



Общие указания

Проект реконструкции системы отопления Теоретического Лицея имени В. Александри, в г. Бельцах, разработан в рамках реализации проекта («Moldova Energy and Biomass Project», финансируемого Европейским союзом и PNUD) по внедрению Энергетической стратегии РМ до 2020 г, в сфере использования биомассы для обогрева зданий, а также с учётом требований, и на основании: архитектурно-строительных планировок, технического задания заказчика и в соответствии с:

- СНиП 2.04.05-91 – “Отопление, вентиляция и кондиционирование”,
- NCM G.04.05: 2016 – “Instalatii termice de ventilare si conditionare a aerului”
- NCMC.01.03: 2017 – “Institutii de invatamint”
- CP G.04.04-2006; MCP 4.02-101-98 “Proiectarea si montarea conductelor sistemelor de incalzire cu utilizarea tevilor de metal-polimeri”
- NCME.04.01:2017 – “Protectia contra actiunilor mediului ambiant. Protectia termica a cladirilor”

Расчетные температуры наружного воздуха для проектирования системы отопления, в холодный период tн=-18 °С. Продолжительность отопительного периода составляет 176 суток. Источник теплоснабжения – блочный ИТП тепловой мощностью 368 кВт (см. раздел SM), расположенный в подвале лицея на отм. -3,300. Существующие магистральные трубопроводы от центральных тепловых сетей до ИТП лицея находятся в хорошем состоянии и не требуют перекладки; их пропускная способность соответствует требуемым тепловым мощностям лицея.

Система отопления

Существующая система отопления лицея не соответствует техническим эксплуатационным требованиям и подлежит демонтажу. Акт обследования с техническим заключением (см. приложение к общему разделу, по реконструкции комплексных инженерных систем лицея). Существующая система отопления лицея водяная, смонтирована по опрокинутой схеме, отопительные приборы стальные панельные конвекторы, без узлов регулирования. Проект реконструкции системы отопления лицея предусматривает:

- замену всех отопительных приборов: на стальные панельные радиаторы;
- замену типа разводок: на горизонтальную, тупиковую;
- все магистральные трубопроводы и стояки радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex" толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводки к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и проложены, открыто по стенам, прокладки скрыты в герметичных коробах;
- подводки к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб PPR PN20 в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=15 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто по стенам, прокладки скрыты в негерметичных коробах;

Распределительный узел системы отопления здания расположен в помещении ИТП на отм. -3,300.

Система вентиляции гимназии естественная: приток через клапаны в окнах, открытие окон; вытяжка – через существующие вентиляционные каналы. Для помещений учебных классов, кабинетов и др. помещений с постоянным пребыванием людей принят однократный воздухообмен.

Компенсация потерь тепла от вентиляции и от ограждающих конструкций осуществляется отопительными приборами. Общая нагрузка компенсируется тепловой мощностью ИТП. Теплоноситель в системе – вода с параметрами 75/55 °С. Регулирование температур по помещениям лицея осуществляется при помощи автоматических регуляторов температур (клапанов, укомплектованных термостатическими головками антивандального исполнения), которые устанавливаются на каждом из отопительных приборов. Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен кранами “Маевского” на каждом отопительном приборе.

Все уклоны трубопроводов предусмотреть против движения теплоносителя, в сторону указанных сливов. При пересечении стен и перекрытий трубопроводы проложить в гильзах. Балансировка расходов теплоносителя по магистральным трубопроводам осуществляется автоматическими балансировочными регуляторами перепада давления с клапанами-партнерами, расположенных на отводах от распределительного коллектора (см. узел ввода); балансировка расходов на ответвлениях от магистральных трубопроводов осуществляется ручными балансировочными вентилями, расположенных на обратных трубопроводах. Ручные балансировочные вентили предусмотрены с дренажными штуцерами. Компенсация тепловых удлинений на магистральных трубопроводах предусмотрена частично за счет самокомпенсации, частично за счет гибких компенсаторов и неподвижных опор.

Потеря напора в системе радиаторного отопления составляет – 1,5 бар. Давления в системе отопления, согласно данным раздела SM:

- В подающем трубопроводе P=2,5 бар;
  - В обратном трубопроводе P=1,5 бар;
  - Статическое давление P=0,65 бар;
- Объем системы отопления составляет 2600 л.

Перед гидравлическими испытаниями систему рекомендуется промыть, испытание системы производится при давлении 1,25 Рраб. в течении 1 часа (после удаления воздуха из системы). При этом падение давления не должно быть более 0,06 бар. в течении 30 мин. Максимальное падение давления 0,02 бар. Подпитка системы отопления осуществляется в а автоматическом режиме, в ИТП. Для обслуживания, пуско-наладки системы отопления, администрация гимназии обязана назначить 2 ИТР работника. Монтаж систем отопления выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

По желанию заказчика возможна замена материалов и оборудования без ухудшения их технических характеристик, по согласованию с проектировщиком.

Проект системы вентиляции в данном разделе не проектируется.

						67/20.P - 2019 ÎVC			
						Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la "L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)			
Modif.	Neirons	Planşa	№ doc.	Semnăt.	Data		Etapa	Planşa	Planşe
IŞP		Candu C.			08.19		PE	1.2	
Sp. princip.		Maceac S.			08.19				
Elaborat		Maceac S.			08.19	Общие данные (продолжение)	S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău		

Экспликация помещений, теплотери, характеристика отопительных приборов 1-этаж

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Расчетная температура, °С	Теплотери, Вт х час	Нагрузка на вентиляцию, Вт х час	Мощность отопительных приборов, Вт х час
1	2	3	4	5	6	7
1	Класс	18.2	22	3000	730	5040
2	Класс	31.36	22	3880	1260	6940
3	Класс	50.68	22	3240	2040	7130
4	С/У	12.16	18	800	--	940
5	Постирочная	5.1	--	--	--	--
6	С/У	11.1	18	790	--	930
7	Кабинет	9.12	--	--	--	--
8	Коридор	22.9	20	460	--	590
9	Коридор	10.76	--	--	--	--
10	Кладовая	5.04	--	--	--	--
11	Постирочная	4.08	--	--	--	--
12	Класс	54.92	22	5150	2210	9940
13	Класс	15.66	22	1320	630	2630
14	Класс	15.66	22	2180	630	3790
15	Раздевалка	17.36	22	2870	--	3880
16	Коридор	1.8	20	300	--	380
17	С/У	2.89	18	--	--	--
18	Медицинский кабинет	16.35	22	660	650	1770
19	Медицинский кабинет	6.6	22	540	270	1090
20	Медицинский кабинет	6.0	22	490	240	990
21	Постирочная	2.28	--	--	--	--
22	С/У	2.61	--	--	--	--
23	Коридор	24.96	18	2470	--	2920
24	Коридор	9.16	--	--	--	--
25	Кабинет	9.45	22	750	380	1530
26	Подсобное помещение	11.0	--	--	--	--
27	Кабинет	7.25	22	270	290	760
28	Коридор	19.8	20	1150	--	1460
29	Подсобное помещение	11.36	--	--	--	--
30	Подсобное помещение	12.96	--	--	--	--
31	Подсобное помещение	9.1	16	890	--	1030
32	Подсобное помещение	5.46	--	--	--	--
33	Подсобное помещение	7.56	16	2170	--	2520
34	Коридор	3.38	--	--	--	--
35	Раздевалка	17.92	22	840	--	1130
36	Постирочная	10.41	20	960	--	1220
37	С/У	4.52	18	2230	--	2630
38	Класс	50.96	22	4940	2050	9440
39	Класс	50.96	22	6740	2050	11870
40	Коридор	10.02	--	--	--	--
41	С/У	4.17	--	--	--	--
42	Постирочная	13.29	20	750	--	950
43	Кладовая	2.09	--	--	--	--
44	Кладовая	2.47	--	--	--	--
45	Кладовая	3.14	--	--	--	--
46	Раздевалка	16.94	22	960	--	1300
47	Класс	47.38	22	3010	1900	6630
48	Класс	47.38	22	6540	1900	11390
49	Спортзал	81.2	18	8680	2 940	11620
50	Музыкальный зал	75.6	22	9220	3040	16550
51	Класс	33.04	22	3830	1330	6970
52	Раздевалка	16.52	22	2720	--	3670
53	Класс	50.68	22	3310	2040	7230
54	Кабинет	20.40	22	1060	820	2540
55	Постирочная	5.03	--	--	--	--
56	Кладовая	6.63	--	--	--	--
57	С/У	12.30	18	890	--	1050
58	Коридор	23.54	20	220	--	280
59	Кладовая	1.67	--	--	--	--
60	С/У	6.86	--	--	--	--
61	Класс	50.96	22	4980	2050	9490
62	Раздевалка	16.8	22	2810	--	3790
63	Класс	33.04	22	3990	1330	7180

