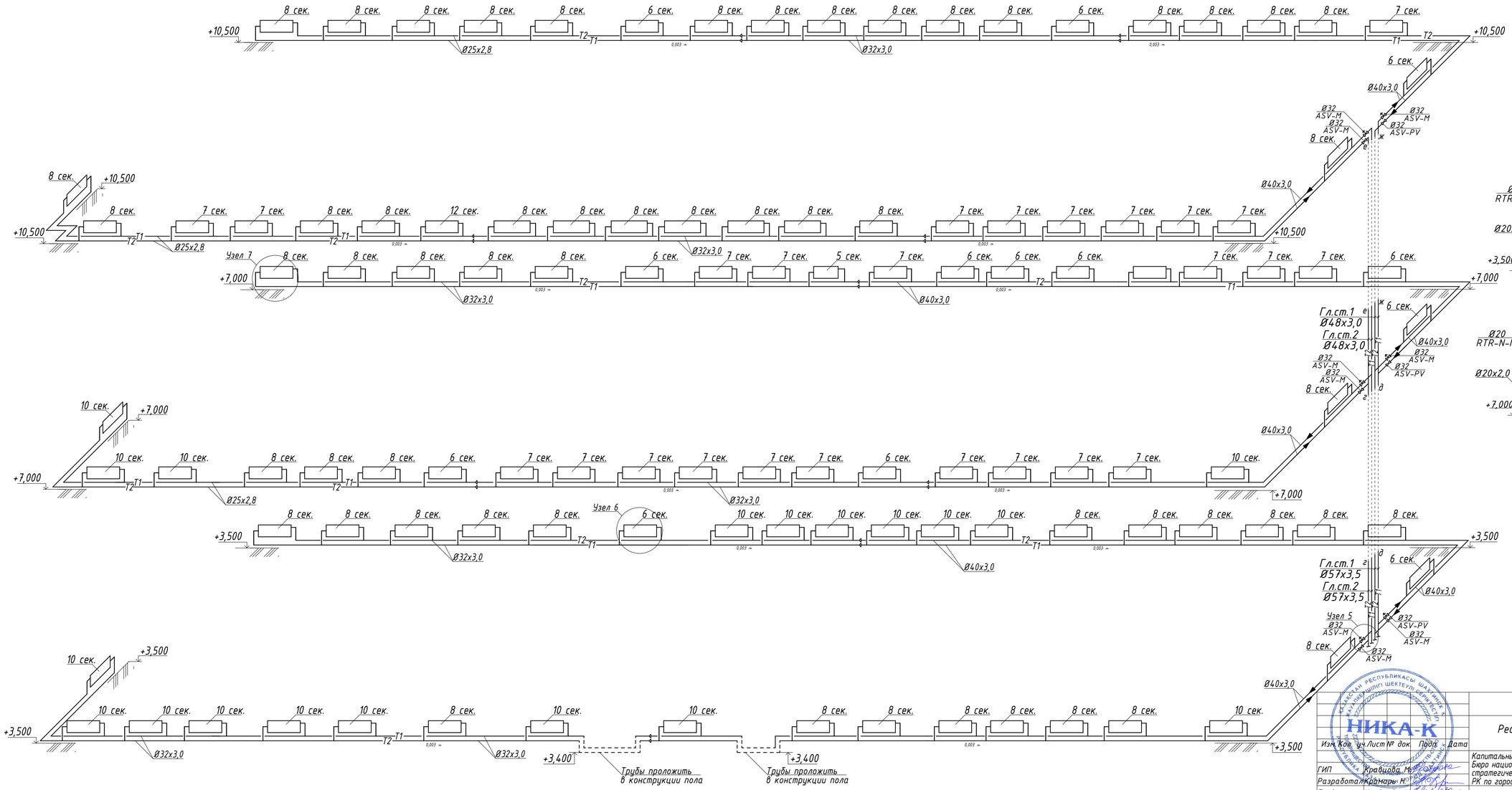
В проекте трубопровод условно отнесен от стен.

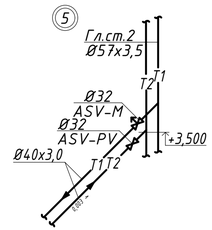
3. Трубопровод системы отопления из трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ10705-80:

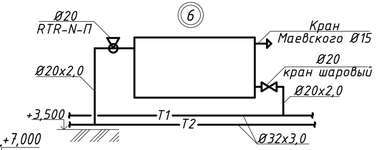
Ø57x3,5 - условный Ø50;
Ø48x3,0 - условный Ø40;
Ø40x3,0 - условный Ø32;
Ø32x3,0 - условный Ø25;
Ø25x2,8 - условный Ø20.

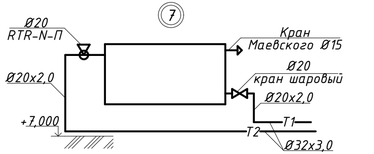
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	062-022-ОВ		
						Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.		
ГИП	Кравцова М.					Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кранарь Н.						РП	11	
Проверил	Кравцова М.					Схема системы отопления подвала и 1-го этажа.	ТОО"Ника-К"		

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









Примечание:

1. Прокладка системы отопления принята двухтрубная горизонтальная от вертикальных главных стояков. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,003 для удаления воздуха и слива воды из системы. Крепление главных стояков проводить через 2м.
2. Стояки в местах пересечения плит перекрытия проложить в гильзах из не горючих материалов.

В проекте трубопровод условно отнесен от стен.

