ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РЕМСТРОЙПРОЕКТ-2»

Свидетельство о допуске №0055-2012-6454089265-П-092-2
выданное «Некоммерческим партнерством «Поволжская гильдия архитекторов и проектировщиков» 410002, г.Саратов, ул. Первомайская, д.37/45

Объект: «Крытый корт в пгт. Ноглики»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отопление, вентиляция и осушка воздуха

22-110/15-ИОС.ОВ

Директор *В.К. Шляпников*

Главный инженер проекта *Д.А. Маркин*

2017г.

Состав проектной документации по объекту: Крытий корт в пгт. Ноглики Сахалинской области

№ тома	Обозначение	Наименование документа	Примечания
	22-110/15- ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
	22-110/15-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
	22-110/15-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
	22-110/15-КР1	Часть 1. Крытый каток	
	22-110/15-КР2	Часть 2.. Крытый каток	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
	22-110/15-ИОС.ЭМ	Часть 1. Силовое электрооборудование и освещение	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
	22-110/15-ИОС.В	Часть 1. Водоснабжение	
	22-110/15-ОС.АВК	Часть 2. Автоматизация система водоснабжения	
	22-110/15-ИОС.ВП	Часть 3. Водоподготовка системы холодоснабжения	
		Подраздел 3. Система водоотведения	
	22-110/15-ИОС.К	Часть 1. Канализация	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
	22-110/15-ИОС.ОВ	Часть 1. Отопление, вентиляция и осушка воздуха	
	22-110/15-ИОС.ХС	Часть 2.Система холодоснабжения. Конструкция ледового поля.	
	22-110/15-ОС.АОВ	Часть 3. Автоматизация систем отопления и вентиляции	
		Подраздел 5. Сети связи	
		Часть1. Сети связи	
	22-110/15ИОС.ОПС	Часть 2. Охранная и охранно-пожарная сигнализация	
	22-110/15-ИОС.ТХ	Подраздел 6. Технологические решения	

	22-110/15-ИОС.ЭС.ЭН	Подраздел 7. Наружные сети электроснабжения	
	22-110/15-ТС	Подраздел 8. Наружные сети теплоснабжения	
	22-110/15-ИОС.НВ,НК	Подраздел 9. Наружные сети водопровода. Наружные сети канализации.	
	22-110/15-ИОС. ГСН	Подраздел 10. Наружный газопровод.	
	22-110/15- ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
	22-110/15-ПОД	Раздел 7 Проект организации демонтажа: здания, теплотрассы, электролинии с трансформаторной подстанцией	
	22-110/15- ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
	22-110/15-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
	22-110/15-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
	22-110/15-ЭЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
		Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
	22-110/15 -СМ	Сводный сметный расчет стоимости строительства объектная смета и локальные сметы в ценах на 01.2001 г.	
	22-110/15-СМ	Сводный сметный расчет стоимости строительства объектная смета и локальные сметы в ценах на 11.2013 г.	
	22-110/15-ТКЭ	Раздел 12. Требования, к обеспечению безопасной эксплуатации здания	
	22-110/15	Модульная водогрейная котельная МВКУ-2,0Г	

Содержание:

1.1.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха_____стр.2

1.1.2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции_____стр.3

1.1.3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства_____ стр.3

1.1.4 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод_____стр.3

1.1.5 Обоснования принятых систем и принципиальные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений_____стр.3

1.1.6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды_____стр.8

1.1.7 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов_____стр.8

1.1.8 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях_____стр.9

1.1.9 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования_____стр.9

1.1.10 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации_____стр.9

Приложение 1: графическая часть – 6 листов

						22-110/15-ИОС.ОВ		
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
Выполнил		Семенов				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Филичев					П	1	10
							ООО "Ремэкспо ЛТ"		
ГИП		Дубровский							

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и Государственными стандартами.

Технические решения, принятые в разработанных разделах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и предусматривают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

СП 31-112-2007 Физкультурно-оздоровительные залы. Часть 3. «Крытые ледовые арены»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».

СП118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СП51.13130.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

1.1.1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Площадка строительства крытого катка с искусственным льдом находится в пгт. Ноглики, Сахалин.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и составляют:

№ п/п	Наименование	Параметры
	Холодный период	
1	Расчетная наружная температура для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	минус 32 ° С
2	Расчетная средняя скорость ветра	4,2 м/с
3	Средняя температура отопительного периода	минус 7,2° С
4	Продолжительность отопительного периода	254 суток
5	Относительная влажность воздуха	69%
	Теплый период	
6	Температура для проектирования вентиляции	плюс 21° С
7	Относительная влажность воздуха	72%
8	Расчетная средняя скорость ветра	5,9 м/с

Расчетные температуры внутреннего воздуха приняты на основании нормативных документов и составляют:

Наименование помещения	Холодный период года	Теплый период года
Ледовое поле:	Не более t=14 °С, не более f=45%	Не более t=14 °С, не более f=70%
Трибуны	Не более t=18 °С, не более f=45%	Не более t=25 °С, не более f=55%

1.1.2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источником теплоснабжения для систем вентиляции и воздушного отопления является тепловой пункт здания. Параметры теплоносителя - 95-70ºС.

1.1.3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Не разрабатывается в данном разделе.

1.1.4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Не предусматриваются.

1.1.5. Обоснования принятых систем и принципиальные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Воздушное отопление

Отопление ледового зала катка предусмотрено воздушное с помощью водяных воздушно-отопительных агрегатов “Volcano”, рециркуляционной установки ПВ3.

Система отопления рассчитана на поддержание дежурной температуры +5 °С в нерабочее время и +14 °С в рабочее время при минимальных температурах наружного воздуха.

Режим работы системы отопления - круглогодичный (в зимнее и летнее время).

Комплектация агрегатов “Volcano” включает себя: осевой вентилятор с электродвигателем, медноалюминиевый водяной воздухонагреватель и воздухораспределитель (жалюзи с изменяемым наклоном створок).

Агрегаты “Volcano” крепятся на кронштейнах на отметке +3.700м.

Створки воздухораспределительных жалюзи имеют индивидуальную регулировку угла наклона и фиксируются в заданном положении вручную в период монтажа агрегата или наладки его работы.

У воздушно-отопительных агрегатов “Volcano’ устанавливаются:

- двухходовой клапан с электроприводом;
- автоматические воздухоотводчики;
- запорные и спускные шаровые краны.

Поддержание температуры в зале катка в автоматическом режиме обеспечивается автоматикой агрегатов “Volcano’ по сигналу с датчика температуры, устанавливаемого в зале катка. Система автоматики агрегатов регулирует положение водяного клапана, меняя соотношение подающей и обратной воды.

Рециркуляционная установка ПВЗ состоит из фильтра классом очистки G3, нагревательной секции конденсатора, секции вентилятора. Нагрев воздуха осуществляется в секции конденсатора за счет утилизации тепла от холодильной машины.

Подача нагретого воздуха осуществляется через регулируемый жалюзийные решетки типа АДР фирмы «Арктос» (Россия).

Схема подключения агрегатов “Volcano” - тупиковая, двухтрубная.

Подающий и обратный магистральные трубопроводы прокладываются вдоль наружных стен на отм. +3.200.

Величина уклона магистральных трубопроводов принята i=0,002 в сторону спускных устройств.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны воздушные для выпуска воздуха с установкой на них автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках системы.

В нижних точках системы устанавливается спускная арматура.

Магистральные трубопроводы системы отопления выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы предварительно покрываются антикоррозийным составом: масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой, а затем изолируются теплоизоляционными цилиндрами K-Flex, нормируемой толщиной.

Вентиляция.

Вентиляция ледового зала катка - приточно-вытяжная с механическим побуждением воздуха.

Поддержание заданной температуры приточного воздуха обеспечивается с помощью водяных калориферов приточных установок.

Воздухообмен определен:

- на ледовом поле - не менее 80 м^3/час на занимающегося;

- на трибунах - не менее 20 м^3/час на человека;

Для вентиляции помещений предусматриваются комплектные приточно-вытяжные установки, собранные на базе моделей «UTR», фирмы ООО «Ремэкспо ЛТ».

Технические решения для зала катка.

Приток и удаление воздуха на ледовое поле, трибуны зрителей осуществляется с помощью приточно-вытяжных установок, собранных на базе моделей «UTR» (ООО «Ремэкспо ЛТ»), установленной в помещении венткамеры на отм. 0.000, в осях (14-15)/(В-Д).

Функциональные части приточно-вытяжного агрегата:

- воздушная заслонка для приточного и вытяжного агрегата;
- фильтр для приточного агрегата;
- водяной калорифер для приточного агрегата;
- вентилятор для приточного и вытяжного агрегата;
- шумоглушитель.

Процесс обработки воздуха в приточной и приточно-вытяжной установке включает: очистку воздуха в фильтре, нагрев в водяном калорифере.

Раздача воздуха осуществляется через вентиляционные решетки АДР фирмы Арктос с регуляторами расхода воздуха из верхней зоны.

Удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решетки АМР с регулятором расхода воздуха фирмы "Арктос", расположенные в верхней зоне.

Забор воздуха предусматривается на отм. +2.400 м.

Выброс воздуха предусматривается на отм. +6.200м.

Магистральные воздуховоды прокладываются открыто под потолком катка.

Для поддержания оптимальных параметров влажности (f=55%...70%) в ледовом зале катка предусматривается специализированный адсорбционный воздухоосушитель DehuTech, установленный в помещении венткамеры на отм. 0.000, в осях (13-14)/ (В-Е).

Функциональные части адсорбционного воздухоосушителя:

- осущающий ротор с высокоэффективным материалом SelicaGel;

- фильтры на входе осушаемого и реактивационного воздуха;

- вентиляторы для потоков осушаемого и реактивационного воздуха;

- электрический нагреватель для реактивационного воздуха.

Процесс обработки воздуха в адсорбционном воздухоосушителе:

- осушаемый воздух пропускается через ротор, водяные молекулы адсорбируются в роторе;

- реактивационный воздух предварительно нагревается в роторе, затем догревается в электронагревателе до t=120 °С и, проходя через ротор в направлении, противоположном направлению осушаемого воздуха, удаляет влагу и выходит из ротора в виде теплого влажного воздуха (прцесс регенерации рабочего вещества ротора).

Потребная производительность по осушке при температуре воздуха в зале катка +14°С и подаче теплого и влажного наружного воздуха в летнее время – 33кг/ч, производительность по воздуху не менее 7500 м3/ч.

Поддержание контрольной влажности в объеме зала в автоматическом режиме обеспечивается автоматикой осушителя по сигналу с датчика влажности, устанавливаемого в зале катка.

Распределительный воздуховод подачи сухого воздуха располагается продольно по центру ледового поля под потолочными конструкциями здания.

Раздача воздуха осуществляется через вентиляционные решетки АДР фирмы Арктос.

Забор воздуха на осушку из зала катка предусматривается непосредственно из зала катка.

Забор реактивационного воздуха предусматривается на отм. +2.400м.

Выброс реактивационного воздуха предусматривается через наружную стену на отм. +6.200.

Воздуховоды систем вентиляции

Воздуховоды в пределах этажа выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 нормируемой толщиной (СП 60.13330.2012).

В местах пересечения воздуховодами противопожарной стены венткамеры предусматриваются противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости пересекаемой преграды EI 60.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Тепловая изоляция

Тепловой изоляции подлежит:

- воздуховоды систем ПВ1, ПВ2;

- узлы воздухозабора от наружной решетки до приточной установки;

- магистральные трубопроводы отопления и теплоснабжения калорифера приточной установки.

В качестве теплоизоляции применяются теплоизолятор «Пенофол» толщиной 10мм с односторонним фольгированием, трубы отопления и теплоснабжения - теплоизоляционным материалом K-Flex толщиной 19 мм.

Мероприятия по снижению шума вентиляционных установок

В целях снижения аэродинамических и механических шумов вентиляционных установок до нормируемых параметров предусматриваются следующие мероприятия:

15

1. Применение модульных приточных и приточно-вытяжных установок в шумоизолированном корпусе.

2. Установка приточных вентагрегатов и вытяжных вентиляторов в шумоизолированных, выгороженных помещениях - венткамерах.

3. Установка шумоглушителей на участках воздуховодов от вентиляторов до ограждающих конструкций помещения, в котором установлен вентилятор.

4. Ограничение скорости воздуха в воздуховодах:

- магистральных - до 5 м/сек;

- в ответвлениях - до 3-5 м/сек;

- в решетках - до 1-2 м/сек.

1.1.6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, КВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологические нужды	Общий		
Крытый каток	Холодный, tн= -32	150	130,8	-	-	-	-	57,1
Крытый каток	Теплый, tн=+21	78*	-	-	-	-	-	57,1

Примечание:

* за счет утилизации тепла от холодильной машины.

1.1.7. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Система отопления запроектирована из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* и водогазопроводных по ГОСТ 3262-86.