Экспликация помещений, теплотери, характеристика отопительных приборов 1-этаж

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Расчетная температура, °С	Теплотери, Вт х час	Нагрузка на вентиляцию, Вт х час	Мощность отопительных приборов, Вт х час
1	2	3	4	5	6	7
64	Постирочная	15.79	20	870	--	1100
65	Коридор	36.96	20	1050	--	1330
66	Коридор	4.72	--	--	--	--
67	Кабинет	17.08	22	1550	690	3020
68	Коридор	8.96	--	--	--	--
69	Постирочная	2.28	--	--	--	--
70	Кабинет	12.04	22	810	480	1740
71	Кабинет	6.76	22	740	270	1360
72	Коридор	18.72	20	3440	--	4370
73	Кухня	30.93	18	2450	1120	3570
74	Коридор	4.20	--	--	--	--
75	Подсобное помещение	9.84	--	--	--	--
76	Кухня	14.35	18	980	520	1500
77	Коридор	20.32	20	1190	--	1510
78	Подсобное помещение	5.70	16	660	--	770
79	С/У	0.85	--	--	--	--
80	С/У	0.77	--	--	--	--
81	Подсобное помещение	4.02	--	--	--	--
82	Подсобное помещение	14.53	--	--	--	--
83	Подсобное помещение	11.97	16	1220	--	1420
84	Подсобное помещение	1.78	--	--	--	--
85	Коридор	20.07	20	470	--	600
86	Подсобное помещение	7.70	16	890	--	1030
87	Коридор	4.12	20	660	--	840
88	Раздевалка	15.26	22	790	--	1070
89	Коридор	10.0	20	960	--	1220
90	С/У	4.0	--	--	--	--
91	С/У	3.16	--	--	--	--
92	Класс	57.82	22	5190	2320	10140
93	Класс	50.96	22	6800	2050	11950
94	Подсобное помещение	2.66	--	--	--	--
95	Раздевалка	16.94	22	880	--	1190
96	Подсобное помещение	2.09	--	--	--	--
97	Подсобное помещение	2.47	--	--	--	--
98	С/У	4.40	--	--	--	--
99	Постирочная	13.00	20	770	--	980
100	Постирочная	3.14	--	--	--	--
101	Класс	47.38	22	3010	1900	6630
102	Класс	47.38	22	6540	1900	11400
103	Л/К	47.38	18	1200	--	1420
104	Л/К	47.38	18	1850	--	2180
105	Л/К	47.38	18	1220	--	1440
106	Л/К	47.38	18	1850	--	2180
Итого по 1-му этажу				144 860	55 200	

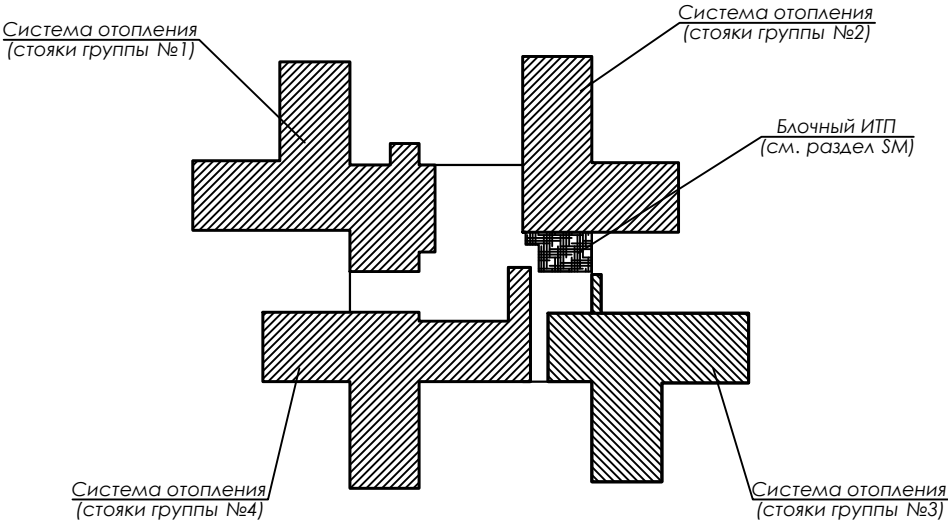
В всех помещениях Лицея принят однократный воздухообмен .

						67/20.P - 2019 ÎVC			
						Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la "L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)			
Modif.	Netrons	Planşa	№ doc.	Semnăt.	Data		Etapa	Planşa	Planşe
IŞP		Candu C.			08.19		PE	1.3	
Sp. princip.		Maceac S.			08.19				
Elaborat		Maceac S.			08.19				
						Общие данные (продолжение)	S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău		

Экспликация помещений, теплопотери, характеристика отопительных приборов 2-этаж						
Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Расчетная температура, °С	Теплопотери, Вт х час	Нагрузка на вентиляцию, Вт х час	Мощность отопительных приборов, Вт х час
1	2	3	4	5	6	7
1	Класс	47.38	22	6090	1900	10790
2	Класс	55.66	22	4620	2240	9260
3	Постирочная	8.3	20	580	--	740
4	Коридор	0.8	--	--	--	--
5	Коридор	0.8	--	--	--	--
6	С/У	2.9	18	890	--	1050
7	С/У	7.9	18	540	--	640
8	Раздевалка	17.52	20	1240	--	1580
9	Класс	49.72	22	4910	2000	9330
10	Класс	49.72	22	4300	2000	8500
11	Раздевалка	18.27	20	3400	--	4320
12	Постирочная	4.32	--	--	--	--
13	Подсобное помещение	5.76	--	--	--	--
14	Коридор	3.12	--	--	--	--
15	С/У	2.83	--	--	--	--
16	Коридор	0.80	--	--	--	--
17	Коридор	0.80	--	--	--	--
18	С/У	2.83	18	480	--	570
19	Постирочная	8.92	20	890	--	1130
20	Раздевалка	17.7	20	1850	--	2350
21	Подсобное помещение	5.08	--	--	--	--
22	С/У	11.31	18	940	--	1100
23	Класс	54.30	22	4590	2180	9140
24	Класс	50.38	22	6300	2030	11250
25	Класс	47.38	22	6300	1900	11070
26	Класс	55.66	22	4590	2240	9220
27	Постирочная	8.30	20	810	--	1030
28	Коридор	0.8	--	--	--	--
29	С/У	2.9	18	340	--	400
30	С/У	2.9	18	1000	--	1180
31	Коридор	0.8	20	460	--	590
32	Раздевалка	17.52	20	940	--	1200
33	Класс	51.13	22	5060	2060	9610
34	Класс	50.68	22	4360	2040	8640
35	Постирочная	3.84	--	--	--	--
36	Постирочная	8.30	20	870	--	1100
37	Коридор	3.80	--	--	--	--
38	Коридор	3.80	20	770	--	1040
39	Кладовая	5.76	--	--	--	--
40	Раздевалка	10.02	20	1560	--	1980
41	Коридор	2.6	--	--	--	--
42	С/У	3.8	--	--	--	--
43	С/У	3.8	18	710	--	840
44	Постирочная	8.22	20	860	--	1090
45	Кладовая	3.14	--	--	--	--
46	Раздевалка	15.05	20	1140	--	1450
47	Класс	54.30	22	4600	2180	9150
48	Класс	50.68	22	6350	2040	11330