3. Трубопровод системы отопления из трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ10705-80:

Ø57x3,5 - условный Ø50;
Ø48x3,0 - условный Ø40;
Ø40x3,0 - условный Ø32;
Ø32x3,0 - условный Ø25;
Ø25x2,8 - условный Ø20.

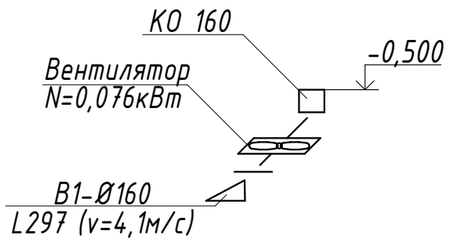
						062-022-ОВ			
						Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Кравцова М.				Капитальный ремонт здания "Департамента бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Крамарь Н.					РП	12	
Проверил		Кравцова М.							
						Схема системы отопления 2-4го этажей.	ТОО"Ника-К"		

Взаим. инв.№

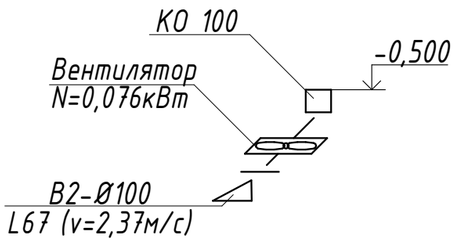
Подпись и дата

Инв. № подл.