Воздуховоды в пределах этажа выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 нормируемой толщиной (СП 60.13330.2012).

1.1.8. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Не разрабатывается в данном разделе.

1.1.9. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования

Проектом предусматривается учет расхода тепла и автоматическое регулирование температуры теплоносителя систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Надежная гидравлическая и тепловая устойчивость систем теплоснабжения здания достигается качественным автоматическим регулированием данных систем.

Автоматизация приточных и приточно-вытяжных установок

Схемой автоматизации предусмотрено:

- регулирование температуры приточного воздуха путем изменения температуры теплоносителя;
- защита калориферов от обмерзания;
- автоматическое включение и отключение подачи теплоносителя (работа циркуляционного насоса) при включении и отключении приточных вентиляторов;
- поддержание температуры в подающем трубопроводе теплоснабжения калориферов не более 95º С;
- автоматическое открывание и закрывание наружного клапана при включении и отключении приточных и вытяжных систем;
- при поступлении сигнала о пожаре - отключение всех систем общеобменной вентиляции и включение систем противодымной защиты.

1.1.10. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

Для эффективной работы системы вентиляции, контролю за состоянием оборудования и эффективного реагирования на нештатные ситуации предусмотрены следующие мероприятия:

- Работа системы вентиляции в случае пожара:

- Отключение приточных и вытяжных / приточно-вытяжных установок по сигналу от пожарной сигнализации.
- После срабатывания пожарной сигнализации запуск установок производится вручную.

- Работа систем в штатном режиме:

- В случае останова установок автоматически закрываются воздушные клапаны установок.

-Для обеспечения сохранности приводов вентиляторов предусмотрен контроль термисторной защиты, встроенной в двигатели.

- Возможно подключение к центральному диспетчерскому пульту для управления и контроля приточно-вытяжными установками с пульта управления. Это позволит своевременно фиксировать нештатные ситуации и принимать меры по устранению причин их возникновения.

Перечень приведенных средств обеспечивает максимальную эффективность системы вентиляции, а также максимально оперативное реагирование на возможные неисправности.

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование.	Примечания
1	Общие данные.	
2	Теплоснабжение. План на отм. (0.000)	
3	Вентиляция. План на отм. (0.000)	
4	Вентиляция. План на отм. (+6.000)	
5	Разрез 1-1. Схема воздухообменов ледового поля.	
6	Вентиляция. Схемы систем.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование.	Примечания
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
5.904-41	Клапаны обратные общего назначения	
каталог "Арктос"	Вентиляционные решетки и диффузоры.	
	Прилагаемые документы:	
22-110/15-ИОС.ОВ.СО	Спецификация оборудования и материалов	5 листов

Основные показатели по чертежам марки ОВ.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года	Расход тепла,кВт.				Расход холода кВт*	Установочная мощность эл.двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
АБЧ	см. раздел АР	ХП	см. другой раздел	—	см. другой раздел	см. другой раздел	не требуется	см. другой раздел
Ледовое поле		-32С	150,0	130,8	см. другой раздел	см. другой раздел		57,1
АБЧ		ТП	см. другой раздел	—	см. другой раздел	см. другой раздел	не требуется	см. другой раздел
Ледовое поле		+21С	78*	—	см. другой раздел	см. другой раздел		57,1

Примечания: * - за счет утилизации тепла холодильной машины

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол.	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор: Тип исполнения по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L м3/ч	Рсв Па	n об/мин	Электродвигатель: Тип исполнения по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева,°С от	до	Расход тепла, кВт	ΔР Па	Фильтр: Тип	№	Кол.	ΔР Па	Концентрация г/м2 начальная	конечная	Прочее оборудование: Наименование	Кол.
ПВ1	1	Каток. Ледовый зал.	приточно-вытяжная установка	UTR 70-40 (приток)				4000	350	2800		1.1	2800			1	-32	+14	63,1		EU4		1				Заслонка с эл.прив.	1
				UTR 70-40 (вытяжка)				3800	350	2800		1.1	2800														Шумоглушитель	1
ПВ2	1	Ледовый зал. Зона зрителей.	приточно-вытяжная установка	UTR 70-40 (приток)				4000	350	2800		1.1	2800			1	-32	+18	67,7		EU4		1				Заслонка с эл.прив.	1
				UTR 70-40 (вытяжка)				4000	350	2800		1.1	2800														Шумоглушитель	1
ОС1	1	Каток (приточный воздух)	осушитель	DT 7500S				7500	300			4.0																
		Каток (реактивац. воздух)						2500	100			2.2		Нагрев электрический N=36кВт														
А1-А6	6	Каток. Ледовый зал.	АВО					5500				0.6	1310						30,0									
ПВ3	1	Каток. Ледовый зал.	рецирк. приточная установка	H16(FI)				13000	400	2855		7.5	2855						78,0*									

Примечания: * - за счет утилизации тепла холодильной машины

Общие указания.

Данный проект разработан на основании СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003», СНиП 23-02-2003"Тепловая защита зданий", СП 131 13330.2012 "Строительная климатология", СП 31-112-2007 "Физкультурно-оздоровительные залы. Часть 3. Крытые ледовые арены",СП 118.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 31-05-2003 "Общественные здания административного назначения", СП51.13130.2011 "СНиП 23-03-2003 "Защита от шума", СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования", технического задания на проектирование.

Данный проект рассматривать совместно с чертежами марки "АР".

Расчетные параметры наружного воздуха:

ХП: Т=-32 С, относительная влажность 69%

ТП: Т=+21 С, относительная влажность 72%

Расчетные температуры внутреннего воздуха принимаются согласно пособие к СП 31-112-2007.

Оборудование систем вентиляции комплектуется заводскими блоками управления, комплектными смесительными узлами систем теплоснабжения. Вентиляционные установки и осушитель воздуха поставляются полностью автоматизированными в комплекте с щитами силовыми и щитами управления. Схемой автоматизации установок предусмотрено:

- регулирование температуры приточного воздуха путем изменения температуры теплоносителя;
- защита калориферов от замерзания;
- автоматическое включение и отключение подачи теплоносителя при включении и отключении приточных вентиляторов.

Оборудование систем вентиляции подлежат заземлению согласно проекта раздела "ЭМ".

Воздуховоды систем вентиляции выполнить из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80* толщиной согласно СП 60.13330.2012. Воздуховоды систем ПВ1,ПВ2, ОС1 (воздуховоды реактивации) подлежат изоляции материалом "Пенофол" толщиной 10мм.

Для поддержания температуры внутреннего воздуха в зале катка в холодный период года предусматриваются агрегаты воздушного отопления типа Volkano-VR2, в переходный и теплый периоды года - ситема ПВ3, работающая за счет утилизации тепла из цикла холодильной машины. Теплоснабжение АВО и приточных установок предусматриваются от ИТП. Температура теплоносителя 95/70С.

В верхних точках системы устанавливаются автоматические воздухоотводчики

Трубопроводы диаметром менее 50 мм приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, диаметром более 50 мм - из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен и перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводов, воздуховодов с внутренними стенами и перекрытиями выполнить из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждения.

По сигналу противопожарной сигнализации системы вентиляции и воздушного отопления прекращают свою работу.

Организацию и приемку внутренних санитарно-технических работ производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85.

При проведении работ обязательному оформлению подлежат:

- акт освидетельствования скрытых работ на монтаж системы теплоснабжения;
- акт освидетельствования скрытых работ на монтаж системы вентиляции;
- антикоррозионная обработка трубопроводов (грунтовка, покраска).

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Д.В.Дубровский

Условные обозначения:

- клапан огнезадерживающий (EI60) с приводом Belimo

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	22-110/15-ИОС.ОВ		
						Крытый корт в пгт. Ноглики		
ГИП		Дубровский				Отопление, вентиляция и осушка воздуха	Стадия: П	Лист: 1 / Листов: 6
Проверил		Филичев				Общие данные.	ООО "Ремэкспо ЛТ"	
Разраб		Семенов						

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	4,1	
3	Вестибюль-фойе	119,0	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,3	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	45,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	14,9	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,0	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,2	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	2 679,1	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
38	Пом.водоподготовки	21,7	
39	Компрессорная	47,3	

						22-110/15-ИОС.ОВ	
						Крытый корт в пгт. Ноглики	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
ГИП		Дубровский				Отопление, вентиляция и осушка воздуха	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Проверил		Филичев				План 1-го этажа на отм. 0,000	ООО "Ремэкспо ЛТ"
Разраб		Семенов					

Формат А2

Экспликация помещений 2-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	12,8	
6	Коридор	40,2	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Административное помещение	25,0	
10	Кафетерий	101,3	
11	Кладовая	13,5	В2
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,2	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	

Второй свет

10хАДР600х200h

ф400 ф500 ф630 ф710

ф400 ф400 ф450 ф500

7хАДР600х200h

Второй свет

4хАМК600х500h

ф710 ОС1

Второй свет

ф400 АРН500х500h

ф500 ПВ1 ф500 ПВ1 АРН800х800h

ф500 ПВ2 ПВ2 АРН800х800h

ф500

Барная стойка

+3,300

7хАДР600х200h

ф400 ф400 ф450 ф450 ф500 ф500

ф400 ф400 ф450 ф450 ф500 ф500

6хАДР800х300h

ф400 ф400 ф450 ф450 ф500

6хАМР600х200h

ОК-1 ОК-1 ОК-1

6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 6 000 9 000 11 109

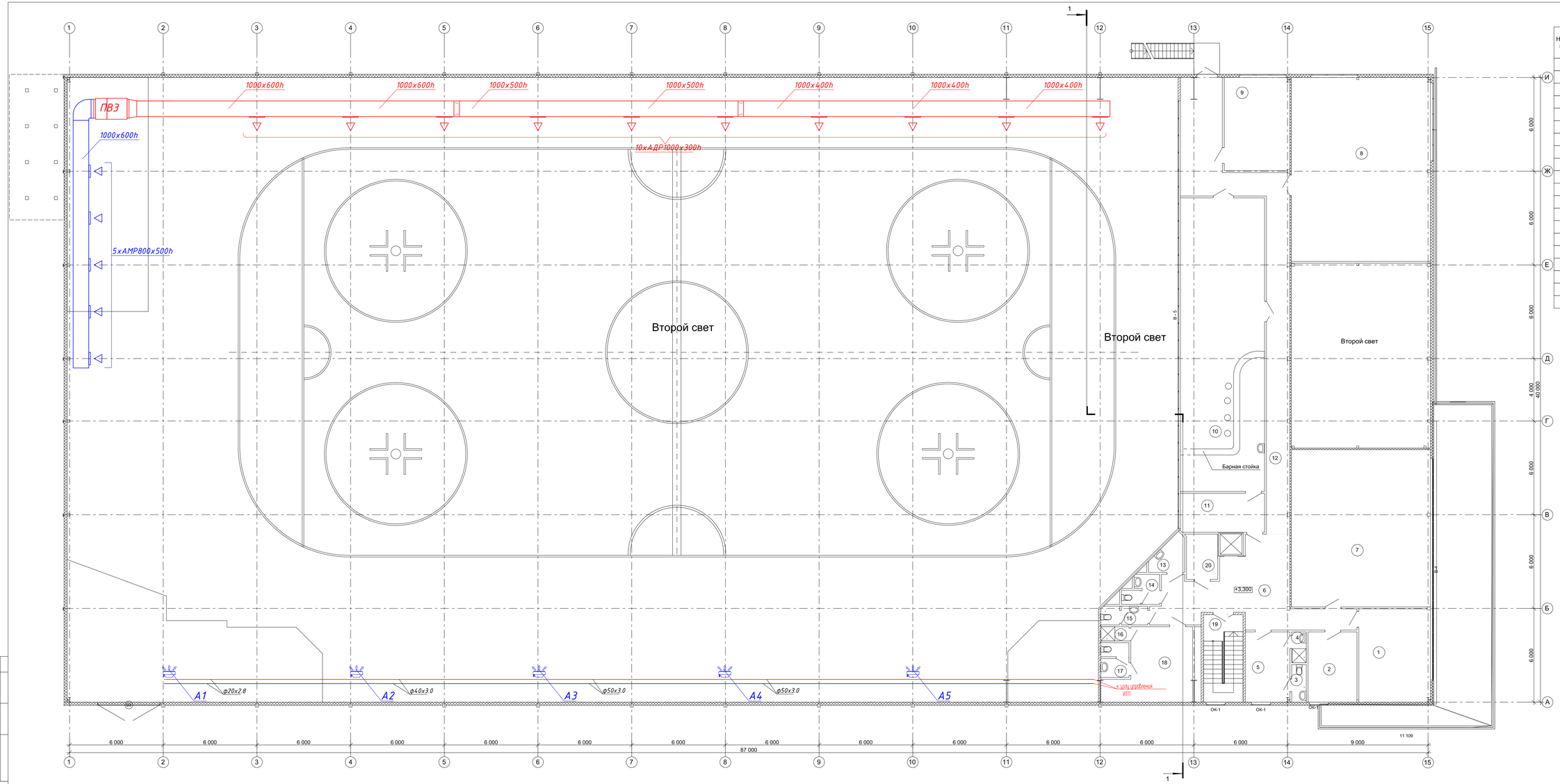
87 000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