Итого по 2-му этажу	84 500	24 810
Итого по лицее	229 360	80 010

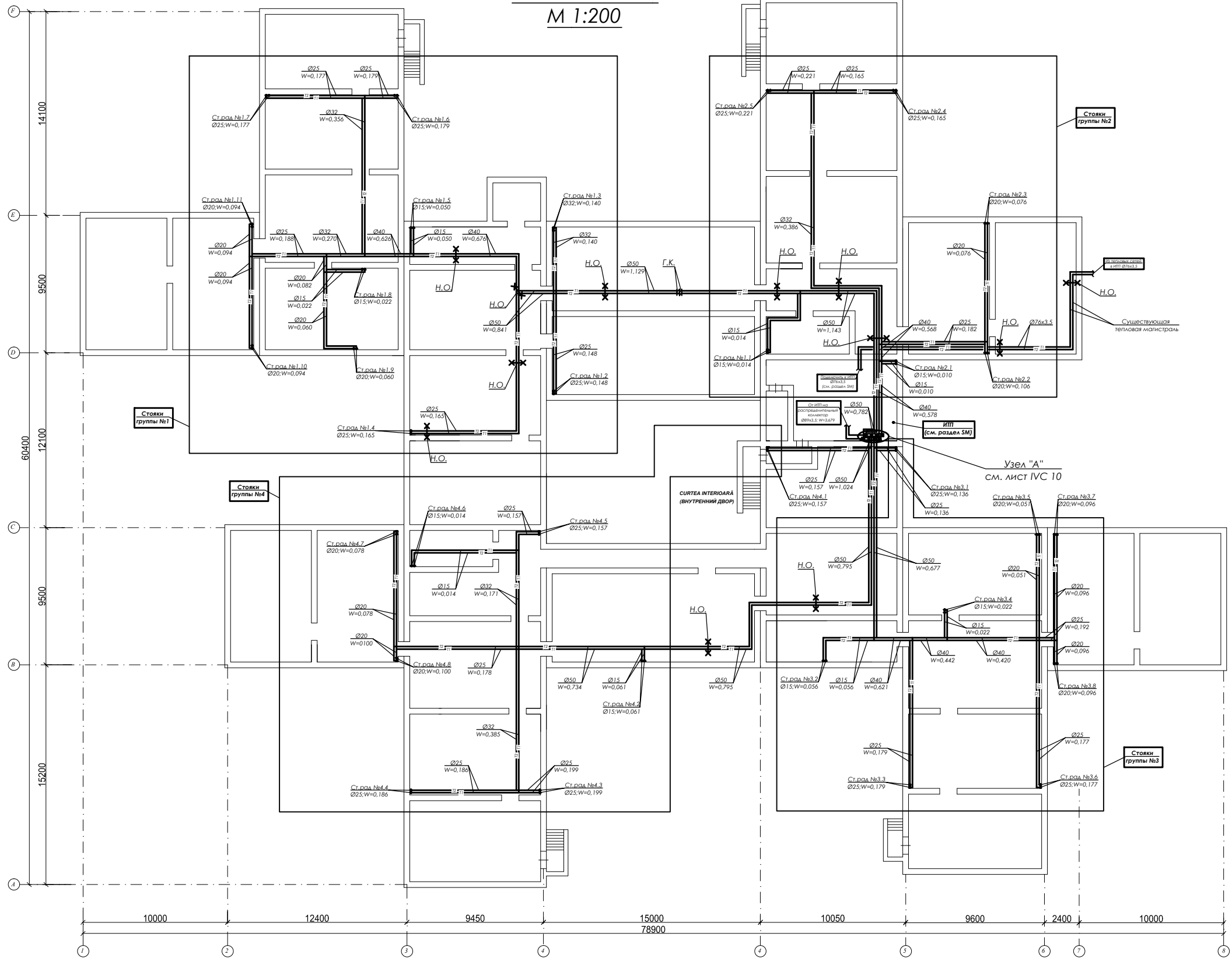
Ситуационный план лицея,  
М 1:1000



В всех помещениях Лицея принят однократный воздухообмен .

						67/20.P - 2019 ÎVC			
						Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la " L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)			
Modif.	Nețiuni	Planșa	№ doc.	Semnăt.	Data		Etapă	Planșa	Planșe
IȘP		Candu C.			08.19		PE	1.4	
Sp. princip.		Maceac S.			08.19				
Elaborat		Maceac S.			08.19				
							Общие данные (окончание)		S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău

План подвала,  
М 1:200



Условные обозначения:

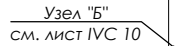
Г.К. - Гибкий Компенсатор;  
Н.О. - Неподвижная Опора.

Примечание:

- расход указан в л/с;
- магистральные трубопроводы радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводки к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто по стенам, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- стояки и подводки к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=15 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто над полом, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- узел "А", см. лист IVC 10.

67/20.P - 2019 ÎVC					
Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la "L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)					
Modif.	Nr.	Planşa	Nr. doc.	Semnăt.	Data
	ISP	Candu C.			08.19
Sp. princip.		Maceac S.			08.19
Elaborat		Maceac S.			08.19
Радиаторное отопление. План подвала на отм. -3,300				S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău	

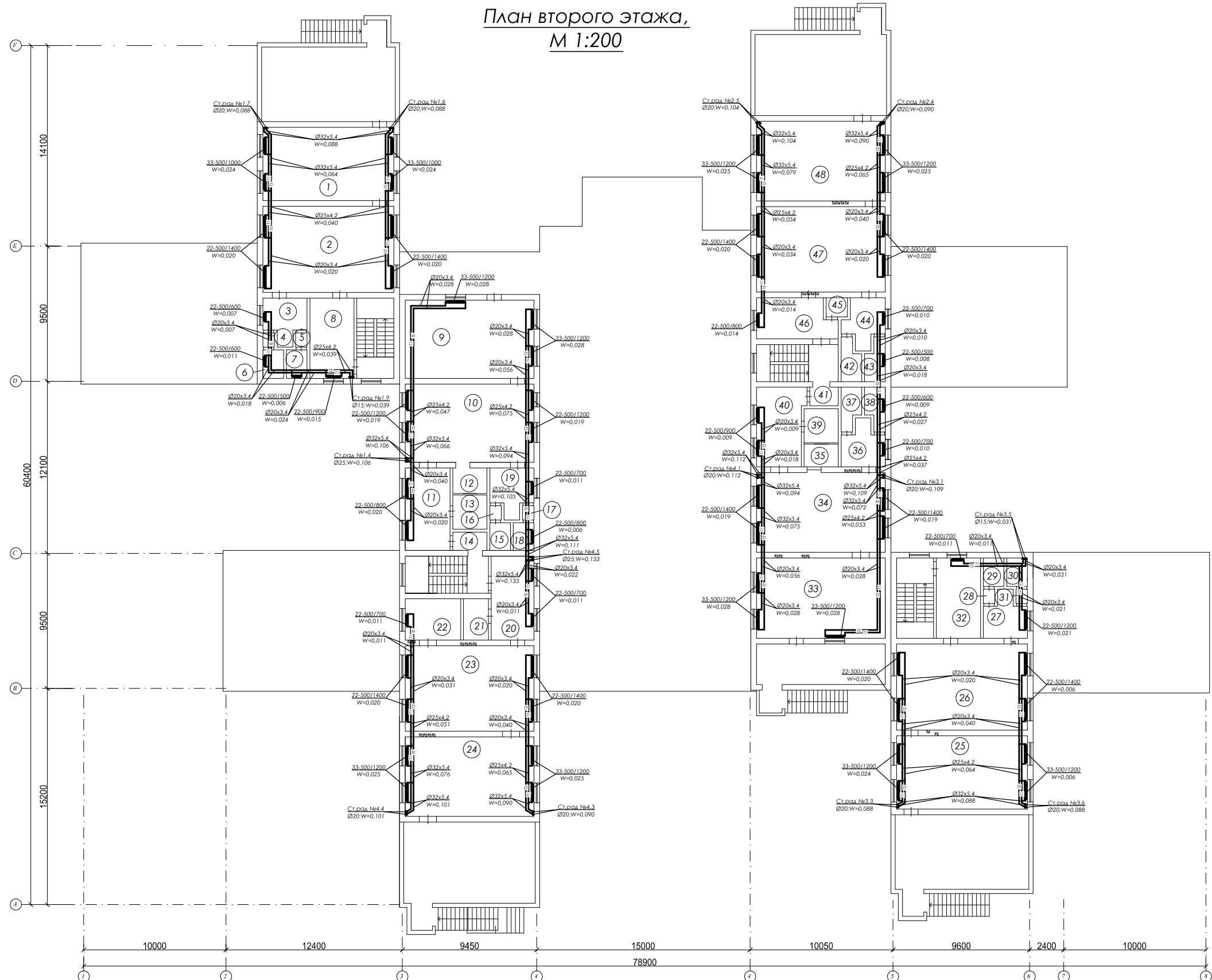
M 1:200



- расход указан в л/с;
- магистральные трубопроводы радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex"; толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводы к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто по стенам, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- стояки и подводы к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=15 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто над полом, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- узел "Б", вид "1", размер 1-1; 2-2 см. лист IVС 10.

						67/20.P - 2019 ÎVC				
						Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la " L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)				
Modif.	Nelson	Planşa	Nedoc.	Semnăt.	Data			Etapa	Planşa	Planşe
	ISP	Candu C.			08.19			PE	3	
	Sp. princip.	Maceac S.			08.19					
	Elaborat	Maceac S.			08.19					
						Радиаторное отопление . План первого этажа на отм. 0.000		S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău		