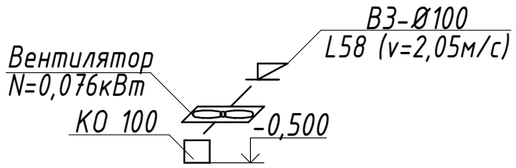
В1



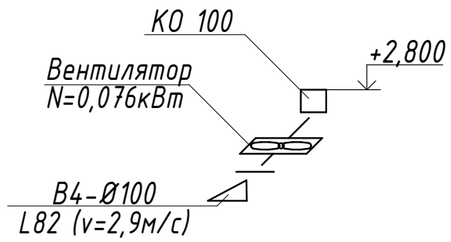
В2



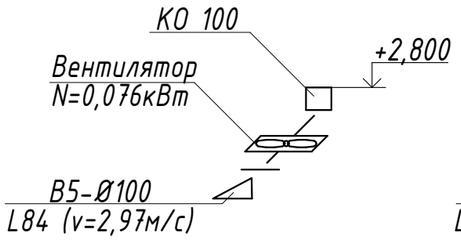
В3



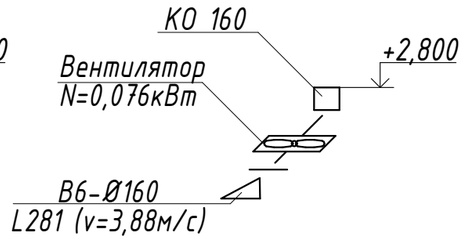
В4



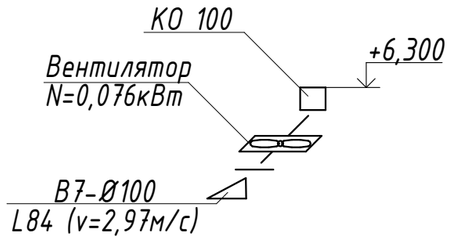
В5



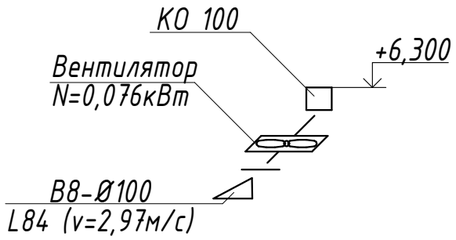
В6



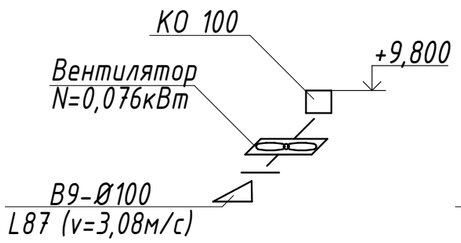
В7



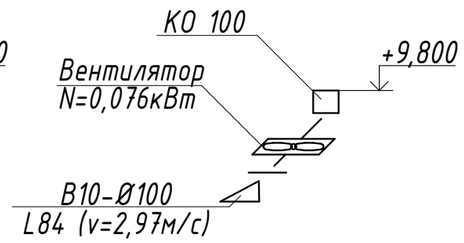
В8



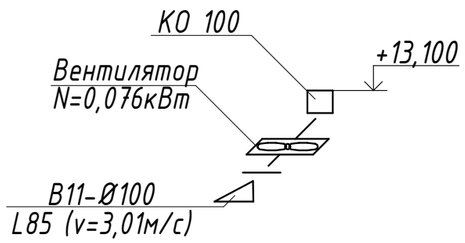
В9



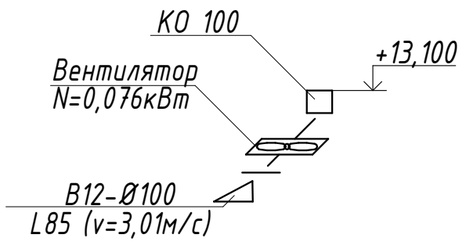
В10



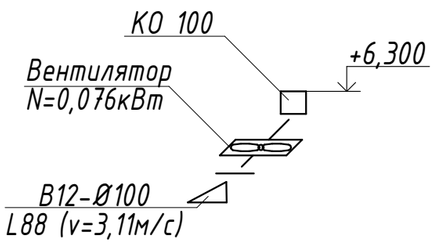
В11



В12

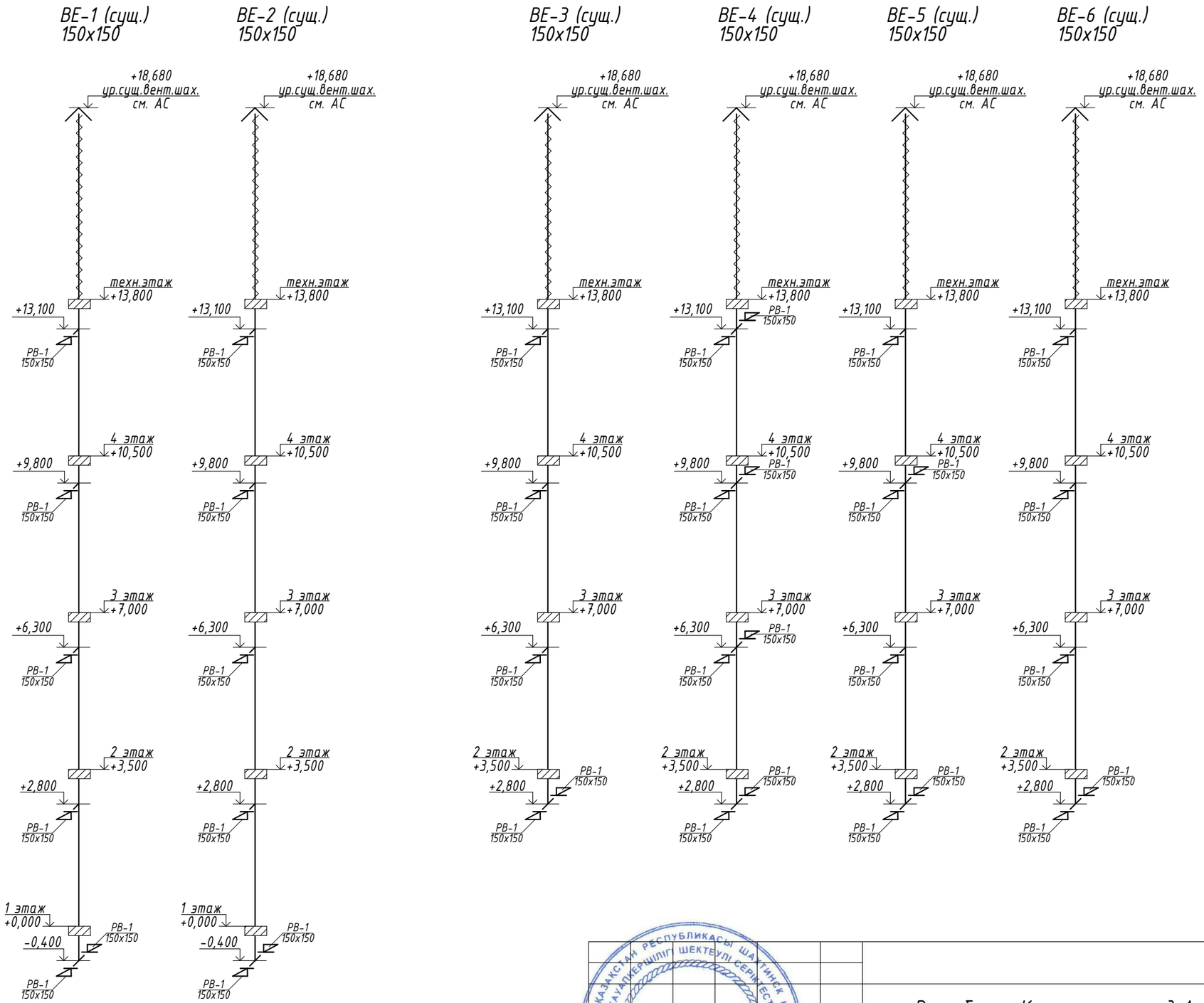


В13



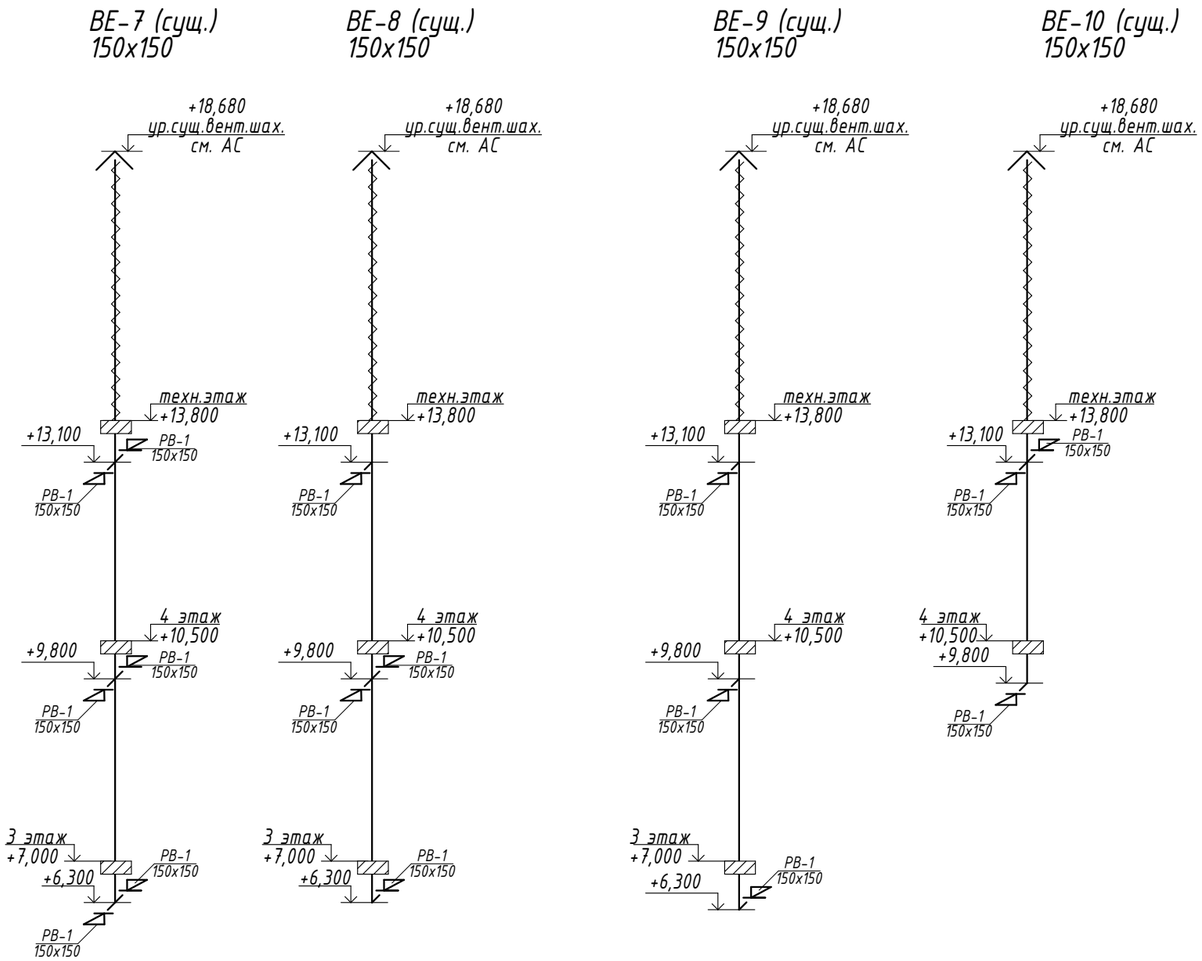
				062-022-ОВ			
				Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
				Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кравцова М.			РП	13	
Разработал		Крамарь Н.					
Проверил		Кравцова М.					
				Схема системы вентиляции В1-В12.	ТОО"Ника-К"		

Формат А3



				062-022-ОВ			
				Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
				Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Кравцова М.				РП	14	
Разработал	Крамарь Н.						
Проверил	Кравцова М.			Схема системы вентиляции ВЕ1-ВЕ6.	ТОО"Ника-К"		

Формат А3



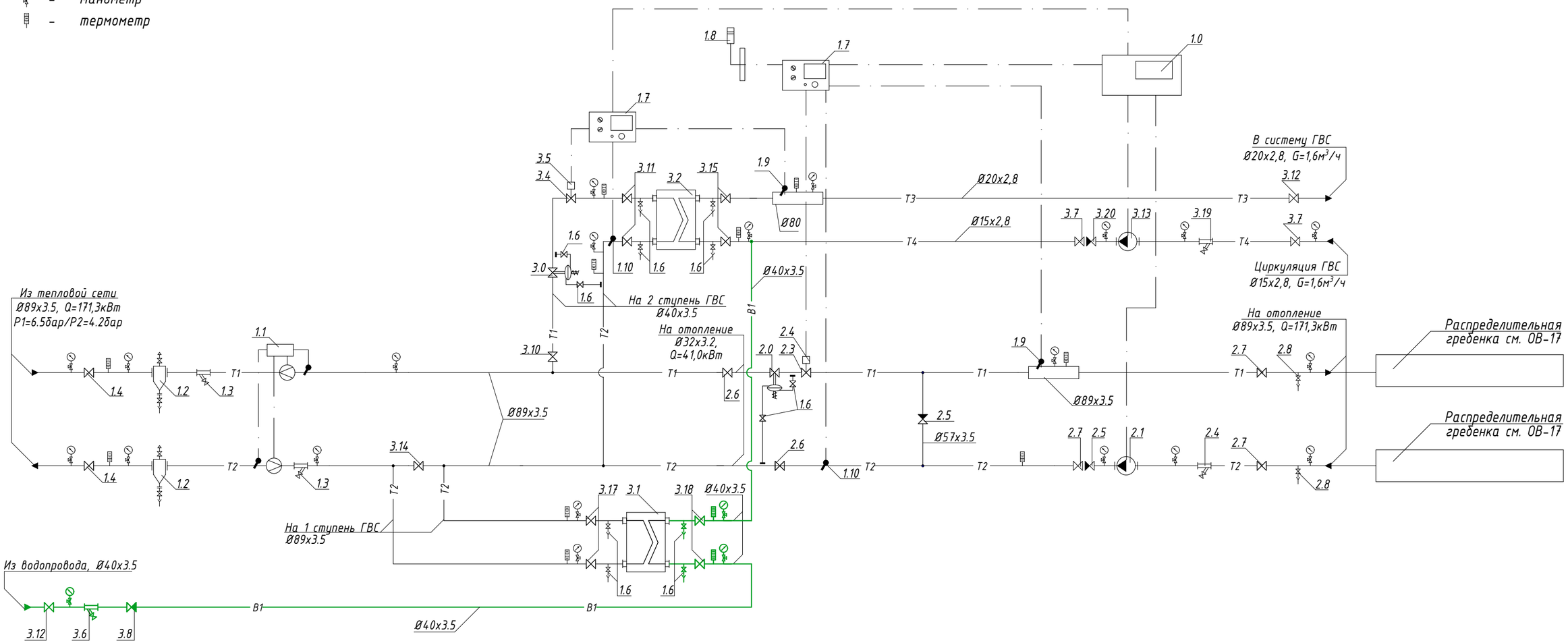
				062-022-ОВ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.	
ГИП	Кравцова М.					Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Разработал	Крамарь Н.						
Проверил	Кравцова М.					Схема системы вентиляции ВЕ7-ВЕ10.	ТОО"Ника-К"