И Ж Е Д Г В Б А

6 000 6 000 6 000 4 000 6 000 6 000 6 000

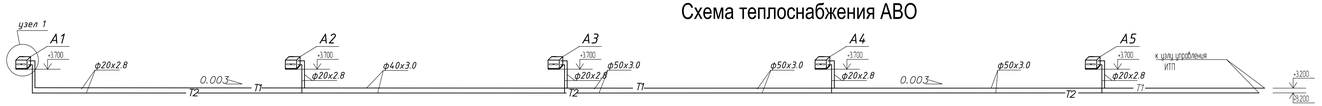
| | | |

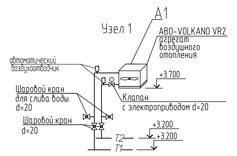


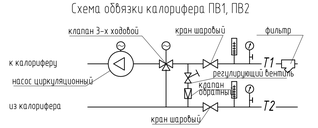
Экспликация помещений 2-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	12,8	
6	Коридор	40,2	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Администартивное помещение	25,0	
10	Кафетерий	101,3	
11	Кладовая	13,5	В2
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,2	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	

Схема теплоснабжения АВО







						22-110/15-ИОС.ОВ	
						Крытый корт в пгт. Ноглики	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Дубовский				Отопление, вентиляция и осушка воздуха	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Проверил		Филичев				План на отм.+3,300	ООО "Ремэкспо ЛТ"
Разраб.		Семенов					

Формат А2х2.5

СОГЛАСОВАНО

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разрез 1-1

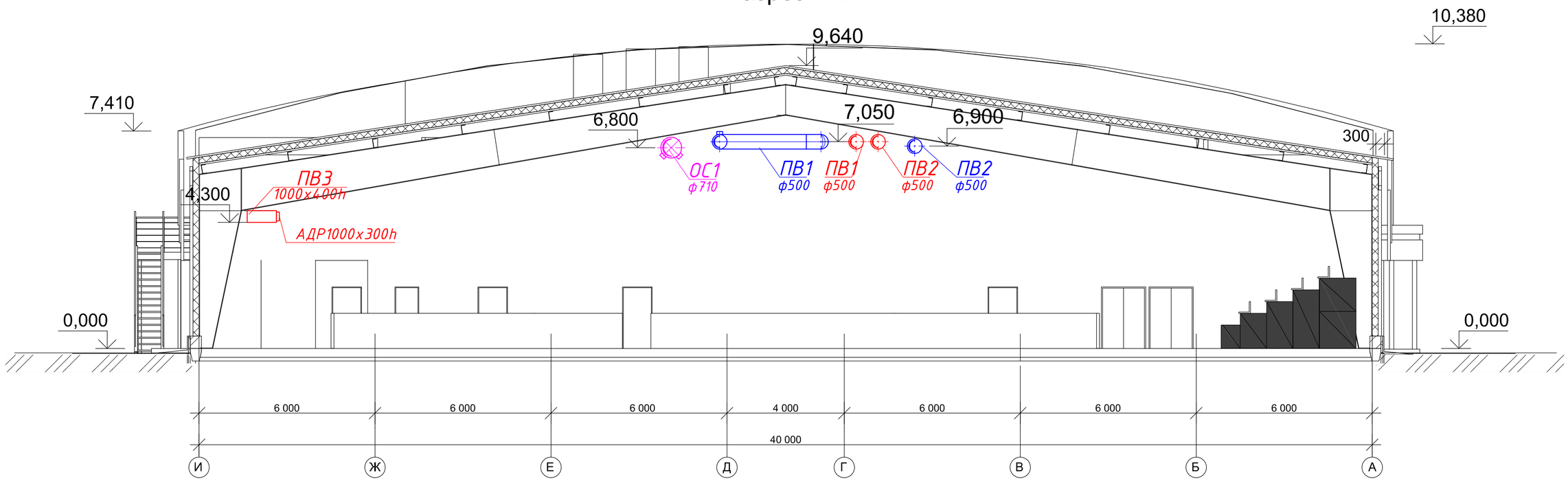
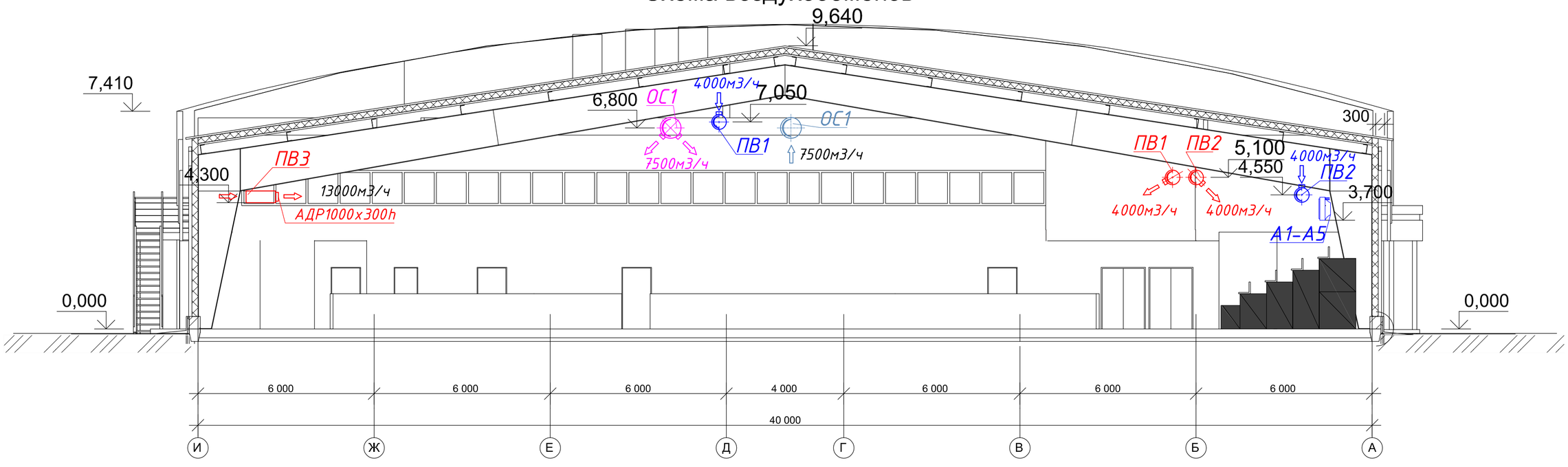


Схема воздухообменов



							22-110/15-ИОС.ОВ
							Крытый корт в пгт. Ноглики
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
ГИП		Дубровский				Отопление, вентиляция и осушка воздуха	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Проверил		Филичев				Разрез 1-1. Схема воздухообменов ледового зала	ООО "Ремэкспо ЛТ"
Разраб		Семенов					

СОГЛАСОВАНО:

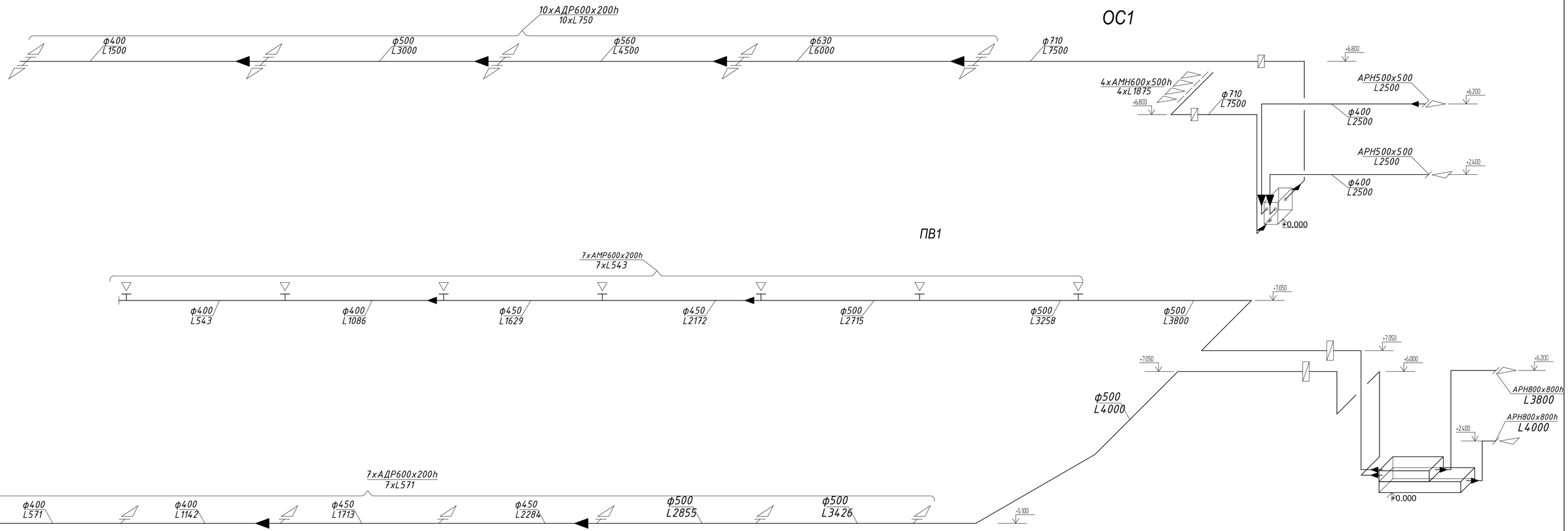
Взамен инв. N

Подпись и дата

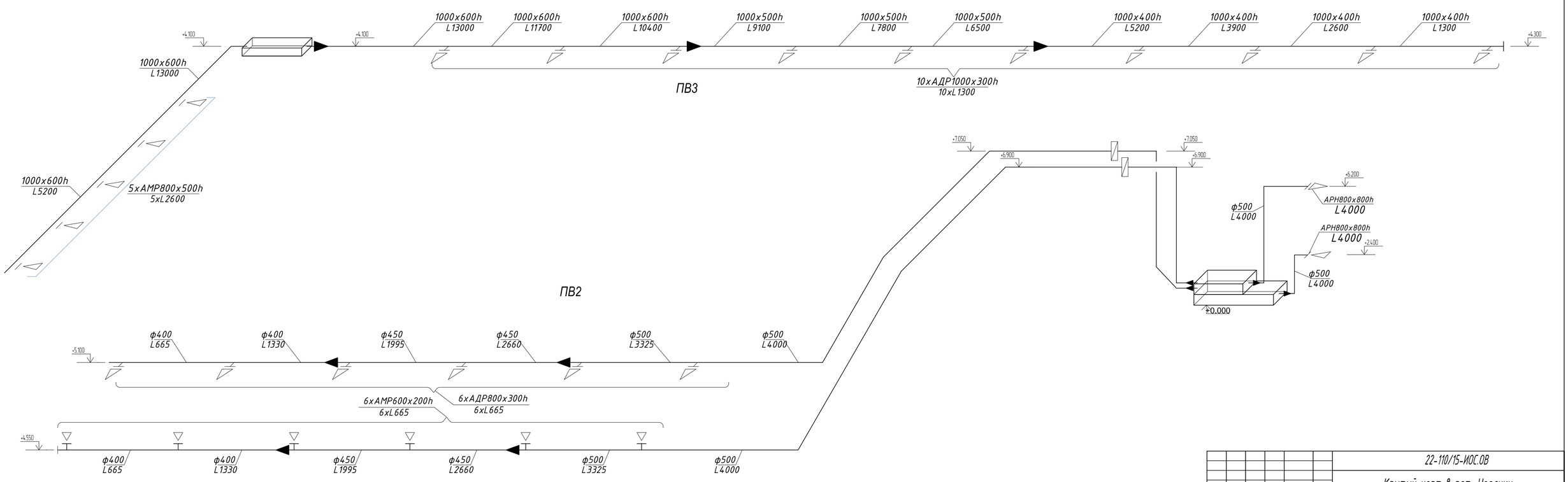
Инв. N подл.

Формат А2

ОС1



ПВ1



Примечания:

1. Отметки воздуховодов уточнить при монтаже.
2. Данный лист см. совместно с листом 5.

Условные обозначения:

– клапан огнезадерживающий (EI60) с приводом Belimo

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Дубровский			
Проверил		Филичев			
Разраб		Семенов			

22-110/15-ИОС.ОВ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Отопление, вентиляция и осушка воздуха

Вентиляция. Схемы систем.