План второго этажа,  
М 1:200

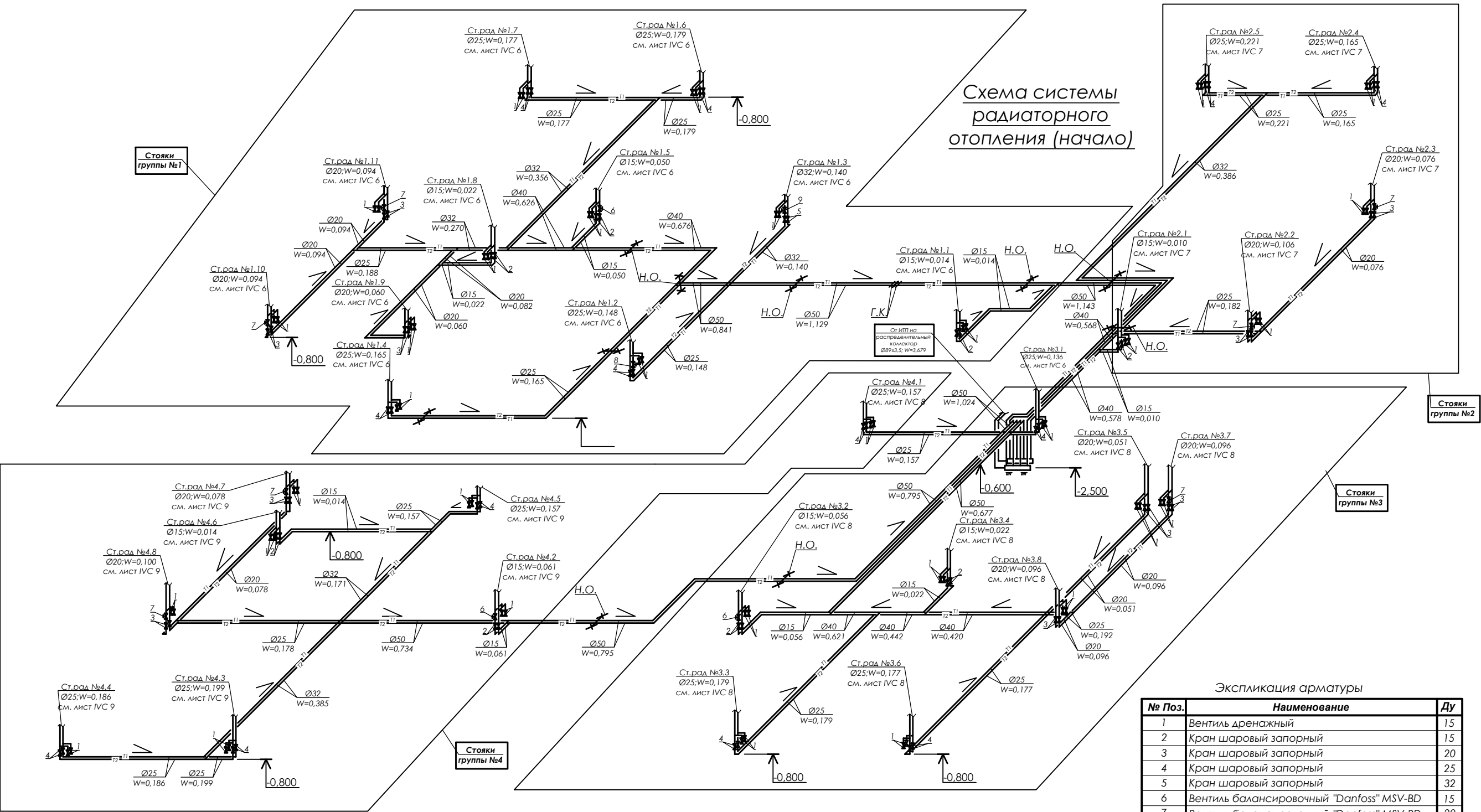


Примечание:

- расход указан в л/с;
- магистральные трубопроводы радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной  $b=25$  мм с фольгированным покрытием, и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводы к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной  $b=25$  мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто по стенам, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- стояки и подводы к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной  $b=15$  мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто над полом, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- узел "А", "Б" см. лист IVC 10.

						67/20.P - 2019 ÎVC		
						Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la "L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)		
Modif.	Nr.ord.	Planşa	Nr.doc.	Semnăt.	Data	Sp. princip. Elaborat	Etapa	Planşa
							PE	4
						Radiatorное отопление . План второго этажа на отм. 3,300		S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău

Схема системы  
радиаторного  
отопления (начало)



Экспликация арматуры

№ Поз.	Наименование	Ду
1	Вентиль дренажный	15
2	Кран шаровый запорный	15
3	Кран шаровый запорный	20
4	Кран шаровый запорный	25
5	Кран шаровый запорный	32
6	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	15
7	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	20
8	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	25
9	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	32

Примечание:

- расход указан в л/с;
- магистральные трубопроводы радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводки к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто по стенам, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- стояки и подводки к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=15 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто над полом, прокладки скрыты в негерметичных коробах.

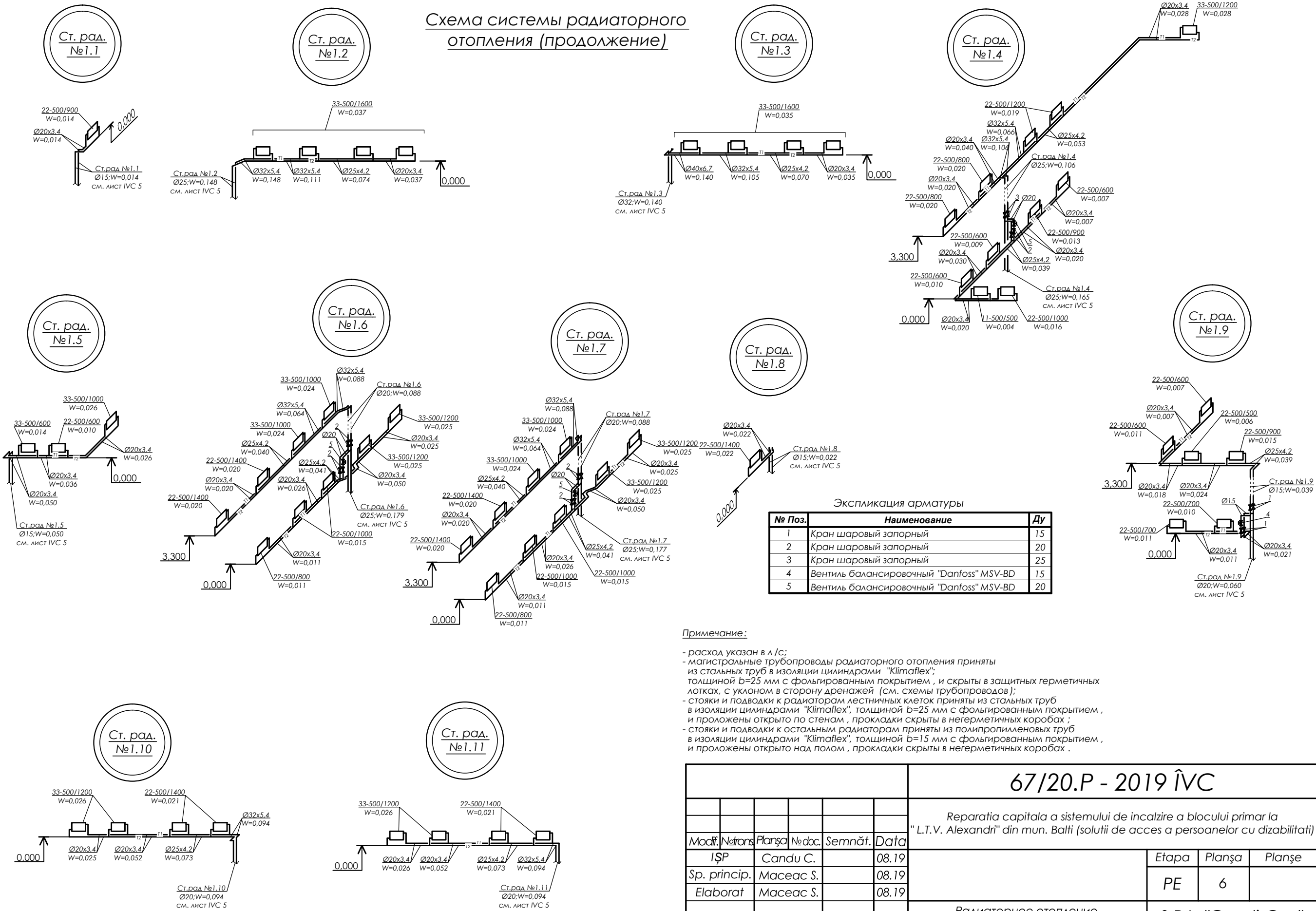
Условные обозначения:

Г.К. - Гибкий Компенсатор;  
Н.О. - Неподвижная Опора.

						67/20.P - 2019 ÎVC			
						Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la " L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)			
Modif.	Netrons	Planşa	№ doc.	Semnăt.	Data		Etapa	Planşa	Planşe
IŞP		Candu C.			08.19		PE	5	
Sp. princip.		Maceac S.			08.19				
Elaborat		Maceac S.			08.19				
						Радиаторное отопление. Схемы трубопроводов (начало)	S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău		



Схема системы радиаторного отопления (продолжение)