Формат А3

Условные обозначения:

- манометр
- термометр

Принципиальная схема БТП



Примечания:

1. Данный лист недействителен без экспликации основного оборудования – лист ОВ-16.1;
2. Краны для дренажа и спуска воздуха установить по необходимости в нижних и верхних точках ТП.

Условные обозначения трубопроводов:

- T1 – подающий трубопровод тепловой сети, T = 130°C
- T2 – обратный трубопровод тепловой сети, T = 70°C
- T1 – подающий трубопровод системы отопления, T = 95°C
- T2 – обратный трубопровод системы отопления, T = 70°C
- T3 – подающий трубопровод системы ГВС, T = 55°C
- T4 – трубопровод системы циркуляции ГВС

				062-022-ОВ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.	
						Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
ГИП		Кравцова М.					
Разработал		Крамарь Н.					
Проверил		Кравцова М.				Тепловой смесительный узел.	ТОО"Ника-К"

формат А3

Позиция	Обозначение	Код продукции	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-БТП 492-1-21		Шкаф управления БТП		
	БТП-20-2	511-901-0301	Шкаф управления циркул. насосами	1	
1.1	-	245-710-0102	Прибор учета расхода тепловой энергии	1	
1.2	ТС 569	245-404-0104	Грязевик абонентский в полной комплектации	2	
			DN 80, PN 16, Tmax 150°C		
1.3	Фильтр сетчатый, Ø80	242-404-0108	Фильтр сетчатый фланцевый, DN80, PN16 бар	2	
1.4	Кран шаровой, Ø80	242-202-0308	Кран шаровой приварной, DN80, PN25 бар	2	
1.6	Кран шаровой, Ø15	242-207-0601	Кран шаровой муфтовый, 1/2", PN25 бар	12	
1.7	U 230 В	245-601-0102	Электронный цифровой погодозависимый	2	
			программируемый регулятор температуры		
1.8	NI1000 Ом, диап. изм. от -50°C до +80°C	245-601-0103	Датчик температуры наружного воздуха	1	
1.9	NI1000 Ом, диап. изм. от -50°C до +130°C	245-601-0106	Датчик температуры погружной	2	
			с защитной гильзой из латуни	2	
1.10	NI1000 Ом, диап. изм. от -50°C до +130°C	245-601-0105	Датчик температуры накладной	2	
2.0	модель DA 616, типа IMI	245-501-0502	Регулятор перепада давления	1	
			DN = 15 мм, Kvs = 5 м³/ч, ΔPрег= 0.15-0.6 бар		
2.1		511-403-0108	Насос циркуляционный системы отопления	1	1 РАБОЧИЙ
			Q=5,0 м³/ч, H=6,0 м вод. ст., резьбовой N=0.26кВт, 220~1/50		
			с комплектом присоед. фитингов 1 1/4"		
2.2	ГОСТ 30815-2002	245-504-0103	Клапан регулирующий седельный проходной	1	
			G 1/2", Kvs 2,5 м³/ч, DN 15		
2.3	P 7 BA	245-405-2503	Электропривод редукторный, 230 В, 15 s/mm	1	
2.4	Фильтр сетчатый, Ø50	242-404-0106	Фильтр сетчатый фланцевый, DN50, PN16 бар	1	
2.5	Обратный клапан Ø50	242-304-1102	Клапан обратный фланцевый, DN50, PN16 бар	2	
2.6	Кран шаровой, Ø32	242-202-0602	Кран шаровой приварной, DN32, PN40 бар	2	
2.7	Затвор дисковый, Ø50	519-105-0704	Дисковый поворотный затвор, DN50, PN16 бар	3	
2.9	Кран шаровой, Ø25	242-207-0603	Кран шаровой муфтовый, 1", PN25 бар	2	
3.0	модель DA 616, типа IMI	245-501-0502	Регулятор перепада давления	1	
			DN = 15 мм, Kvs = 5 м³/ч, ΔPрег= 0.15-0.6 бар		
3.1	Теплообменник пластинчатый разборный, кол-во пластин 17, модель XGFN№14A-TO 16/17-TKTL38	513-205-0607	Теплообменник ГВС 1-ая ступень,T1=44°C/T2=30°C,	1	
			B1=5°C/T3=39°C, PN 16, Tmax 150°C, P=10кПа		
			G1=1,7/G2=2,0м³/ч, ΔP1=0.07/ΔP2=0.04бар		
3.2	Теплообменник пластинчатый разборный, количество пластин 32	245-301-0404	Теплообменник ГВС 2-ая ступень, T1=70°C/T2=44°C,	1	
			B1=5/T3=60°C, PN 16, Tmax 150°C		
			G1=1,0/G2=1,2м³/ч, ΔP1=0.03/ΔP2=0.02бар		
3.4	ГОСТ 30815-2002	245-504-0104	Клапан регулирующий седельный проходной	1	
			DN = 20 мм, Kvs = 4.0 м³/ч		
3.5	P12 BA	245-405-2505	Электропривод редукторный, 230 В, 15 s/mm	1	