ООО "Ремэкспо ЛТ"

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	ВЕНТИЛЯЦИЯ.							
	Система ПВ1							
1	Блочная приточно-вытяжная установка	UTR 70-40		ООО «Ремэкспо ЛТ»	комплект	1		
	в составе:							
-	блок фильтра EU3,				шт.	1		
-	блок водяного нагревателя,					1		
-	блок приточного вентилятора					1		
-	блок вытяжного вентилятора					1		
-	блок шумоглушителя				шт.	3		
-	гибкие вставки 700x400h				шт.	4		
-	заслонка 700x400h				шт.	2		
2	Блок управления			ООО «Ремэкспо ЛТ»	шт.	1		
3	КИПиА			ООО «Ремэкспо ЛТ»	комплект	1		
4	Узел обвязки калорифера			ООО «Ремэкспо ЛТ»	комплект	1		
5	Решетка вентиляционная наружная	АРН 800x800		«Арктос»	шт.	2		
6	Решетка вентиляционная однорядная	АМР600x200		«Арктос»	шт.	7		
	регулируемая							
7	Решетка вентиляционная двухрядная	АДР600x200		«Арктос»	шт.	7		
	регулируемая							
8	Клапан огнезадерживающий с	КВП-60-НО		«Сигма-Вент»	шт.	2		
	электромеханическим приводом ф500							
9	Воздуховоды из оц.стали:	ГОСТ14918-80						
	ф400				п.м	34,0		
	Ф450				п.м	34,0		
	Ф500				п.м	118,0		
	700x400				п.м	2,0		

Изм.	Кол	Лист	Ndок	Подпись	Дата	22-110/15-ИОС.ОВ.СО			
						Крытый корт в пгт. Ноглики			
						Отопление, вентиляция и кондиционирование ледового зала и трибун	Стадия	Лист	Листов
							П	1	5
ГИП		Дубровский				Спецификация оборудования и материалов.	ООО "Ремэкспо ЛТ"		
Проверил		Филичев							
Исполнил		Семенов							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	800х800				п.м	1,0		
10	Теплоизоляция фольгированный s=10мм	«Пенофол»			м2	285,0		
	Система ПВ2							
1	Блочная приточно-вытяжная установка	UTR 70-40		ООО «Ремэкспо ЛТ»	комплект	1		
	в составе:							
-	блок фильтра EU3,				шт.	1		
-	блок водяного нагревателя,					1		
-	блок приточного вентилятора					1		
-	блок вытяжного вентилятора					1		
-	блок шумоглушителя				шт.	3		
-	гибкие вставки 700х400h				шт.	4		
-	заслонка 700х400h				шт.	2		
2	Блок управления			ООО «Ремэкспо ЛТ»	шт.	1		
3	КИПиА			ООО «Ремэкспо ЛТ»	комплект	1		
4	Узел обвязки калорифера			ООО «Ремэкспо ЛТ»	комплект	1		
5	Решетка вентиляционная наружная	АРН 1000х800h		«Арктос»	шт.	2		
6	Решетка вентиляционная однорядная	АМР600х200		«Арктос»	шт.	6		
	регулируемая							
7	Решетка вентиляционная двухрядная	АДР800х300		«Арктос»	шт.	6		
	регулируемая							
8	Клапан огнезадерживающий с	КВП-60-НО		«Сигма-Вент»	шт.	2		
	электромеханическим приводом ф500							
9	Воздуховоды из оц.стали:	ГОСТ14918-80						
	ф400				п.м	34,0		
	Ф450				п.м	34,0		
	Ф500				п.м	122,0		
	700х400				п.м	2,0		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	800х800				п.м	1,0		
10	Теплоизоляция фольгированный s=10мм	«Пенофол»			м2	290,0		
	Система ПВЗ							Поставляется в комплекте с холодильной установкой См. раздел «22-110/15-ХС»
1	Блочная приточная установка	H16(FI)		ООО «Ремэкспо ЛТ»	комплект	1		
	в составе:							
-	блок фильтра EU3,				шт.	1		
-	блок фреонового нагревателя(R404a),					1		
-	блок приточного вентилятора					1		
-	гибкие вставки				шт.	2		
2	Блок управления			ООО «Ремэкспо ЛТ»	шт.	1		
3	КИПиА			ООО «Ремэкспо ЛТ»	комплект	1		
4	Решетка вентиляционная однорядная	АМР800х500		«Арктос»	шт.	5		
	регулируемая							
5	Решетка вентиляционная двухрядная	АДР1000х300		«Арктос»	шт.	10		
	регулируемая							
6	Воздуховоды из оц.стали:	ГОСТ14918-80						
	1000х400				п.м	26,0		
	1000х500				п.м	20,0		
	1000х600				п.м	40,0		
	Система ОС1							
1	Осушитель воздуха адсорбционный	DT7500			комплект	1		
2	Решетка вентиляционная 2-ух рядная	АДР600х200		«Арктос»	шт.	10		
	регулируемая							
3	Решетка вентиляционная однорядная	АМН600х500		«Арктос»	шт.	4		
	нерегулируемая							
4	Клапан огнезадерживающий с	КВП-60-НО		«Сигма-Вент»	шт.	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	электромеханическим приводом ф710							
5	Решетка вентиляционная наружная	АРН 500х500h		«Арктос»	шт.	2		
	Воздуховоды из оц.стали:	ГОСТ14918-80						
	Ф315				п.м	2,0		
	Ф400				п.м	47,0		
	Ф500				п.м	13.0		
	Ф560				п.м	13.0		
	Ф630				п.м	15.0		
	Ф710				п.м	50,0		
8	Теплоизолятор фольгированный s=10мм	«Пенофол»			м2	42,0		
	Агрегаты воздушного отопления							
1	Агрегат воздушного отопления	Volkano -VR2		ООО «Ремэкспо ЛТ»	шт.	5		
2	Регулятор частоты вращения			ООО «Ремэкспо ЛТ»	шт.	5		
	вентилятора							
3	Консоль монтажная			ООО «Ремэкспо ЛТ»	шт.	5		
4	Клапан с эл.приводом Ду20				шт.	5		
5	Термостат			ООО «Ремэкспо ЛТ»	шт.	5		
6	Кран шаровый Ду20				шт.	10		
7	Воздухоотводчик автоматический				шт.	10		
8	Кран шаровый сливной Ду20				шт.	10		
9	Трубопровод стальной водогазопроводный							
	Ф50				м*	80,0		
	Ф40				м	26,0		
	Ф20				м	32,0		
11	Теплоизоляция s=13мм	K-flex-HT 13x57		K-FLEX	м*	80,0		
12	Теплоизоляция s=13мм	K-flex-HT 13x42		K-FLEX	м	26,0		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия,	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
13	Теплоизоляция s=13мм	K-flex-HT 13x28		K-FLEX	м	32,0		
	Прочие изделия и материалы							
1	Крепления				кг	450		
2	Термометр технический	ТУ 25-2021.010-89			шт.	6		
3	Оправа термометра				шт.	6		
4	Манометр МТП-160	ГОСТ2405-88			шт.	6		
5	Штуцер под манометр				шт.	6		
Примечания: * - длина трубопровода (изоляции) уточняется при монтаже, согласно раздела «ТМ» (ИТП).								

Расчет воздухообменов в зале катка (пгт. Ноглики)														
Холодный период года (tн.в.=-32°С, ф=69%)								Теплый период года (tн.в.=21 °С, ф=72%)						
Основные режимы:	**Расход свежего воздуха, м³/час**	**Расход рециркуляционного воздуха, м³/час**	**Температура приточного воздуха, подаваемого в зал ктака, °С**	**Тепловой дисбаланс, кВт**	**Температура в зале катка, °С**	**Относительная влажность,%**	**Вентиляционные установки, обеспечивающие необходимые параметры микроклимата***	**Расход свежего воздуха, м³/час**	**Расход рециркуляционного воздуха, м³/час**	**Температура приточного воздуха, подаваемого в зал ктака, °С**	**Тепловой дисбаланс, кВт**	**Температура в зале катка, °С**	**Относительная влажность,%**	**Вентиляционные установки, обеспечивающие необходимые параметры микроклимата***
1.Тренировка хоккейных команд (50 спортсменов находятся одновременно на льду)	(50х80 м3/час)=4000	10800(А1-А6)+7500 (ОС1)=18300	+14	-150	+14	30	ПВ1, ОС1, А1-А6, ОС1(DT 7500 S)	(50х80 м3/час)=4000	13 000(ПВ3)+7500 (ОС1)=20500	+21	-78	+14	Не более 70	ПВ1, пв3, ОС1 (DT 7500 S)
2.Хоккейный матч с присутствием зрителей на трибунах (50 спортсменов на льду и 200 зрителей на трибунах)	(50х80м3/час)=4000 и (200х20 м3/час)=4000	10800(А1-А6)+7500 (ОС1)=18300	+18	-140	+18	30	ПВ1, ПВ2, А1-А6, ОС1 (DT 7500 S)	(50х80м3/час)=4000 и (200х20 м3/час)=4000	10000(ПВ3)+7500 (ОС1)=20500	+21	-65	+18	Не более 70	ПВ1, ПВ2,ПВ3 ОС1 (DT 7500 S)
3.Дежурный режим	-	4200(А1-А6)	-	-101	+5	-	А1-А6	0	8000(ПВ3)+7500 (ОС1)=20500	-	-47	+5	Не более 70	ПВ3, ОС1(DT 7500 S)

А1-А6 – агрегаты воздушного отопления в зале ледового поля;

ОС1- система адсорбционной осушки;

ПВ1- приточно-вытяжная установка, подающая свежий воздух для занимающихся на ледовом поле;

ПВ2- приточно-вытяжная установка, подающая свежий воздух для зрителей на трибунах;

ПВ3- рециркуляционная установка, утилизирующая тепло из цикла работы холодильной установки для нужд обогрева ледового зала в теплый период года.

Содержание:

1.1.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха_____стр.2

1.1.2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции_____стр.3

1.1.3 Обоснования принятых систем и принципиальные решения по отоплению.
_____стр.3

1.1.4. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды_____стр.4

1.1.5 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования.
_____стр.4

1.1.6. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях_____стр.5

1.1.7 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления_____ _____стр.5

1.1.8 Вентиляция._____стр.5

1.1.9. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации._____стр.10

Приложение: чертежи и спецификации.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и Государственными стандартами.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-110/15-ИОС.ОВ-1.ПЗ		
ГИП		Маркин				Крытый корт в пгт. Ноглики.	Стадия	Лист	Листов
Исполнит		Ивантьева					П	1	10
							ООО «Ремстройпроект-2»		

Технические решения, принятые в разработанных разделах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и предусматривают безопасную эксплуатацию систем при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;

СП 31-112-2007 Физкультурно-оздоровительные залы. Часть 3. «Крытые ледовые арены»;

СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»

СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

СНиП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».

1.1.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.

Площадка строительства крытого корта с искусственным льдом находится в пгт Ноглики Сахалинской области.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» и составляют:

№ п/п	Наименование	Параметры
	Холодный период	
1	**Барометрическое давление**	**1010 гПа**
2	**Расчетная наружная температура для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**	**минус 32 ° С**
3	**Расчетная средняя скорость ветра**	**4,2 м/с**
4	**Средняя температура отопительного периода**	**минус 7,2° С**
5	**Продолжительность отопительного периода**	**260 суток**
6	**Относительная влажность воздуха**	**75%**

	Теплый период	
7	**Температура для проектирования вентиляции**	**плюс 17° С**
8	**Относительная влажность воздуха**	**76%**
9	**Расчетная средняя скорость ветра**	**0 м/с**

Расчетные температуры внутреннего воздуха приняты на основании нормативных документов и составляют:

Наименование помещения	Холодный период года	Теплый период года
Ледовое поле:	t=14 °С f=45%	t=14 °С f=55%
Трибуны	t=18 °С f=45%	t=25 °С f=55%
Душевые, раздевалки	25 °С	не нормируется
Санузлы при раздевалках	20 °С	не нормируется
Санузлы общего пользования (для зрителей)	16 °С	не нормируется
Служебные помещения для административного персонала	18 °С	не нормируется
Технические помещения (венткамеры, ИТП)	16 °С	не нормируется

1.1.2 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Источником теплоснабжения для проектируемого корта является отдельно стоящая котельная. Теплоносителем в системе отопления и вентиляции является вода с температурой 95- 70°С.

.

1.1.3 Обоснования принятых систем и принципиальные решения по отоплению.

Отопление.

Отопление ледового зала корта предусмотрено воздушное смешанное: - с помощью приточного воздуха вентиляции воздушно-отопительными агрегатами “Volcano” и нагревательными приборами для дежурного отопления ледового зала конвекторы-напольные типа «Сантехпромстиль», для отопления гардероба, вестибюля, медпункта-радиаторы алюминиевые Elegance, для отопления венткамер, помещений технологического оборудования-регистры из гладких труб.

Система отопления рассчитана на поддержание дежурной температуры +5 °С в нерабочее время и +14 °С в рабочее время при минимальных температурах наружного воздуха.

Для регулирование теплоотдачи нагревательных приборов устанавливаются

терморегуляторы RA-2994

Режим работы системы отопления - круглогодичный (в зимнее и летнее время).