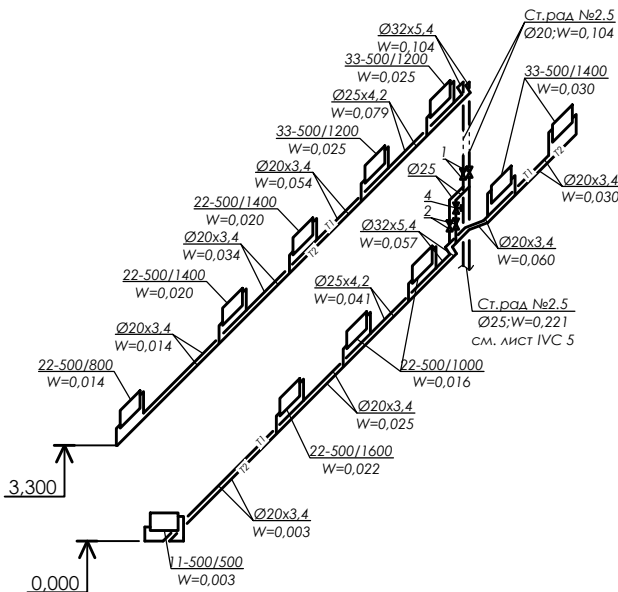
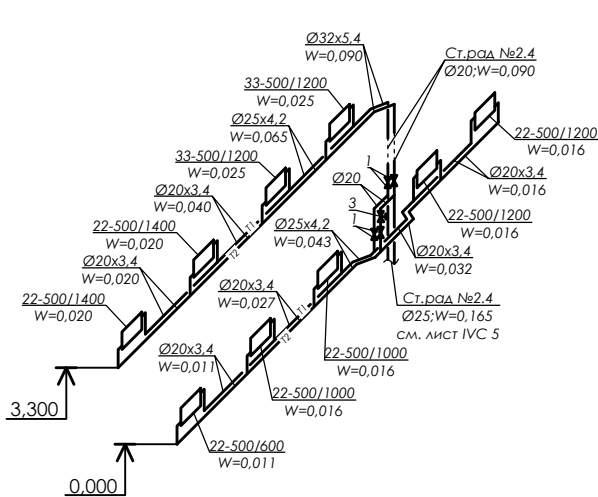
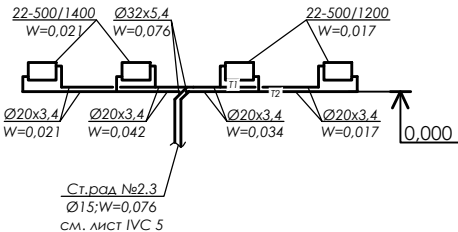
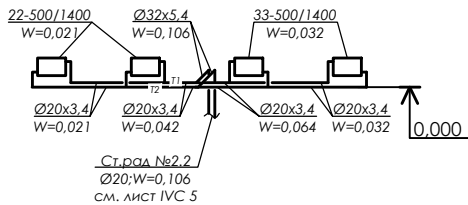
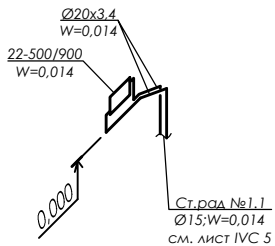
Экспликация арматуры		
№ Поз.	Наименование	Ду
1	Кран шаровый запорный	15
2	Кран шаровый запорный	20
3	Кран шаровый запорный	25
4	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	15
5	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	20

Примечание:

- расход указан в л/с;
- магистральные трубопроводы радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводки к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто по стенам, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- стояки и подводки к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=15 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто над полом, прокладки скрыты в негерметичных коробах.

67/20.P - 2019 ÎVC					
Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la "L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)					
Modif.	Netrons	Planşa	№ doc.	Semnăt.	Data
IŞP		Candu C.			08.19
Sp. princip.		Maceac S.			08.19
Elaborat		Maceac S.			08.19
Радиаторное отопление. Схемы трубопроводов (продолжение). Стояки группы №1.				Etapa	Planşa
				PE	6
				S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău	

Схема системы радиаторного отопления (продолжение)



Экспликация арматуры

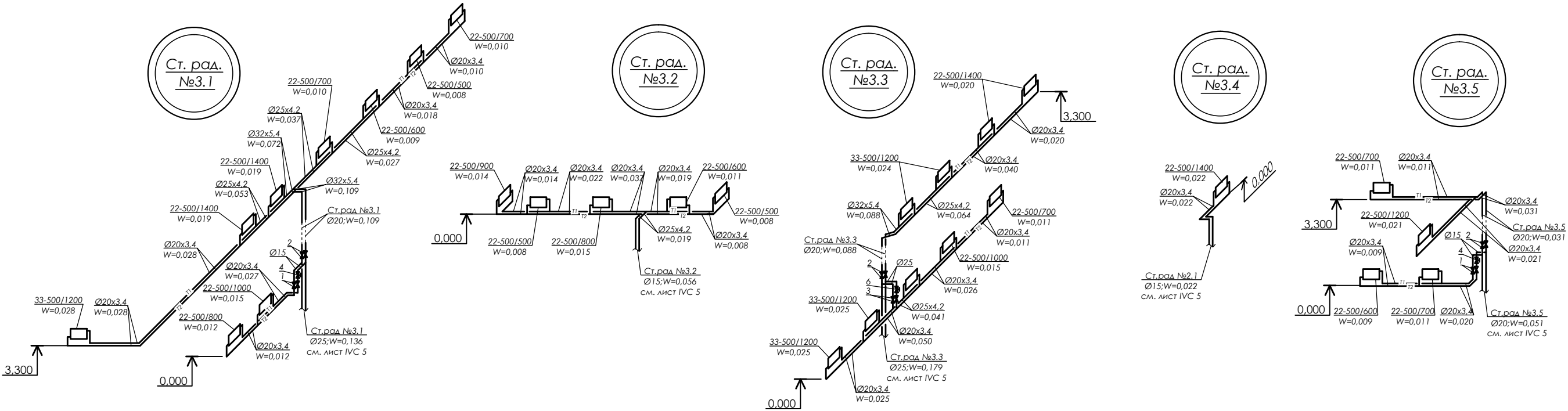
№ Поз.	Наименование	Ду
1	Кран шаровый запорный	20
2	Кран шаровый запорный	25
3	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	20
4	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	25

Примечание:

- расход указан в л /с;
- магистральные трубопроводы радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием , и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводки к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием , и проложены открыто по стенам , прокладки скрыты в негерметичных коробах ;
- стояки и подводки к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=15 мм с фольгированным покрытием , и проложены открыто над полом , прокладки скрыты в негерметичных коробах .

						67/20.P - 2019 ÎVC			
						Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la " L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)			
Modif.	Netrons	Planşa	№ doc.	Semnăt.	Data		Etapa	Planşa	Planşe
IŞP		Candu C.			08.19		PE	7	
Sp. princip.		Maceac S.			08.19				
Elaborat		Maceac S.			08.19				
						Радиаторное отопление. Схемы трубопроводов (продолжение). Стояки группы №2.		S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău	

Схема системы радиаторного отопления (продолжение)

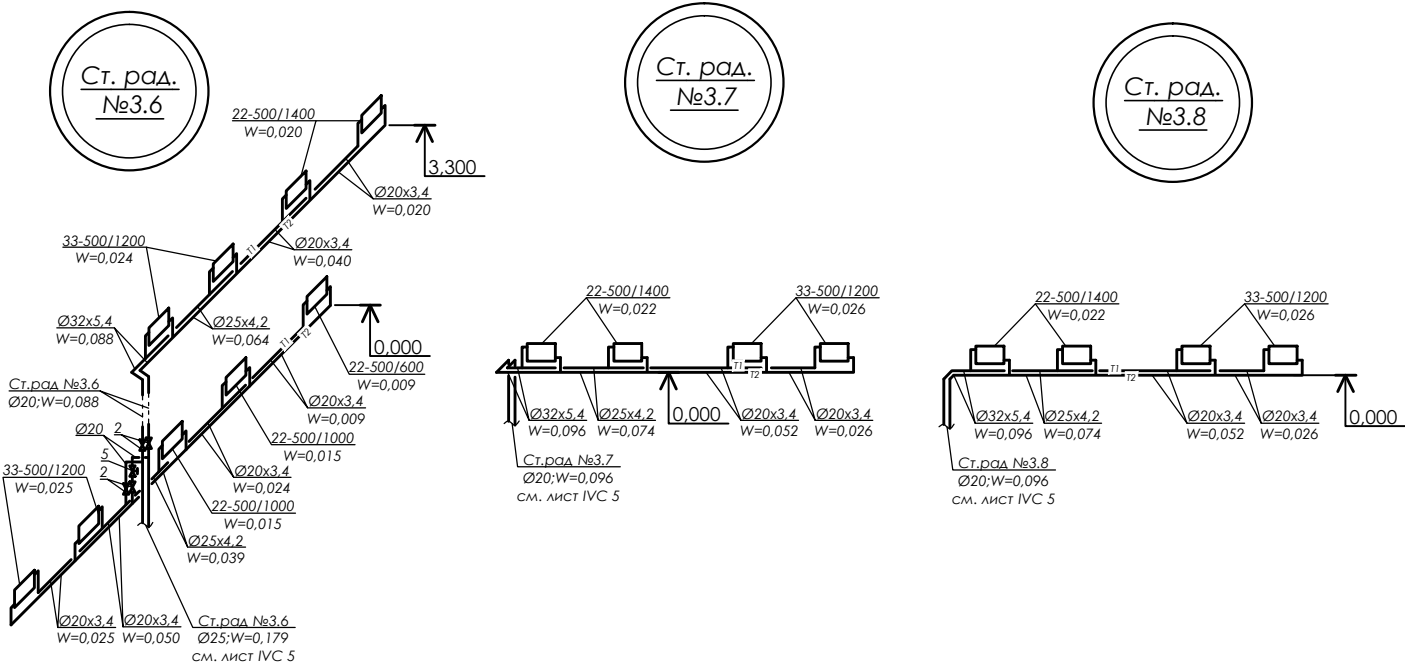


Экспликация арматуры

№ Поз.	Наименование	Ду
1	Кран шаровый запорный	15
2	Кран шаровый запорный	20
3	Кран шаровый запорный	25
4	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	15
5	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	20
6	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	25

Примечание:

- расход указан в л /с;
- магистральные трубопроводы радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием , и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводки к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием , и проложены открыто по стенам , прокладки скрыты в негерметичных коробах ;
- стояки и подводки к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=15 мм с фольгированным покрытием , и проложены открыто над полом , прокладки скрыты в негерметичных коробах .