Позиция	Обозначение	Код продукции	Наименование	Кол-во	Примечание
3.6	Фильтр сетчатый, Ø50	242-404-0606	Фильтр сетчатый, муфтовый, T до +120°C, PN 16	1	
3.7	Кран шаровой, Ø15	242-207-0601	Кран шаровой муфтовый, 1 1/4", PN25 бар	2	
3.8	Обратный клапан Ø50	242-307-0406	Клапан обратный муфтовый (В-В), пружинный, T до +90°C, PN 16	1	
3.10	Кран шаровой, Ø50	242-202-0706	Кран шаровой приварной, DN50, PN40 бар	1	
3.11	Кран шаровой, Ø50	242-202-0706	Кран шаровой приварной, DN50, PN40 бар	2	
3.12	Затвор дисковый, Ø25	519-105-0701	Дисковый поворотный затвор, DN25, PN16 бар	2	
3.13		511-403-0205	Насос циркуляционный системы ГВС	1	
			Q 1,5 м³/ч, H 2,7 м вод. ст., резьбовой, N= 0.08кВт, 220~1/50		
			Комплект присоед. фитингов, 1"	1	
3.14	Кран шаровой, Ø80	242-202-1002	Кран шаровой приварной, DN80, PN40 бар	1	
3.15	Затвор дисковый, Ø40	519-105-0703	Дисковый поворотный затвор, DN40, PN16 бар	2	
3.17	Кран шаровой, Ø80	242-202-0308	Кран шаровой приварной, DN80, PN25 бар	2	
3.18	Затвор дисковый, Ø50	519-105-0704	Дисковый поворотный затвор, DN50, PN16 бар	2	
3.19	Фильтр сетчатый, Ø15	242-404-0601	Фильтр сетчатый, муфтовый, T до +120°C, PN 16	1	
3.20	Обратный клапан Ø15	242-307-0401	Клапан обратный муфтовый (В-В), пружинный, T до +90°C, PN 16	1	
		245-701-0201	Манометр со шкалой 1.6 МПа	23	
		242-207-4301	Кран латунный трехходовой	23	
		245-713-0203	Термометр, технический жидкостный d100, T 120°C технический жидкостный прямой в оправе с бобышкой	6	
		245-713-0201	Термометр, технический жидкостный d63, T 120°C технический жидкостный прямой в оправе с бобышкой	6	
	Кран шаровой для дренажа	242-207-3701	Кран шаровый для дренажа Ø15	2	
	Кран шаровой для спуска воздуха	242-202-4001	Кран спускной В.С. Ø15	2	
		241-102-0161	Труба стальная электросварная Ø89х3,5	8м.п.	
		241-102-0139	Труба стальная электросварная Ø57х3,5	0,8м.п.	
		241-101-0202	Трубы стальные водогазопроводные Ø20х2,8мм	6м.п.	
		241-101-0201	Трубы стальные водогазопроводные Ø15х2,8мм	6м.п.	

НИКА-К

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Кравцова М.			
Разработал		Крамарь Н.			
Проверил		Кравцова М.			

062-022-ОВ

Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.

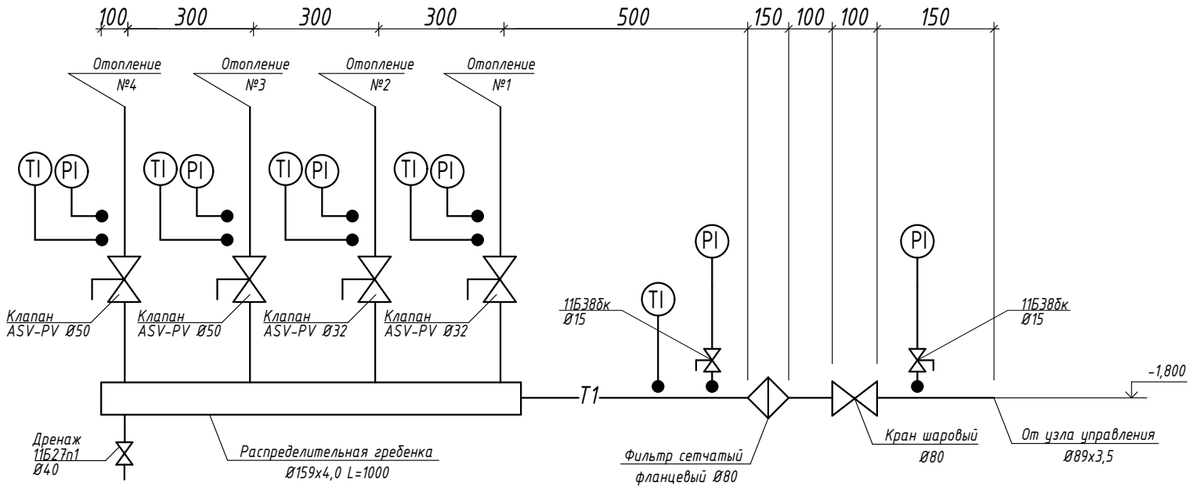
Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"