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны воздушные для выпуска воздуха с установкой на них автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках системы.

В нижних точках системы устанавливается спускная арматура.

Магистральные трубопроводы системы отопления выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы предварительно покрываются антикоррозийным составом: масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой, а затем изолируются матами из штапельного волокна типа “URSA Classwool” толщиной 40мм.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок прокладываются в гильзах с уплотнением отверстий из негорючих материалов.

Крепление трубопроводов выполнить по сериям 4.904-69, 5.900-7.

1.1.4. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, КВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологические нужды	Общий		
Крытый корт в пгт.Ноглики	Холодный, tн= -32	221,840	317,034	369,136	120,0	1,02801	-	84,4

1.1.5 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования.

Система отопления запроектирована из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* и водогазопроводных по ГОСТ 3262-86.

1.1.6 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.

Не разрабатывается в данном разделе.

1.1.7 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления.

Проектом предусматривается учет расхода тепла и автоматическое регулирование температуры теплоносителя систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Надежная гидравлическая и тепловая устойчивость систем теплоснабжения здания достигается качественным автоматическим регулированием данных систем.

1.1.8 Вентиляция.

Вентиляция ледового зала катка - приточно-вытяжная с механическим побуждением воздуха.

Здание крытого корта запроектировано только для эксплуатационных режимов с использованием льда (со зрителями, в тренировочном режиме и в режиме массовых катаний).

Поддержание заданной температуры приточного воздуха обеспечивается с помощью водяных калориферов приточных установок.

Воздухообмен определен:

- на ледовом поле - не менее 80 м3/час на занимающегося;
- на трибунах - не менее 20 м3/час на человека;
- в спортивных залах – по санитарной норме 80м3/час на занимающегося;
- в санузлах для посетителей - 100 м3/час на сан. прибор;
- в санузлах для персонала – 50м3/час на сан. прибор;
- в душевых - 75 м3/час на душевую сетку;
- в остальных помещениях - по нормативным кратностям.

Для вентиляции помещений предусматриваются комплектные приточно-вытяжные установки «UTR», фирмы «Корф»

Технические решения для зала катка.

Приток и удаление воздуха на ледовое поле и на трибуны осуществляется с помощью приточно-вытяжных установок UTR «Корф», установленных в помещении венткамеры на отм. 0.000, (ПВ1, ПВ2).

Функциональные части приточно-вытяжного агрегата:

- воздушная заслонка для приточного и вытяжного агрегата;
- фильтр для приточного агрегата;

- водяной калорифер для приточного агрегата;

- вентилятор для приточного и вытяжного агрегата;

- шумоглушитель.

Процесс обработки воздуха в приточной и приточно-вытяжной установке включает: очистку воздуха в фильтре, нагрев в водяном калорифере.

Раздача воздуха осуществляется через вентиляционные решетки АДР и АДН фирмы Арктос из верхней зоны.

Удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решетки АДР и АДН фирмы "Арктос", расположенные в верхней зоне.

Забор воздуха предусматривается на отм. +2.000 м.

Выброс воздуха предусматривается на отм. +6.000м.

Магистральные воздуховоды прокладываются открыто под потолком катка.

Для поддержания оптимальных параметров влажности (f=50%) в ледовом зале катка предусматривается специализированный адсорбционный воздухоосушитель DehuTech, установленный в венткамере на отм. 0.000, в осях (14-15)/(Д-Ж) (система ОУ1).

Функциональные части адсорбционного воздухоосушителя:

- осущающий ротор с высокоэффективным материалом SelicaGel;

- фильтры на входе осушаемого и реактивационного воздуха;

- вентиляторы для потоков осушаемого и реактивационного воздуха;

- электрический нагреватель для реактивационного воздуха.

Процесс обработки воздуха в адсорбционном воздухоосушителе:

- осушаемый воздух пропускается через ротор, водяные молекулы адсорбируются в роторе;

- реактивационный воздух предварительно нагревается в роторе, затем догревается в электронагревателе до t=120 °С и, проходя через ротор в направлении, противоположном направлению осушаемого воздуха, удаляет влагу и выходит из ротора в виде теплого влажного воздуха (прцесс регенерации рабочего вещества ротора).

Потребная производительность по осушке при температуре воздуха в зале катка +14°С и подаче теплого и влажного наружного воздуха в летнее время – 33 кг/ч, производительность по воздуху не менее 7500 м3/ч.

Поддержание контрольной влажности в объеме зала в автоматическом режиме обеспечивается автоматикой осушителя по сигналу с датчика влажности, устанавливаемого в зале катка.

Распределительный воздуховод подачи сухого воздуха располагается продольно по центру ледового поля под потолочными конструкциями здания.

Раздача воздуха осуществляется через вентиляционные решетки АДН фирмы Арктос.

Забор воздуха на осушку из зала катка предусматривается вдоль оси 13.

Забор реактивационного воздуха предусматривается на отм. +2.500м.

Выброс реактивационного воздуха предусматривается через наружную стену на отм. +6.000.

Для поддержания необходимого микроклимата в помещении катка также предусмотрены системы А1-А7 (воздушно-отопительные агрегаты Volkano).

Совместно с системами ПВ1, ПВ2 и ОУ1 системы А1-А7 обеспечивают необходимую кратность циркуляции воздуха на катке (не менее 2-х крат).

Технические решения для административно-бытовых помещений.

Приток и удаление воздуха осуществляется от отдельных приточных и вытяжных систем.

Предусматриваются комплектные приточно-вытяжные установки «UTR», располагающиеся в помещении венткамеры на отм. 0.000 в осях (14-15)/(В-Г) (системы П1, П2, П3) система П4 располагается в венткамере в осх (14-15)/(Д-Е).

Функциональные части приточно-вытжяных установок: воздушные заслонки, фильтры, приточные и вытяжные вентиляторы, водяной калорифер, шумоглушитель.

Раздача и удаление воздуха осуществляется в верхнюю зону помещений с помощью вентиляционных решеток РСГ,АМР, АДР и диффузоров DVS.

Отдельные приточно-вытяжые системы предусмотрены для:

- зала общефизической подготовки и хореографического зала – система П3;
- раздевален – система П4,П2;
- кафе – система П1.

Отдельные вытяжные системы предусмотрены из:

- помещения машины по уходу за льдом – система В6;
- комнаты охраны – система В11;
- из санузлов – система В1,В2;
- санузлов медпункта – система В1;
- тп и водомерного узла – система В8;

- электрощитовой – система ВЕ3;

- сушилки – система В5;

- точки коньков – система В7;

- кабинета директора – В16;

- санузлы – В14 - В15.

Оборудование вытяжных систем принято канального типа и располагается под потолком обслуживаемых помещений.

Магистральные воздуховоды прокладываются за подвесным потолком помещений.

Дымоудаление.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре предусмотрена система противодымной вытяжной вентиляции из помещения ледовой арены катка (системы ДУ1-ДУ4).

Вентиляторы системы ДУ1-ДУ4 предусматриваются крышные КРОС-9 с пределом огнестойкости 2ч/400°С с выбросом воздуха вверх фирмы «ВЕЗА».

Дымовой клапан размещается на шахтах под потолком помещений .

Выброс продуктов горения выше кровли на 2 метра.

Воздуховоды системы дымоудаления покрываются комплексным огнезащитным покрытием: фольгированный базальтовый огнезащитный материал «МБФ-7» - ТУ 5769-001-70983814-2006, жаростойкая мастика - ТУ 5775-001-03050837.

Управление дымовыми клапанами предусмотреть ручное, автоматическое - от пожарной сигнализации, дистанционное - от кнопочных пультов в помещении ЦПУ и в пожарных шкафах на этажах.

Воздушно-тепловая завеса

Для защиты главного входа в здание от проникновения наружного воздуха в отапливаемые помещения в холодный период года предусматривается установка воздушно-тепловых завес с электроподогревом фирмы Тепломаш (п.7.7.1, СниП 41-01-2003).

Воздуховоды систем вентиляции

Воздуховоды в пределах этажа выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 нормируемой толщиной (приложение Н, СниП 41-01-

2003).

В местах пересечения воздуховодами или коллекторами противопожарных преград предусматриваются противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости (п. 6.65 СП 7.113130.2009).

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Тепловая изоляция

Тепловой изоляции подлежит:

- узлы воздухозабора от наружной решетки до приточной установки;
- магистральные трубопроводы отопления и теплоснабжения калорифера приточной установки.

В качестве теплоизоляции применяются маты минераловатные типа URSA толщиной b=50 мм, с односторонним фольгированием - для узлов воздухозабора, трубки теплоизоляционный K-Flex толщиной 19 мм – для труб теплоснабжения.

Мероприятия по снижению шума вентиляционных установок

В целях снижения аэродинамических и механических шумов вентиляционных установок до нормируемых параметров предусматриваются следующие мероприятия:

1. Применение модульных приточных и приточно-вытяжных установок в шумоизолированном корпусе.
2. Установка приточных вентагрегатов и вытяжных вентиляторов в шумоизолированных, выгороженных помещениях - венткамерах.
3. Установка шумоглушителей на участках воздуховодов от вентиляторов до ограждающих конструкций помещения, в котором установлен вентилятор.
4. Ограничение скорости воздуха в воздуховодах:

- магистральных - до 5 м/сек;
- в ответвлениях - до 3-5 м/сек;
- в решетках - до 1-2 м/сек.

Автоматизация приточных и приточно-вытяжных установок:

Схемой автоматизации предусмотрено:

- регулирование температуры приточного воздуха путем изменения температуры теплоносителя;
- защита калориферов от обмерзания;

- автоматическое включение и отключение подачи теплоносителя (работа циркуляционного насоса) при включении и отключении приточных вентиляторов;

- поддержание температуры в подающем трубопроводе теплоснабжения калориферов не более 95º С;

- автоматическое открывание и закрывание наружного клапана при включении и отключении приточных и вытяжных систем;

- при поступлении сигнала о пожаре - отключение всех систем общеобменной вентиляции и включение систем противодымной защиты.

1.1.9. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации.

Для эффективной работы системы вентиляции, контролю за состоянием оборудования и эффективного реагирования на нештатные ситуации предусмотрены следующие мероприятия:

- Работа системы вентиляции в случае пожара:

  - Отключение приточных и вытяжных / приточно-вытяжных установок по сигналу от пожарной сигнализации.

  - Включение систем дымоудаления по сигналу от пожарной сигнализации.

  - После срабатывания пожарной сигнализации запуск установок производится вручную.

- Работа систем в штатном режиме:

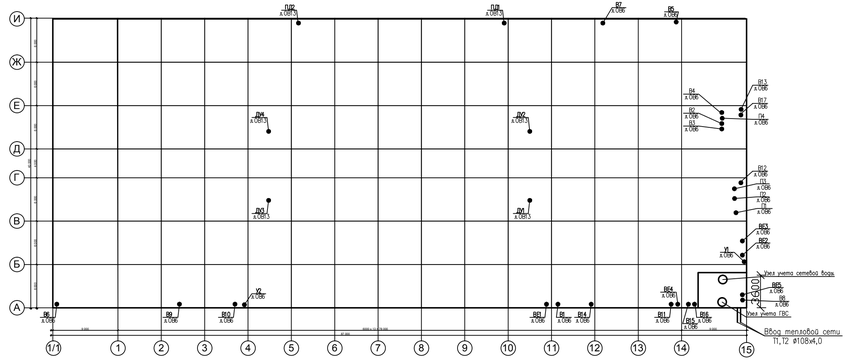
  - В случае останова установок автоматически закрываются воздушные клапаны установок.

  - Для обеспечения сохранности приводов вентиляторов предусмотрен контроль термисторной защиты, встроенной в двигатели.

  - Возможно подключение к центральному диспетчерскому пульту для управления и контроля приточно-вытяжными установками с пульта управления. Это позволит своевременно фиксировать нештатные ситуации и принимать меры по устранению причин их возникновения.

Перечень приведенных средств обеспечивает максимальную эффективность системы вентиляции, а также максимально оперативное реагирование на возможные неисправности.

План схема.



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с.5.904–51	Зонты вентиляционных систем	
	Прилагаемые документы	
22–110/15–ОВ.1.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	на 18 листах

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
22–110/15–ОВ.1	Отопление и вентиляция бытовок.	
	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей см. раздел "АС"	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (окончание).	
4	Отопление. План 1–го этажа на отм.0,000.	
5	Отопление. План 2–го этажа на отм.+3,300.	
6	Вентиляция АБЧ. План 1–го этажа на отм.±0,000.	
7	Вентиляция АБЧ. План 2–го этажа на отм.+3,300.	
8	Теплоснабжение калориферов приточных систем, и технологического оборудования. План 1–го этажа на отм.±0.000.	
9	Схемы систем отопления N 1:6. Узлы I,II,III	
10	Схема воздухообменов.	
11	Дымоудаление. План на отм.±0,000.	
12	Дымоудаление. План на отм.+3,300.	
13	Дымоудаление. Разрезы 1–1, 2–2.	
14	ИТП. Технический паспорт ИТП.	
15	ИТП. Принципиальная схема трубопроводов.	последний лист

Условные обозначения.