67/20.P - 2019 ÎVC

Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la " L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)

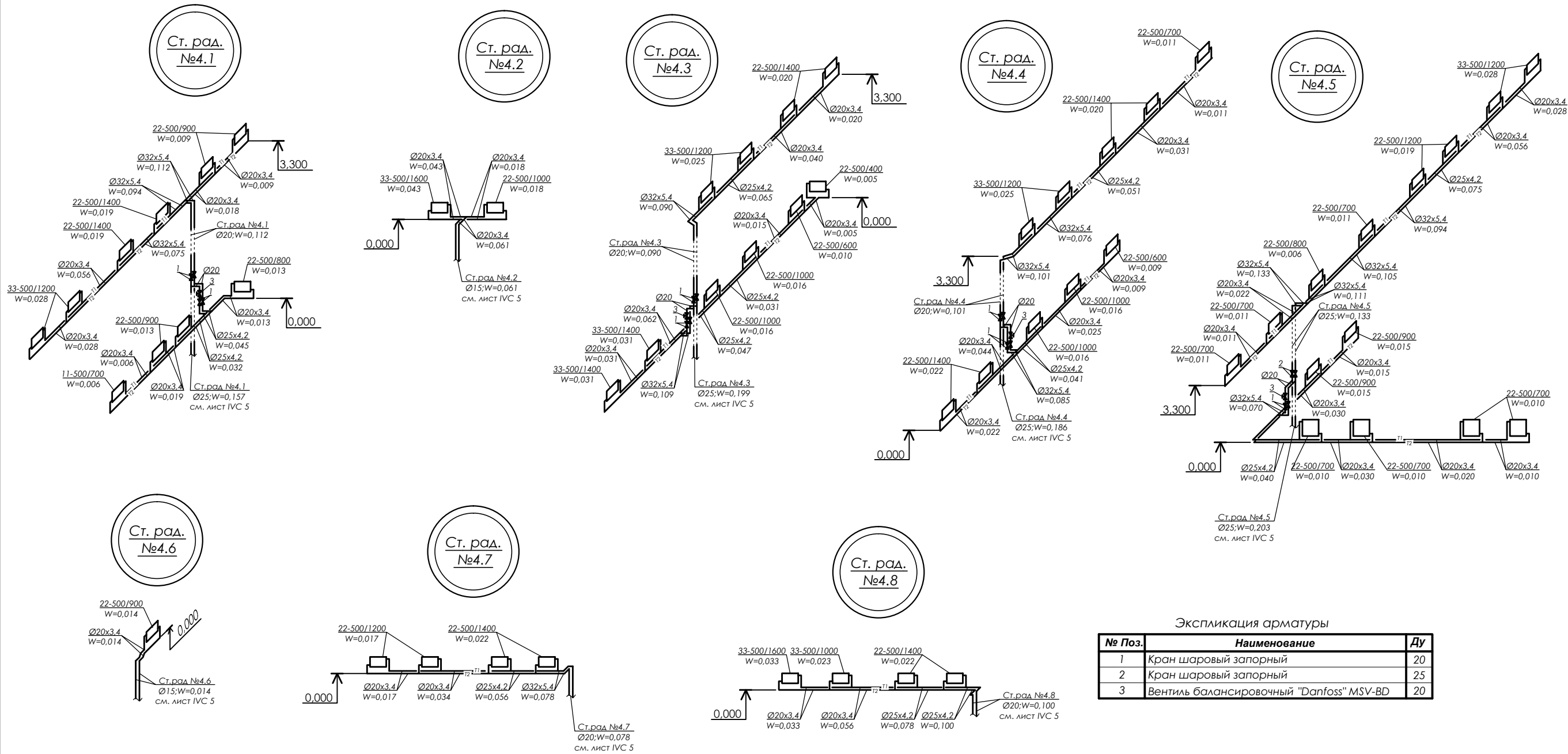
Modif.	Netron	Planşa	№ doc.	Semnăt.	Data
IŞP		Candu C.			08.19
Sp. princip.		Maceac S.			08.19
Elaborat		Maceac S.			08.19

Etapa	Planşa	Planşe
PE	8	

Радиаторное отопление.  
Схемы трубопроводов (продолжение).  
Стояки группы №3.

S.R.L. "CandisGaz"  
or. Chisinău

Схема системы радиаторного отопления (окончание)



Экспликация арматуры

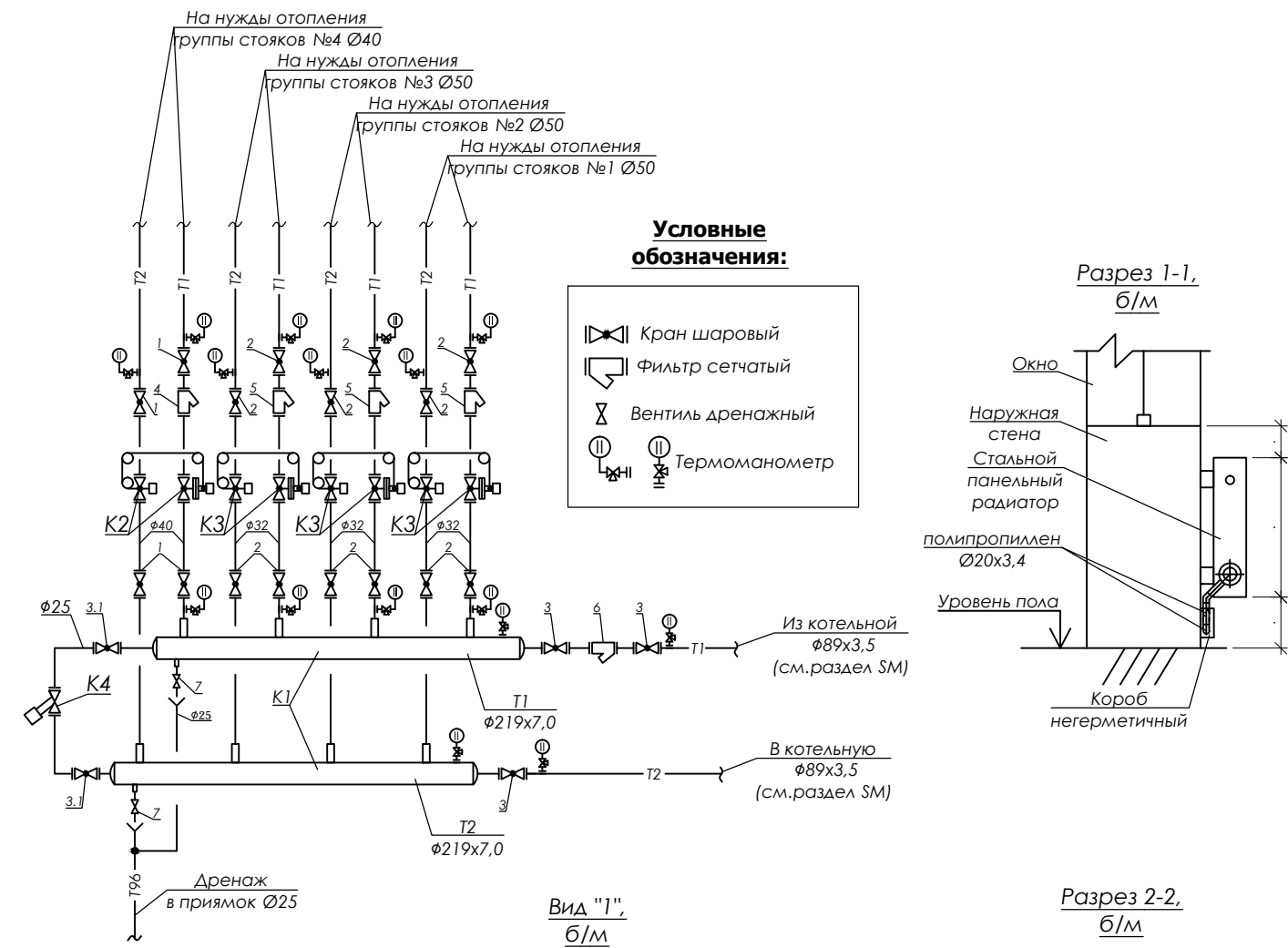
№ Поз.	Наименование	Ду
1	Кран шаровый запорный	20
2	Кран шаровый запорный	25
3	Вентиль балансировочный "Danfoss" MSV-BD	20

Примечание:

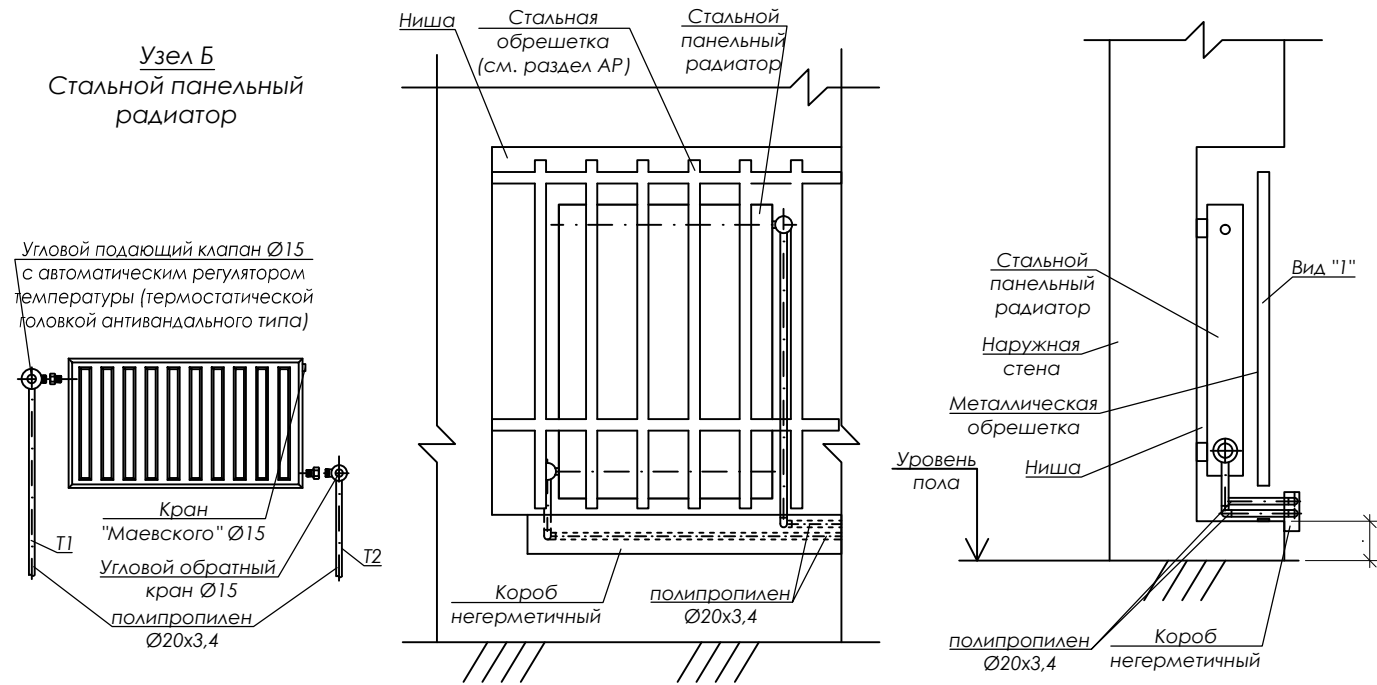
- расход указан в л/с;
- магистральные трубопроводы радиаторного отопления приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex"; толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и скрыты в защитных герметичных лотках, с уклоном в сторону дренажей (см. схемы трубопроводов);
- стояки и подводы к радиаторам лестничных клеток приняты из стальных труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=25 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто по стенам, прокладки скрыты в негерметичных коробах;
- стояки и подводы к остальным радиаторам приняты из полипропиленовых труб в изоляции цилиндрами "Klimaflex", толщиной b=15 мм с фольгированным покрытием, и проложены открыто над полом, прокладки скрыты в негерметичных коробах.

						67/20.P - 2019 ÎVC			
						Reparatia capitala a sistemului de incalzire a blocului primar la " L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)			
Modif.	Netron	Planşa	№ doc.	Semnăt.	Data		Etapa	Planşa	Planşe
IŞP		Candu C.			08.19		PE	9	
Sp. princip.		Maceac S.			08.19				
Elaborat		Maceac S.			08.19				
						Радиаторное отопление. Схемы трубопроводов (окончание). Стояки группы №4.	S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinău		

Узел А  
Узел обвязки распределительного коллектора



Узел Б  
Стальной панельный радиатор



Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение	Завод изготовитель	Единицы измерения	Количество
<b>1. Основное оборудование</b>					
K1	Распределительный коллектор из стальной электросварной трубы	Индивидуальное изготовление	Ду200 L=1000 мм n=4 отвода	шт.	2
K2	Комплектная пара: - регулятор перепада давления ASV-PV (внутренняя резьба) - клапан-партнер балансирующий ASV-M (внутренняя резьба) - комплект соединений с импульсной трубкой - Диапазон настройки $\Delta P=0,05-0,25$ бар - $Kvs=10,0$ м³/час	- ASV-PV DN40 - ASV-M DN40	"Danfoss"	компл.	1
K3	Комплектная пара: - регулятор перепада давления ASV-PV (наружная резьба) - клапан-партнер балансирующий ASV-M (наружная резьба) - комплект соединений с импульсной трубкой - Диапазон настройки $\Delta P=0,05-0,25$ бар - $Kvs=20,0$ м³/час	- ASV-PV DN50 - ASV-M DN50	"Danfoss"	компл.	3
K4	Перепускной клапан, $\Delta P=0,05-0,5$ бар.	AVDO 25 Ø40	"Danfoss"	шт.	1
1	Кран шаровый запорный, P=10 бар		Ø40	шт.	4
2	Кран шаровый запорный, P=10 бар		Ø50	шт.	12
2.1	Кран шаровый запорный, P=10 бар		Ø25	шт.	2
3	Задвижка "Баттерфляй", P=10 бар		Ø80	шт.	3
4	Фильтр сетчатый, P=10 бар		Ø40	шт.	1
5	Фильтр сетчатый, P=10 бар		Ø50	шт.	3
6	Фильтр сетчатый, P=10 бар		Ø80	шт.	1
7	Вентиль дренажный, P=10 бар		Ø25	шт.	2
<b>2. Приборы КИПиА</b>					
1	Термоманометр показывающий		P = 6 бар T = 100 °C	шт.	15
2	Вентиль трёхходовой под приборы КИПиА		Ду15	шт.	15

						67/20.P - 2019 ÎVC		
						Reparația capitală a sistemului de încălzire a blocului primar la "L.T.V. Alexandri" din mun. Balti (soluții de acces a persoanelor cu dizabilități)		
Modif.	Netrons	Planşa	№ doc.	Semnăt.	Data	Sistemă de încălzire. Uzle de legătură	Etapa	Planşa
IŞP		Candu C.			08.19		PE	10
Sp. princip.		Maceac S.			08.19			
Elaborat		Maceac S.			08.19	S.R.L. "CandisGaz" or. Chisinau		

# Спецификация оборудования и материалов по чертежам марки IVC

Поз. №	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа	Ед. изм.	Количество	Примечания
1	2	3	4	5	6


## 1. Система радиаторного отопления (подвал отм. -3,300; первый этаж 0,000)

	<b>1.1 Приборы системы отопления</b>				
1	Радиатор стальной панельный, боковое подключение, в комплекте: - с краном "Маевского" - с элементами крепления - с заглушками	"Korado"			
		11 – 500/500	шт.	2	
		11 – 500/700	шт.	1	
		22 – 500/400	шт.	1	
		22 – 500/500	шт.	2	
		22 – 500/600	шт.	11	
		22 – 500/700	шт.	9	
		22 – 500/800	шт.	4	
		22 – 500/900	шт.	8	
		22 – 500/1000	шт.	19	
		22 – 500/1200	шт.	4	
		22 – 500/1400	шт.	20	
		22 – 500/1600	шт.	1	
		33 – 500/600	шт.	1	
		33 – 500/1000	шт.	2	
		33 – 500/1200	шт.	18	
		33 – 500/1400	шт.	6	
		33 – 500/1600	шт.	10	
	<b>1.2 Арматура, трубная обвязка</b>				
1	Автоматический регулятор температуры в помещении: - клапан радиаторный угловой подающий, в комплекте с термостатической головкой антивандального типа, P = 10 бар	Ø15	шт.	119	
2	Кран радиаторный угловой обратный, P = 10 бар	Ø15	шт.	119	
3	Кран шаровый запорный, P = 10 бар	Ø15	шт.	28	
4	Кран шаровый запорный, P = 10 бар	Ø20	шт.	24	

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

67/20.P - 2019 - IVC.SU			Referat, cuprins la sistemului de incalzire a blocului primar la "L.T.V. Alexandru" din mun. Balti (solutii de acces a persoanelor cu dizabilitati)		
ISP	Candu C		Спецификация оборудования и материалов	Лист	Листов
Sp. principal	Maceac S			1	4
Elaborat	Maceac S				