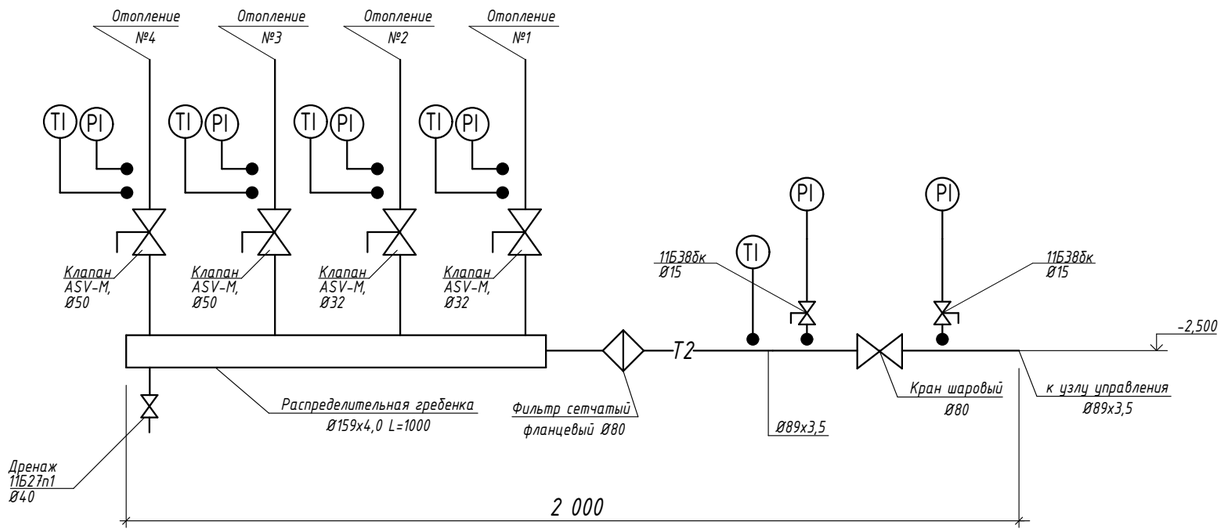
Стадия	Лист	Листов
РП	16.1	

Экспликация оборудования теплового пункта

ТОО"Ника-К"

формат А3





Примечание:

1. Спецификацию смотреть лист ОВ.С-2.

				062-022-ОВ			
				Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
				Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Кравцова М.				РП	17	
Разработал	Крамарь Н.						
Проверил	Кравцова М.			Распределительнная гребенка.	ТОО"Ника-К"		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Колич. -во	Масса ед., кг	Примечание
	Система отопления							
1	Трубы стальные электросварные прямошовные							
	Ø57х3,5 - условный диаметр dy50	ГОСТ 10704-91	241-102-0139		п.м.	33,1		
	Ø48х3,0 - условный диаметр dy40	ГОСТ 10704-91	241-102-0133		п.м.	27,4		
	Ø40х3,0 - условный диаметр dy32	ГОСТ 10704-91	241-102-0123		п.м.	464,6		
	Ø32х3,0 - условный диаметр dy25	ГОСТ 10704-91	241-102-0117		п.м.	558,3		
	Ø25х2,8 - условный диаметр dy20	ГОСТ 10704-91	241-102-0108		п.м.	293,2		
2	Трубы стальные водогазопроводные Ø25х2,0мм	ГОСТ 3262-75	241-101-0106		п.м.	106,0		
3	Трубы стальные водогазопроводные Ø20х2,0мм	ГОСТ 3262-75	241-101-0103		п.м.	181,9		
4	Радиаторы чугунные типа МС90/500. 0,130 кВт		245-101-0106		секц./кВт	1284/166,9		169 радиатора
5	Шаровый полнопроходной кран Ø25		242-207-3703		шт.	62		
6	Шаровый полнопроходной кран Ø20		242-207-3702		шт.	107		
7	Клапан терморегулирующий прямой с возможностью подсоединения дренажного крана Ø25	RTR-N-П	245-502-0204		шт.	62		
8	Клапан терморегулирующий прямой с возможностью подсоединения дренажного крана Ø20	RTR-N-П	245-502-0203		шт.	107		
9	Термостатический элемент для регулирующего клапан	RTR-7090	245-405-2101		шт.	169		
10	Воздухоотводчик ручной (кран Маевского)Ø15		242-207-3801		шт.	169		
11	Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, PN 16, Ø32	ГОСТ 5761-2005	242-312-0104		шт.	8		модель ASV-PV, типа Danfoss
12	Клапан запорно-балансировочный с предварительной настройкой, латунный, муфтовый, PN 16, Ø32	ГОСТ 5761-2005	242-312-1804		шт.	8		модель ASV-M, типа Danfoss
13	Клапан балансировочный автоматический, латунный муфтовый, PN 16, Ø25	ГОСТ 5761-2005	242-312-0103		шт.	1		модель ASV-PV, типа Danfoss
14	Клапан запорно-балансировочный с предварительной настройкой, латунный, муфтовый, PN 16, Ø25	ГОСТ 5761-2005	242-312-1803		шт.	1		модель ASV-M, типа Danfoss