Изображение на плане	Наименование.
Т1	Трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции–подающий.
Т2	Трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции–обратный.
	Уклон трубопровода.
	Изолируемый трубопровод.
Р200	Решетка вентиляционная
	Кран шаровой
Р1	Регистр из гладкой трубы на плане
	Конвекторы на плане

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем м3	Периоды года при t.н, °С.	Расход тепла Вт					Расход холода Вт	Установленная мощность электродвигат. кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технолог. теплоснабжение	Общий		
Крытый каток		–32°С	91040	167034	369136	120000	747210		84,4
Ледовый зал			130800	150000			280800		
Итого:			221840	317034	369136	120000	1028010		

Крепление трубопроводов выполнить по месту.

Трубопроводы системы отопления, теплоснабжения калориферов и технологического теплоснабжения монтировать из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262–75 для Ø≤50мм и из электросварных труб по ГОСТ 10704–91* для Ø>50мм

После монтажа и гидравлического испытания трубопроводы и регистры окрасить масляной краской за 2 раза по мастике–ГФ–021

Трубопроводы, проложенные в подпольном канале и транзитные трубопроводы дежурного отопления ледового поля, технологического теплоснабжения и теплоснабжения калориферов приточных систем очистить от ржавчины, покрыть 2 слоями мастики–ГФ–021, S=0.15 ГОСТ 25129–82.

Изоляция маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах толщ.60мм ГОСТ10499–78 с последующим обертыванием рулонным стеклопластиком РСТ по ТУ6–11–145–80.

Вентиляция помещений принята приточно–вытяжная с естественным и механическим побуждением, рассчитанная на ассимиляцию тепло–влагоизбытков и по кратностям.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918–80*.

Транзитные воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918–80 с пределом огнестойкости Е I 30 с огнезащитным покрытием класса "П".

Воздуховоды изолируются–изолирующим составом "Файрекс" толщиной 4 мм.

При пересечении противопожарных преград установлены огнезадерживающие клапаны с нормируемым пределом огнестойкости Е I 30.

Входные двери вестибюля оборудованы воздушно–тепловыми завесами

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических и противопожарных норм, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Акты на скрытые работы, составляемые в процессе строительства, по системам отопления:

а) гидравлическое испытание;

б) тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев t=85°С.

Гидравлическое испытание систем отопления производить при положительной температуре в помещениях здания и пробном давлении воды, равным 1,5МПа рабочего давления, но не менее 0,6 МПа (2кгс/кв.см) в самой нижней точке системы.

Максимальное рабочее давление: конвекторов–1,0 МПа.

Максимальное давление испытаний трубы "РЕХ" 1,6МПа при температуре – 95°С.

в) проверка герметичности участков воздуховодов скрываемые строительными конструкциями;

г) продолжительность обкатки на холостом ходу вентиляционного оборудования.

Гидравлическое сопротивление системы отопления–15000 Па,

Гидравлическое сопротивление системы теплснабжения калориферов–25000 Па,

Гидравлическое сопротивление технологического теплснабжения–25000 Па.

Наименование ограждения	Коэффициент теплопередачи Вт/м² °С
наружная стена	0,27
покрытие	0,20
остекление	1,61

Общие указания

Проект отопления вспомогательных помещений(t.бн приняты согласно СНиП 2.08.02–89 и пособия к нему"Спортивные сооружения"), дежурное отопление до t.бн=+5°С ледового поля вентиляции и кондиционирования вспомогательных помещений катка выполнен на основании технологического задания и в соответствии с требованиями СНиП41–04–2003, СНиП2.09.04–87 и СНиП2.08.02–89.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты согласно пособия к СНиП 2.08.02–89: в зале крытого катка–18°С, в душевых–25°С, в массажной–22°С, в сан.узлах и гардеробной–16°С, в метод кабинете–18°С.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СНиП 23–01–99:
- в холодный период (обеспеченностью 0,92) года t.н=–32°С;
- в теплый период (обеспеченностью 0,95) года t.н=17,0°С;
- средняя температура отопительного периода –7,2С;
- продолжительность отопительного периода 260 суток.

Источник тепла отдельно стоящая проектируемая котельная.

Параметры теплоносителя: 95–70°С
- 95 – 70°С в системах отопления, вентиляции и технологии
- 5–60°С в системе ГВС
- Р1=5,0кгс/см2.
- Р2=3,0кгс/см2.

Подключение системы теплоснабжения крытого корта к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП.

В ИТП предусмотрено:
- учет расхода тепла и теплоносителя в системах теплоснабжения и ГВС;
- автоматическое поддержание заданной температуры воды в системе отопления с помощью электронного регулятора погодной коррекции, работающего в комплекте с регулирующим клапаном КСР.

В качестве нагревательных приборов приняты:
- для дежурного отопления ледового поля–конвекторы напольные "Сантехпромстиль";
- для отопления гардеробов, вестибюлей, медпункта–радиаторы алюминиевые Elegance;
- для отопления венткамер, помещений технологического оборудования–регистры из гладких электросварных труб по ГОСТ 10704–91*.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов используются терморегуляторы фирмы Danfoss.

Монтаж трубопроводов /за исключением фланцевой и муфтовой арматуры/ выполнять на сварке.

Система теплоснабжения двухтрубная. Теплоноситель на отопление и вентиляцию, вода с расчетной температурой 95–70°С ,на горячее водоснабжение – вода 60°С.

Трубопроводы приняты эл.сварные прямошовные термически обработанные по ГОСТ 10704–91* из ст.10 ГОСТ 1055–88 поставка гр."В" ГОСТ 10705–80.и стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262–75.

Детали трубопроводов по ГОСТ 17375–2001 – 17378–2001, сталь марки 20 ГОСТ 1050–80

Фланцы по ГОСТ12821–80*, сталь 25 ГОСТ 12816–80*.

Болты по ГОСТ 7798–70 Сталь 20 ГОСТ 1050–88.

Спуск воды из нижних точек трубопроводов предусматривается через спускники Ду–25 мм с отводом воды через гибкий шланг в раковину.

В местах прохода трубопроводов через стены зазоры между гильзой и трубопроводами заделать асбестовым шнуром.

							22-110/15-ИОС.ОВ.1
							Крытый корт в пгт. Ноглики
Изм.	Кол.уч.	Лист	N докум.	Подпись.	Дата		
ГИП		Маркин				Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 15
Исполнит.		Ивантьева					
						Общие данные (начало).	ООО "Ремстройпроект-2"

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки, агрегата	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, Па / кгс/м²	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла, Вт (ккал/ч)	Воздухонагреватель: ΔP Па / кгс/м²	Фильтр: Тип	Фильтр: №	Фильтр: Кол.	Фильтр: ΔP Па / кгс/м²	Фильтр: Концентрация, мг/м3 начальная	Фильтр: Концентрация, мг/м3 конечная	Примечания
П1	1	Вестибюль, коридоры 1 и	90-50	WRW	1			6029	500	930		3,75	930	WWN90-50		3	−32	+18	102062 (87758)		EU4						
		2 эт., метод. кабинет.		90-50/45.60																							
П2	1	Душевые 1эт.(пом.23)	40-20	WRW 40-20/20.40	1			509	230	1390		0,317	1390	WWN40-20		3	−32	+25	9597 (8252)		EU4						
П3	1	Хореографический зал, зал силовой подготовки	50-25	WRW 50-25/22.40	1			1203	300	1428		0,51	1428	WWN50-25		3	−32	+18	20365 (17511)		EU4						
П4	1	Душевые 1эт.(пом.9,17,19)	60-30	WRW 60-30/28.40	1			1857	380	1415		1,7	1415	WWN60-30		3	−32	+25	35010 (30103)		EU4						
В1	1	Сан.узлы 1эт (пом.26,27,28)	вытяжная	WRW60-30 /28.60				1120	200	955		0,58	955														
В2	1	Сан.узлы 1эт.(пом.14,15,20,21)	вытяжная	WNK 160/1				267	320	2550		0,105	2550														
В3	1	Душевые 1эт.(пом.19,22)	вытяжная	WNK315/1				917	320	2500		0,295	2500														
В4	1	Душевые 1эт.(пом.12,13)	вытяжная	WNK315/1				944	320	2500		0,295	2500														
В5	1	Сушильная	вытяжная	WNK160/1				255	180	2450		0,071	2450														
В6	1	Помещение льдоуборочного комбайна	вытяжная	WRW 60-35/31.40				1430	380	1415		2,2	1415														
В7	1	Помещение точки коньков	вытяжная	WNK100/1				80	240	2450		0,06	2450														
В8	1	Тепловой пункт	вытяжная	WNK160/1				360	250	2550		0,105	2550														
В9	1	Инвентарная	осевой	ВО-300				57	80	1380		0,08	1380														
В10	1	Комната судей 1 эт.	вытяжная	WNK160/1				305	280	2550		0,105	2550														
В11	1	Помещение охраны	вытяжная	WNK160/1				135	220	2450		0,06	2450														
В12	1	Хореографический зал	вытяжная	WNK250/1				520	330	2500		0,23	2500														
В13	1	Зал силовой подготовки	вытяжная	WNK315/1				915	320	2500		0,295	2500														
В14	1	С/у и душевые 2эт.(пом.13÷18)	вытяжная	WNK250/1				452	380	2500		0,23	2500														
В15	1	С/у и душевые 2эт.(пом.3,4)	вытяжная	WNK100/1				100	240	2450		0,06	2450														
В16	1	Кабинет директора	вытяжная	WNK100/1				82	240	2450		0,06	2450														
В17	1	Кафетерий	вытяжная	WRW 60-30/28.40	1			2560	2595	2450		0,06	2450														
В18	1	Административное пом.9 на отм.+3,300	вытяжная	WNK160/1				150	220	2450		0,06	2450														
У1, У2	2	Вестибюль, фойе	КЭВ – 6П202					1600				6,0															
ДУ1÷ДУ4	4	Спортивный зал с ледовым полем	КРОС-9-8ДУ				–	17500	600	950	А132S6	5,5	950														ТУ-4861-010-52586529-04 ООО "Химкомплект"
ПД-1,ПД-2	2	Спортивный зал с ледовым полем	ВО 12-303		10		–	35000	500	1455	А132S4	7,5	1455														ТУ-4861-021-52586529-08 ООО "Химкомплект"
ПД-3	1	Пожаробезопасная зона	осевой	ОСА 301	080		–	10000	180			0,75															
ПД-3.1	1		SAU	250E1		–	–	152	140	–	–	0,2		вод.			-32	20	2276								
ДУ-5	*1*	Коридор поз.12 на отм.+3,300	*крышная*	*КРОВ-91*	*040*	–	–	*9600*	*300*	–	–	*4,0*	*3000*														ООО "Веза"
ПД-4	*1*	Коридор поз.12 на отм.+3,300	*крышная*	*ВКОП- 0*	*045*	–	–	*7680*	*150*	–	–	*1,5*	*3000*														ООО "Веза"

СОГЛАСОВАНО

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

							22-110/15-ОВ
							Крытый корт в пгт. Ноглики
Изм.	Кол.уч.	Лист	N докум.	Подпись.	Дата		
ГИП		Маркин				Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Исполнит.		Ивантьева				Общие данные (продолжение).	ООО "Ремстройпроект-2"

Расчетные температуры и воздухообмен.