Поз. №	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5	6
5	Кран шаровый запорный, Р = 10 бар	Ø25	шт.	26	
6	Кран шаровый запорный, Р = 10 бар	Ø32	шт.	2	
7	Вентиль балансировочный ручной, Р = 10 бар	"Danfoss" MSV-BD Ø15	шт.	6	
8	Вентиль балансировочный, Р = 10 бар	"Danfoss" MSV-BD Ø20	шт.	16	
9	Вентиль балансировочный, Р = 10 бар	"Danfoss" MSV-BD Ø25	шт.	25	
10	Вентиль балансировочный, Р = 10 бар	"Danfoss" MSV-BD Ø32	шт.	1	
11	Вентиль дренажный, Р = 10 бар	Ø15	шт.	70	
12	Автоматический воздухоотводчик, Р = 10 бар	Ø15	шт.	70	
13	Гибкий компенсатор муфтовый для компенсации тепловых удлинений на трубной разводке, Р = 10 бар, Т(макс.)=95 °С	Ø50	шт.	2	
14	Труба из полипропилена стабилизированного, в изоляции цилиндрами "KlimaFlex" толщиной 15 мм, с фольгированным покрытием	PPR PN20			
		Ø20x3,4	пм	705,0	
		Ø25x4,2	пм	130,0	
		Ø32x5,4	пм	65,0	
		Ø40x6,7	пм	8,0	
15	Труба стальная, водогазопроводная, в изоляции цилиндрами "KlimaFlex" толщиной 20 мм, с фольгированным покрытием	ГОСТ 3262-75			
		Ø15x2,35	пм	106,0	
		Ø20x2,5	пм	172,0	
		Ø25x2,8	пм	284,0	
		Ø32x2,8	пм	115,0	
		Ø40x3,0	пм	65,0	
		Ø50x3,0	пм	182,0	
		Ø89x3,5	пм	17,0	
16	Фасонные детали (тройники, отводы, муфты, быстроразъемные соединения, элементы крепления и др. элементы) для труб PPR	Принять 40 % от общей стоимости полного линейного погонажа всех труб	компл.	1	
17	Фасонные детали (тройники, отводы, муфты, быстроразъемные соединения, элементы крепления и др. элементы) для стальных труб	Принять 40 % от общей стоимости полного линейного погонажа всех труб	компл.	1	
18	Герметичный короб из гипсокартона для укладки магистральных трубопроводов (Ду50, Ду80);	450x200h	пм/м²	200,0/ 170,0	
19	Герметичный короб из гипсокартона для укладки магистральных трубопроводов (Ду32, Ду40);	300x150h	пм/м²	180,0/ 108,0	
<div style="text-align: center;">  </div>					
67/20.Р - 2019 - IVC.SU					2

Поз. №	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5	6
20	Герметичный короб из гипсокартона для укладки магистральных трубопроводов (Ду15, Ду20, Ду25);	200x150h	пм/м <sup>2</sup>	370,0 185,0	
21	Негерметичный короб из гипсокартона для укладки трубопроводов стояков, подводов к радиаторам (Ду32)	300x150h	пм/м <sup>2</sup>	15,0 9,0	
22	Негерметичный короб из гипсокартона для укладки трубопроводов стояков, подводов к радиаторам (Ду15, Ду20, Ду25)	200x150h	пм/м <sup>2</sup>	1094,0 547,0	
23	Грунтовка для стальных трубопроводов		м <sup>2</sup>	117,0	
24	Окраска для стальных трубопроводов		м <sup>2</sup>	117,0	
25	Металл для крепления		кг	600,0	
26	Декоративные решетки для защиты радиаторов в спортзале		м <sup>2</sup>	19,36	

## 2. Система радиаторного отопления (второй этаж 3,300)

	<b>2.1 Приборы системы отопления</b>				
1	Радиатор стальной панельный, боковое подключение, в комплекте: - с краном "Маевского" - с элементами крепления - с заглушками	"Korado"			
		22 – 500/500	шт.	2	
		22 – 500/600	шт.	3	
		22 – 500/700	шт.	7	
		22 – 500/800	шт.	4	
		22 – 500/900	шт.	3	
		22 – 500/1200	шт.	5	
		22 – 500/1400	шт.	16	
		33 – 500/1000	шт.	4	
		33 – 500/1200	шт.	18	
		33 – 500/1400	шт.	4	
	<b>2.2 Арматура, трубная обвязка</b>				
1	Автоматический регулятор температуры в помещении: - клапан радиаторный угловой подающий, в комплекте с термостатической головкой антивандального типа, Р = 10 бар	Ø15	шт.	66	
2	Кран радиаторный угловой обратный, Р = 10 бар	Ø15	шт.	66	
3	Кран шаровый запорный, Р = 10 бар	Ø15	шт.	6	
4	Кран шаровый запорный, Р = 10 бар	Ø20	шт.	18	
5	Кран шаровый запорный, Р = 10 бар	Ø25	шт.	4	
6	Труба из полипропилена стабилизированного, в изоляции цилиндрами "Klimaflex" толщиной 15 мм, с	PPR PN20			



67/20.Р - 2019 - IVC.SU



Поз. №	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5	6
	фольгированным покрытием				
		Ø20x3,4	мм	365,0	
		Ø25x4,2	мм	82,0	
		Ø32x5,4	мм	85,0	
7	Труба стальная, водогазопроводная, в изоляции цилиндрами "Klimaflex" толщиной 20 мм, с фольгированным покрытием	ГОСТ 3262-75			
		Ø15x2,35	мм	21,0	
		Ø20x2,5	мм	84,0	
		Ø25x2,8	мм	16,0	
8	Фасонные детали (тройники, отводы, муфты, быстроразъемные соединения, элементы крепления и др. элементы) для труб PPR	Принять 40 % от общей стоимости полного линейного погонажа всех труб	компл.	1	
9	Фасонные детали (тройники, отводы, муфты, быстроразъемные соединения, элементы крепления и др. элементы) для стальных труб	Принять 40 % от общей стоимости полного линейного погонажа всех труб	компл.	1	
10	Негерметичный короб из гипсокартона для укладки трубопроводов стояков, подводов к радиаторам (Ду15, Ду20, Ду25)	200x150h	мм/м <sup>2</sup>	650,0 325,0	
11	Грунтовка для стальных трубопроводов		м <sup>2</sup>	76,0	
12	Окраска для стальных трубопроводов		м <sup>2</sup>	76,0	
13	Металл для крепления		кг	75,0	

### 3. Распределительный узел системы отопления

	3.1.Основное оборудование				
K1	Распределительный коллектор из стальной электросварной трубы	Индивидуальное изготовление Ду200 L=1000 мм n=4 отвода p=2 дренажа z=2 приварки под приборы КИПиА (см. узел А лист 10)	шт.	2	подающий/обратный
K2	Комплектная пара: - регулятор перепада давления ASV-PV (внутренняя резьба) - клапан-партнер балансировочный ASV-M (внутренняя резьба) - комплект соединений с импульсной трубкой - Диапазон настройки ΔP=0,05-0,25 бар	"Danfoss" - ASV-PV DN40 - ASV-M DN40	компл.	1	



67/20.P - 2019 - IVC.SU

4

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

Поз. №	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5	6
	- Kvs=10,0 м³/час				
K3	Комплектная пара: - регулятор перепада давления ASV-PV (наружная резьба) - клапан-партнер балансирующий ASV-M (наружная резьба) - комплект соединений с импульсной трубкой - Диапазон настройки ΔP=0,05-0,25 бар - Kvs=20,0 м³/час	"Danfoss" - ASV-PV DN50 - ASV-M DN50	компл.	3	
K4	Перепускной клапан, ΔP=0,05-0,5 бар.	"Danfoss" AVDO 25 Ø40	шт.	1	
1	Кран шаровый запорный, P=10 бар	Ø40	шт.	4	
2	Кран шаровый запорный, P=10 бар	Ø50	шт.	12	
3	Кран шаровый запорный, P=10 бар	Ø25	шт.	2	
4	Задвижка "Баттерфляй", P=10 бар	Ø80	шт.	3	
5	Фильтр сетчатый, P=10 бар	Ø40	шт.	1	
6	Фильтр сетчатый, P=10 бар	Ø50	шт.	3	
7	Фильтр сетчатый, P=10 бар	Ø80	шт.	1	
8	Вентиль дренажный, P=10 бар	Ø25	шт.	2	
	<b>3.2. Приборы КИПиА</b>				
1	Термоманометр показывающий	P = 6 бар T = 100 °C	шт.	15	
2	Вентиль трёхходовой под приборы КИПиА	Ду15	шт.	15	
3	Грунтовка для стального коллектора		м²	1,5	
4	Окраска для стального коллектора		м²	1,5	
5	Металл для крепления		кг	25,0	
<b>4. Демонтаж существующей системы отопления</b>					
1	Демонтаж конвектора стального, пластинчатого, в комплекте с кранами запорными на подающем и обратном трубопроводах	"АККОРД" ГОСТ 20849—75			
		A-24	шт.	80	
		A-28	шт.	105	
2	Демонтаж стальных водогазопроводных труб, неизолированных	ГОСТ 3262-75			
	- в том числе с фасонными деталями	Ø15x2,35	мм	1200,0	
67/20.P - 2019 - IVC.SU					5



N

Поз. №	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования, обозначение документа	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	2	3	4	5	6
	- в том числе с фасонными деталями	Ø20x2,5	мм	470,0	
	- в том числе с фасонными деталями	Ø25x2,8	мм	450,0	
	- в том числе с фасонными деталями	Ø32x2,8	мм	270,0	
	- в том числе с фасонными деталями	Ø40x3,0	мм	65,0	
	- в том числе с фасонными деталями	Ø50x3,0	мм	180,0	
	- в том числе с фасонными деталями	Ø89x3,5	мм	17,0	
3	Демонтаж элементов крепления для трубопроводов		кг	1640,0	

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

67/20.P - 2019 - IVC.SU

6