				062-022-ОВ.СО			
				Республика Казахстан, город Астана, район "Сарыарка", ул. Желтоксан, 22.			
Изм. Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт здания "Департамента Бюро национальной статистики Агентсва по стратегическому планированию и реформам РК по городу Астана"	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Кравцова М.				РП	1	3
Разработал	Крамарь Н.						
Проверил	Кравцова М.			Спецификация оборудования и материалов	ТОО"Ника-К"		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Колич. -во	Масса ед., кг	Примечание
15	Кран шаровый для дренажа Ø15		242-207-3701		шт.	3		
16	Кран спускной В.С. Ø15	15кч18п2	242-202-4001		шт.	2		
17	Окраска трубопроводов грунтовкой ГФ-021 за 1 слой				$м^2$	177,3		
18	Окраска трубопроводов эмалью ПФ-115 за два раза				$м^2$	354,6		
	по грунтовке ГФ-021							
19	Окраска радиаторов эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021				$м^2$	308,2		
20	Гидравлическое испытания пробным давлением, равным				м	1664,5		
	1,25 рабочего давления.							
21	Кронштейн для радиаторов		261-301-0216		шт.	507		
22	Узел управления с зависимой схемой отопления и	см. лист ОВ-16		"Энко"	шт.	1		
	закрытой схемой ГВС							
	Распределительная гребенка							
1	Распределительная гребенка Ø159х4,0 L=1000мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0218		шт.	2		
2	Труба стальная электросварная Ø89х3,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0161		м.	4,0		
3	Труба стальная электросварная Ø57х3,0	ГОСТ 10705-80	241-102-0139		м.	4,0		
4	Труба стальная электросварная Ø40х3,0	ГОСТ 10705-80	241-102-0123		м.	4,0		
5	Кран шаровый с соединением для шланга Ø40	ГОСТ 21345-2005	242-207-3705		шт.	2		марки 11Б27п1
6	Кран шаровый Ø80	ГОСТ 21345-2005	242-202-0606		шт.	2		
7	Кран трехходовой Ø15	ГОСТ 21345-2005	242-207-4301		шт.	4		марки 11Б38бк
8	Манометр МП4-У, Р=0-6 $кгс/см^3$	ГОСТ 2405-88	245-701-0201		шт.	12		
9	Термометр технический прямой в оправе с бобышкой	ГОСТ 28498-90	245-713-0101		шт.	10		
10	Окраска трубопроводов эмалью ЭП-51 за 2 раза	БТ-177			$м^2$	10,1		
11	Грунтовка трубопроводов	ГФ-021			$м^2$	5,5		
12	Крепление трубопровода	серия 4.904-69			кг.	59,2		
13	Клапан балансировочный автоматический, латунный	ГОСТ 5761-2005	242-312-0106		шт.	2		модель ASV-PV,
	муфтовый, PN 16, Ø50							типа Danfoss
14	Клапан запорно-балансировочный с предварительной	ГОСТ 5761-2005	242-312-1806		шт.	2		модель ASV-M,
	настройкой, латунный, муфтовый, PN 16, Ø50							типа Danfoss
15	Клапан балансировочный автоматический, латунный	ГОСТ 5761-2005	242-312-0104		шт.	2		модель ASV-PV,
	муфтовый, PN 16, Ø32							типа Danfoss
16	Клапан запорно-балансировочный с предварительной	ГОСТ 5761-2005	242-312-1804		шт.	2		модель ASV-M,
	настройкой, латунный, муфтовый, PN 16, Ø32							типа Danfoss

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Колич. -во	Масса ед., кг	Примечание
17	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из	СТ РК 50553-2010	242-404-0108		шт.	2		
	серого чугуна, T до +200°C, PN 16 d=80 мм							
	В1, В6							
1	Вентилятор канальный для кругл.воздухов., из	ГОСТ 7402-84	246-401-0103		шт.	2		
	оцинков.ст. N=0,076 кВт, n 2800 об/мин, Qmax350 $м^3$/ч							
2	Клапан обратный	КО-160	246-302-1403		шт.	2		
3	Воздуховод из т.листовой оцинкованной стали δ=0.7мм,	ГОСТ 14918-2020	246-102-0103		шт.	2		
	Ø160 (длина 3000мм)							
	В2-В5, В7-В13							
1	Вентилятор канальный для кругл.воздухов., из	ГОСТ 7402-84	246-401-0102		шт.	11		
	оцинков.ст. N=0,076 кВт, n 2800 об/мин, Qmax 250 $м^3$/ч							
2	Клапан обратный	КО-100	246-302-1401		шт.	11		
3	Воздуховод из т.листовой оцинкованной стали δ=0.7мм,	ГОСТ 14918-2020	246-102-0103		шт.	11		
	Ø100 (длина 3000мм)							
	ВЕ1-ВЕ16							
1	Прочистка вент.каналов				м	152,13		
2	Вентиляционная решетка регулируемая однорядная,							
	пластмассовая 150x150	РВ-1	246-304-0105		шт.	52		
	К1-К11							
	Настенная сплит-система в составе:							
1	Блок наружный типа DAIKIN холодопроизвод. 7,1 кВт,		246-704-0104		шт.	11		
	теплопроизводит. 8,2 кВт, модели RXM71R							
2	Блок внутренний настенный типа DAIKIN		246-704-0301		шт.	42		
	холодопроизводит. 2,0 кВт, теплопроизводит. 2,5 кВт,							
	модели FTXP20M9							
3	Труба гофрированная (шланг дренажный ПВХ) Ø16мм		241-207-1701		м	308,9		
	Фреонопроводы для К1-К11							
1	Трубопровод медный d 6.35x0,68	ГОСТ 617-2006	241-707-0101		м	80,2		
2	Трубопровод медный d 9.52x0,60	ГОСТ 617-2006	241-707-0102		м	202,6		