NN поме-щения	Наименование помещения	V м3	t°C	Приток			Вытяжка		
				Крат-ность	L, м3/ч	N системы	Крат-ность	L, м3/ч	N системы
	на отм.±0,000.								
1	ТП и водомерный узел	118,8	12	3	360	П1	3	360	В8
3	Вестибюль-фойе	357,0	18	2	714	П1	–	–	–
4	Касса	9,9	18	–	–	–	1	10	ВЕ-2
5	Электрощитовая	23,4	5	–	–	–	1	24	ВЕ-3
6	Гардероб	59,4	18	–	–	–	1	60	ВЕ-2
7	Венткамера	109.2	16	2	220	П-1	–	–	–
8	Венткамера	630,6	16	2	1260	ПВ-2	1	630	ПВ-2
9	Раздевальная	159,9	25	2	320	П-4	2	320	В-4
10	Сушильная	84,6	22	2	170	П-4	3	255	В-5
11	Пом. точки коньков	40,2	16	–	–	–	2	80	В-7
12	Душевая	33,6	25	5	168	П-4	10	336	В-4
13	Душевая	32,4	25	5	162	П-4	10	324	В-4
14	Санузел	18,0	20	–	–	–	75м3/ч	75м3/ч	В-2
15	Санузел	18,3	20	–	–	–	75м3/ч	75м3/ч	В-2
16	Кладовая уборочного инвентаря	8,4	16	–	–	–	2	17	В-2
17	Раздевальная	147	25	2	294	П-4	2	294	В-4
18	Раздевальная	145,5	25	2	291	П-4	2	291	В-3
19	Душевая	33,3	25	5	167	П-4	10	333	В-3
20	Санузел	11.4	20	–	–	–	50м3/ч	50м3/ч	В-2
21	Санузел	11.4	20	–	–	–	50м3/ч	50м3/ч	В-2
22	Душевая	33,3	25	5	167	П-2	10	333	В-3
23	Раздевальная	145,8	25	2	292	П-2	2	292	В-3
24	Помещение охраны и пож.поста	44,7	18	2	90	П-1	3	135	В-11
26	Санузел женский	42,0	16	–	–	–	–	500	В-1
27	Санузел мужской	33,6	16	–	–	–	–	600	В-1
28	Кладовая уборочного инвентаря	9,6	16	–	–	–	2	20	В-1
29	Ожидльная	21,9	18	–	–	–	1	22	ВЕ-1
30	Медпункт	55,2	18	–	–	–	1	55	ВЕ-1
31	Спортивный зал с ледовым полем 476х20; 50х80.	20468	18	20м3/ч 80м3/ч	13520	ПВ-1 ПВ-2	2	12500	ПВ-1 ПВ-2
32	Комната судей	51,3	18	3	155	–	2	105	В-10
33	Душевая	6,0	25	–	–	–	–	75	В-10
34	С/у тренерской	3,3	16	–	–	–	25м3/ч	25м3/ч	В-10
35	Спец. кабина для инвалидов	15,0	16	–	–	–	100м3/ч	100м3/ч	В-10
36	Инвентарная	56,7	16	–	–	–	1	57	В-9
37	Помещение льдоуборочного комбайна	143,1	10	–	–	–	10	1430	В-6
					6062			6062	

NN поме-щения	Наименование помещения	V м3	t°C	Приток			Вытяжка		
				Крат-ность	L, м3/ч	N системы	Крат-ность	L, м3/ч	N системы
	на отм.+3,300.								
1	Методический кабинет	80,04	18	3	240	П-1	2	160	ВЕ-5
2	Кабинет директора	40,89	18	3	123	П-1	2	82	В-16
3	Санузел	6,67	16	–	–	–	25м3/ч	25	В-15
4	Душевая	5,51	25	–	–	–	75м3/ч	75	В-15
5	Комната персонала	35,67	18	3	110	П-1	2	71	ВЕ-4
6	Коридор	24,84	18	–	2912	П-1	–	–	–
7	Хореографический класс	259,84	18	2	520	П-3	2	520	В-13
8	Зал силовой подготовки	304,21	16	2	610	П-3	3	915	В-12
9	Административное помещение	72,5	18	3	220	П-4	2	150	–
10	Кафетерий (32 места)	241,23	16	–	–	–	3	724	В-17
11	Кладовая	34,51	16	–	–	–	1	35	В-17
12	Холл	59,45	18	2	120	П-1	–	–	–
13	Кладовая уборочного инвентаря	12,18	16	–	–	–	2	25	В-14
14	Санузел женский	10,73	16	–	–	–	100м3/ч	100м3/ч	В-14
15	Санузел мужской	9,86	16	–	–	–	100м3/ч	100м3/ч	В-14
16	Душевая	4,64	25	–	–	–	–	75	В-14
17	Санузел	11,02	16	–	–	–	25м3/ч	25м3/ч	В-14
18	Тренерская	63,51	18	3	190	П-1	2	127	В-14
19	Лестничная клетка				5150			5150	
20	Пожаробезопасная зона								
21	Моечная подносов	10,56	20	4	80		6	120	В-17
22	Помещение кратковременного хранения пищевых отходов	6,6	2	10	20		10	20	В-17
23	Раздевалка персонала буфета	43,89	18	–	–	–	1	20	В-17
24	Санузел	16,17	16	–	–	–	50м3/ч	50м3/ч	В-14
25	Душевая	5,94	25	–	–	–	–	75	В-14

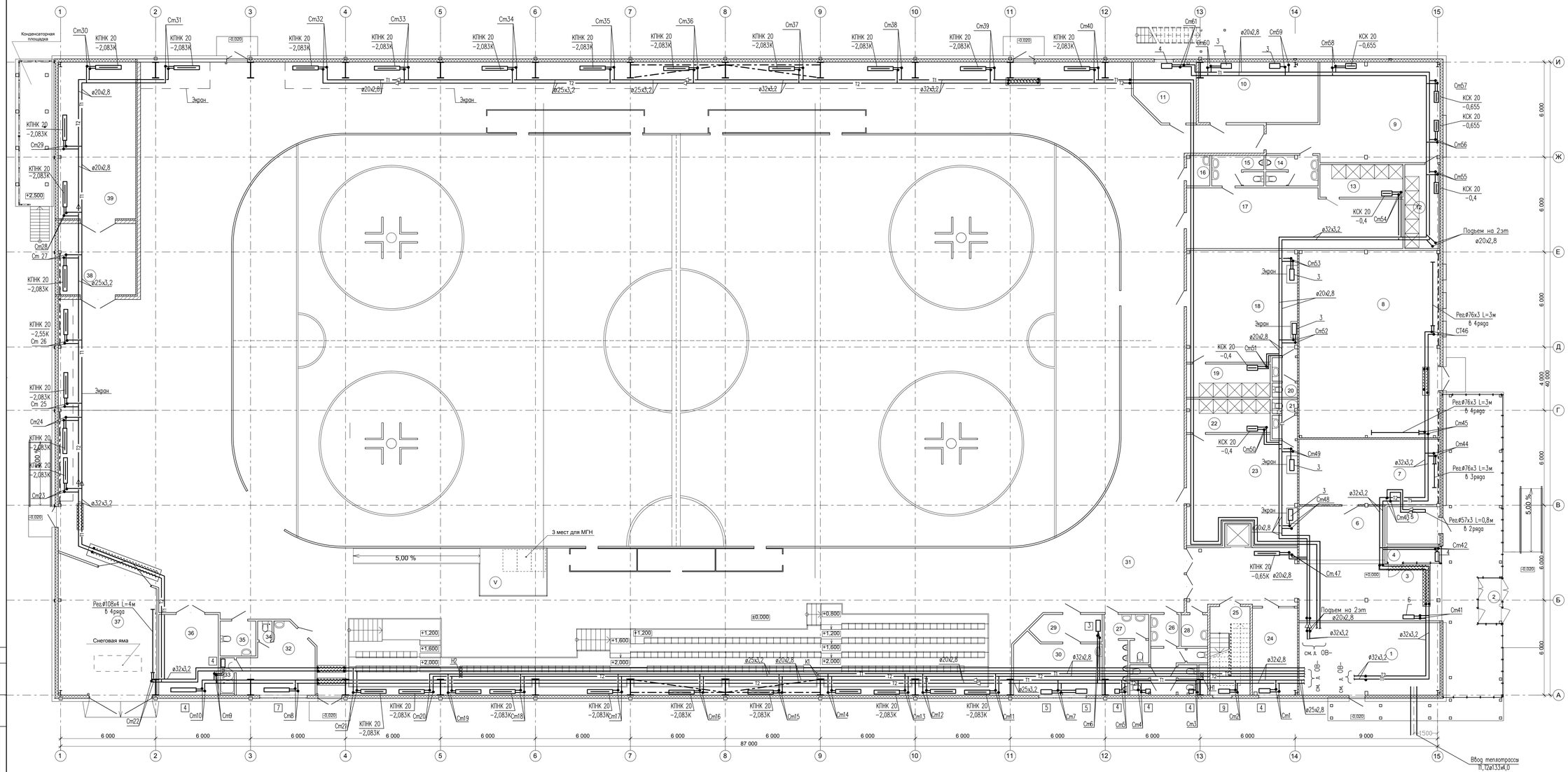
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

							22-110/15-ОВ
							Крытый корт в пгт. Ноглики
Изм.	Кол.уч.	Лист	N докум.	Подпись.	Дата		
ГИП		Маркин				Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Исполнит.		Ивантьева					
						Общие данные (окончание).	ООО "Ремстройпроект"



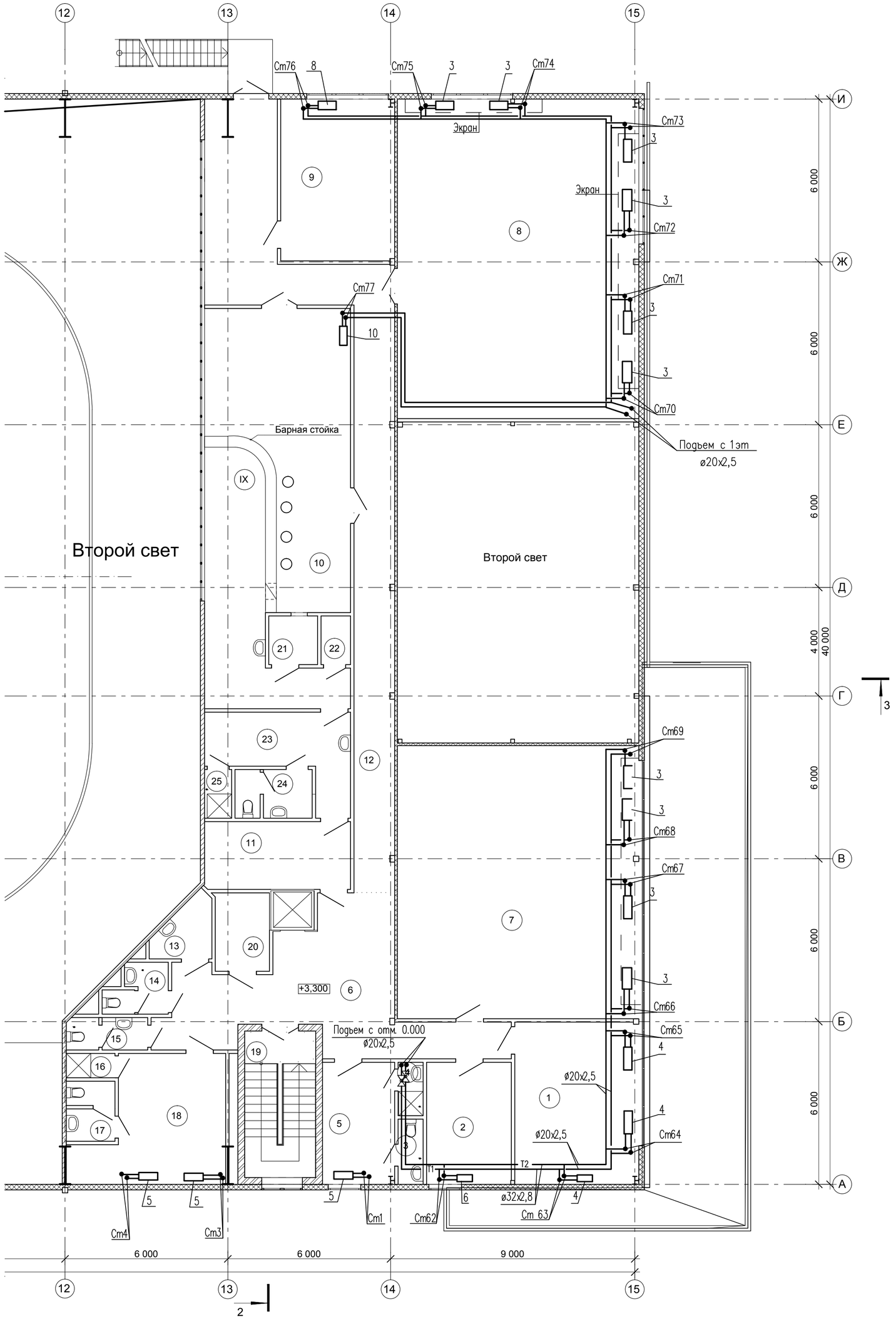
Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	4,1	
3	Вестибюль-фойе	119,0	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,2	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	45,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	15,4	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,1	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,3	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	2 679,1	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
38	Пом.водоподготовки	21,7	В2
39	Компрессорная	47,3	В2
		3 562,4 м2	

						22-110/15-ОВ	
						Крытый корт в пгт. Ноглики	
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		
ГИП		Маркин				Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Исполнит.		Ивантьева					
						Отопление. План 1-го этажа на отм. 0,000	ООО "Ремстройпроект-2"

СОГЛАСОВАНО

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



AC_DrawingName

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	11,9	
6	Коридор	39,5	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Администартивное помещение	25,0	
10	Кафетерий	73,1	
11	Кладовая	13,5	В4
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,1	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	
21	Моечная подносов	3,2	
22	Помещение кратковременного хранения пищевых отходов	2,0	В4
23	Раздевалка персонала буфета	13,3	
24	Санузел	4,9	
25	Душевая	1,8	

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			
ГАП		Лебедь			
Арх.		Лебедь			

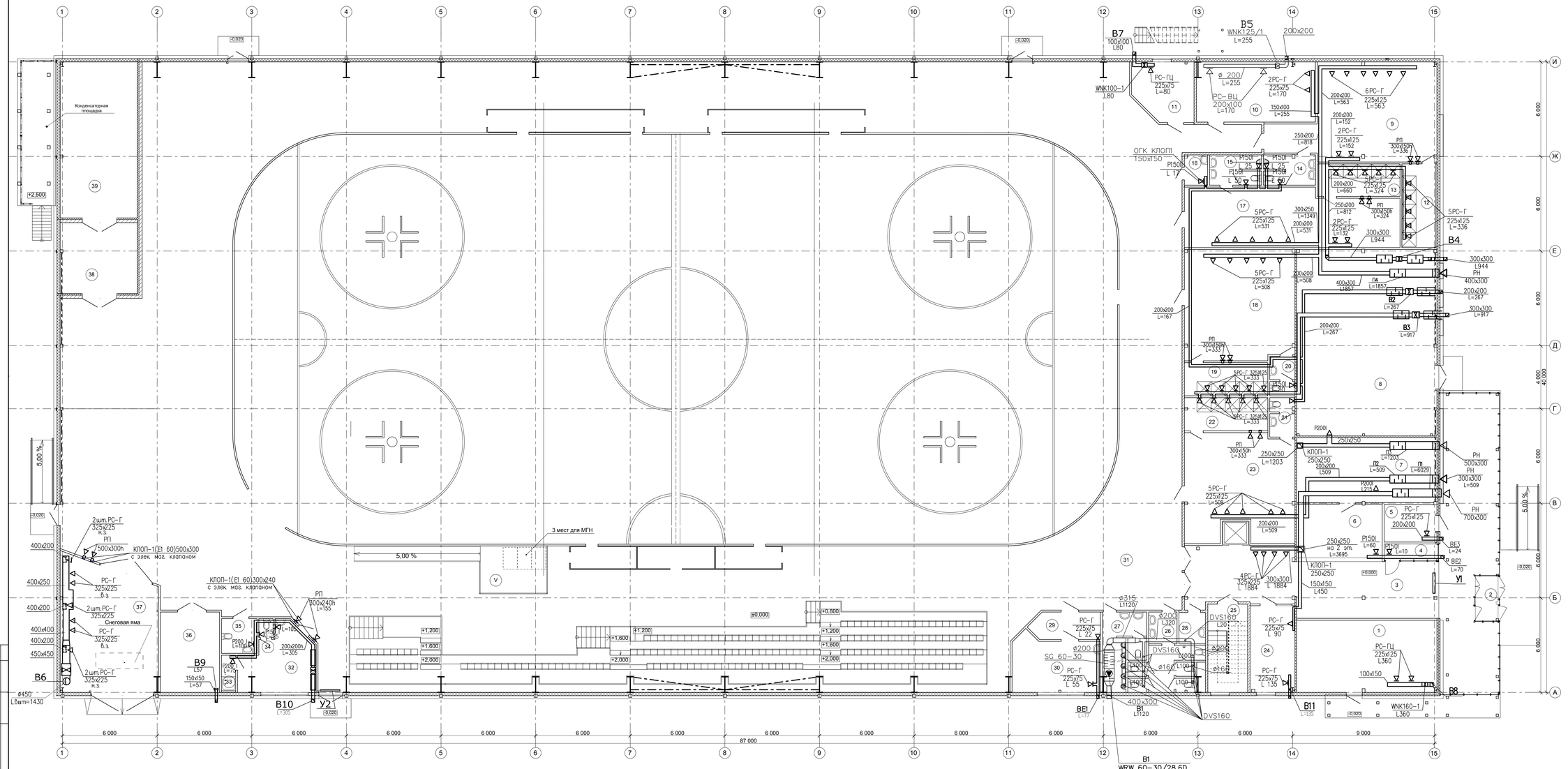
22-110/15-АР

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	3	

План 2-го этажа на отм. +3,300

ООО "Ремстройпроект-2"



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	4,1	
3	Вестибюль-фойе	119,0	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,2	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	45,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	15,4	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,1	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,3	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	2 679,1	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
38	Пом.водоподготовки	21,7	В2
39	Компрессорная	47,3	В2
		3 562,4 м2	

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			
Исполнит.		Ивантьева			

22-110/15-ОВ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Отопление и вентиляция бытовок.

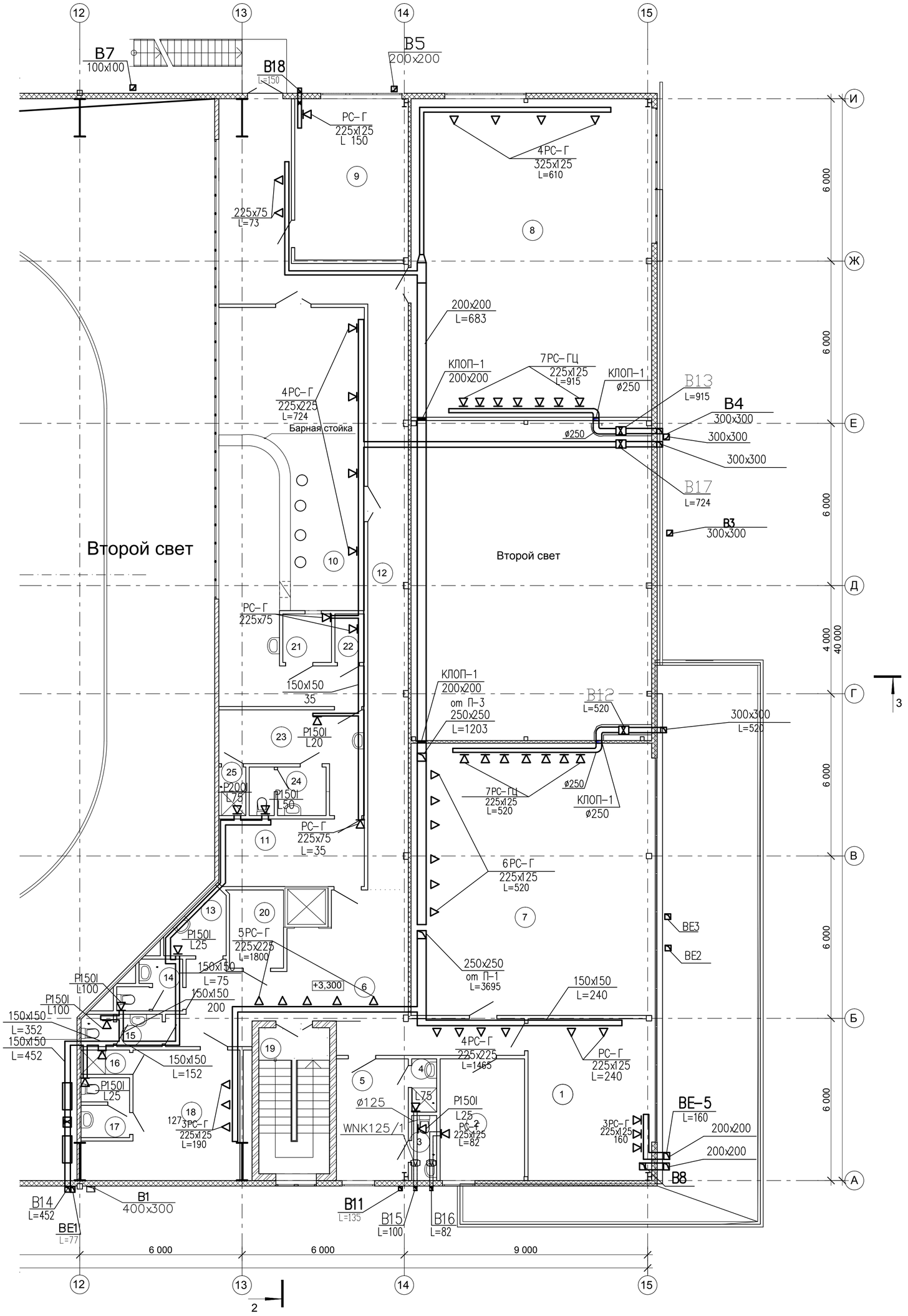
Стадия	Лист	Листов
П	6	

Вентиляция АБЧ.
План 1-го этажа на отм. 0,000

ООО "Ремстройпроект-2"

СОГЛАСОВАНО

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



2

3

AC_DrawingName

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	11,9	
6	Коридор	39,5	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Администартивное помещение	25,0	
10	Кафетерий	73,1	
11	Кладовая	13,5	В4
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,1	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	
21	Моечная подносов	3,2	
22	Помещение кратковременного хранения пищевых отходов	2,0	В4
23	Раздевалка персонала буфета	13,3	
24	Санузел	4,9	
25	Душевая	1,8	

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			
ГАП		Лебедь			
Арх.		Лебедь			

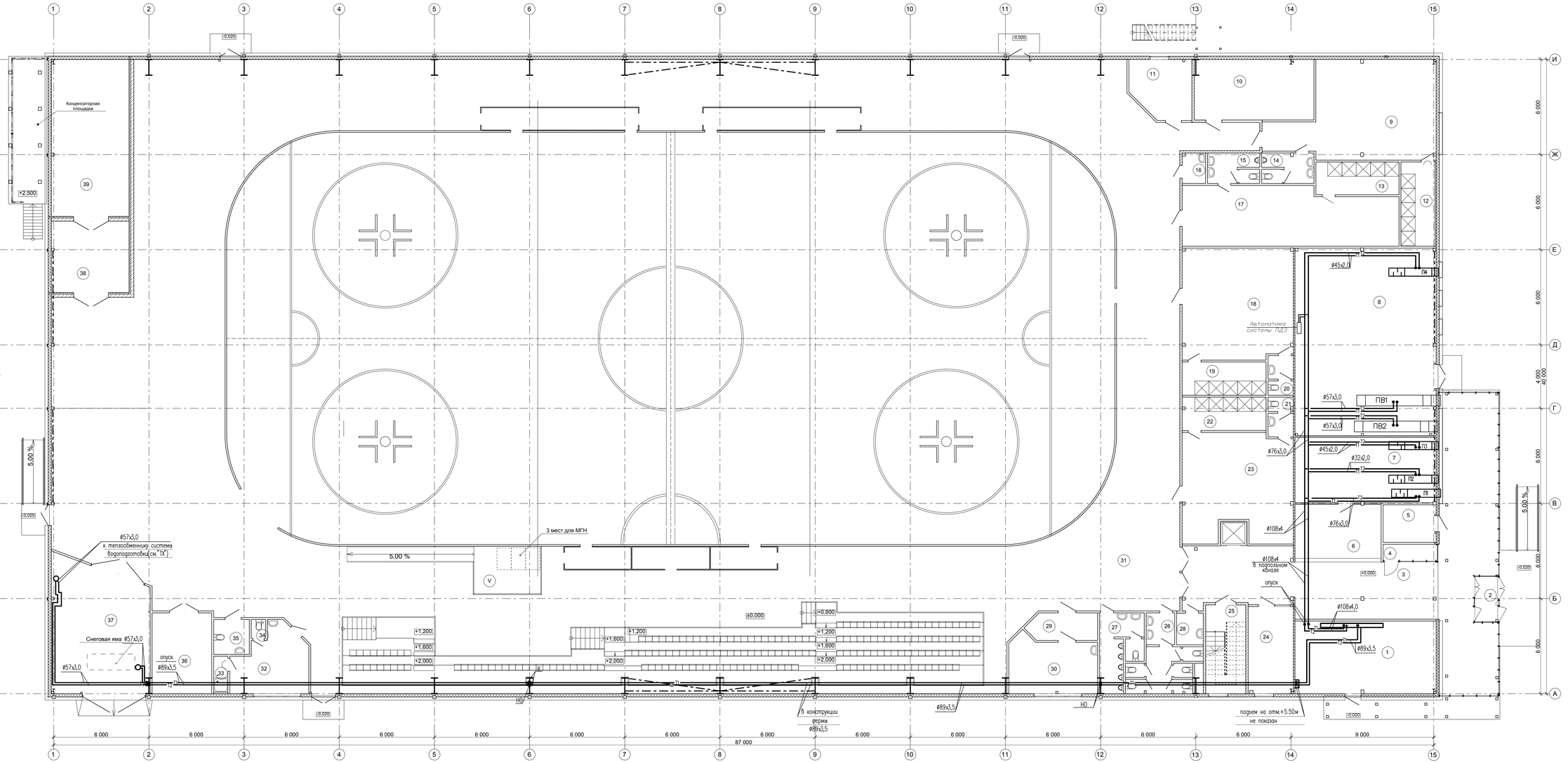
22-110/15-АР

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	3	

План 2-го этажа на отм. +3,300

ООО "Ремстройпроект-2"



Экспликация помещений 1-го этажа

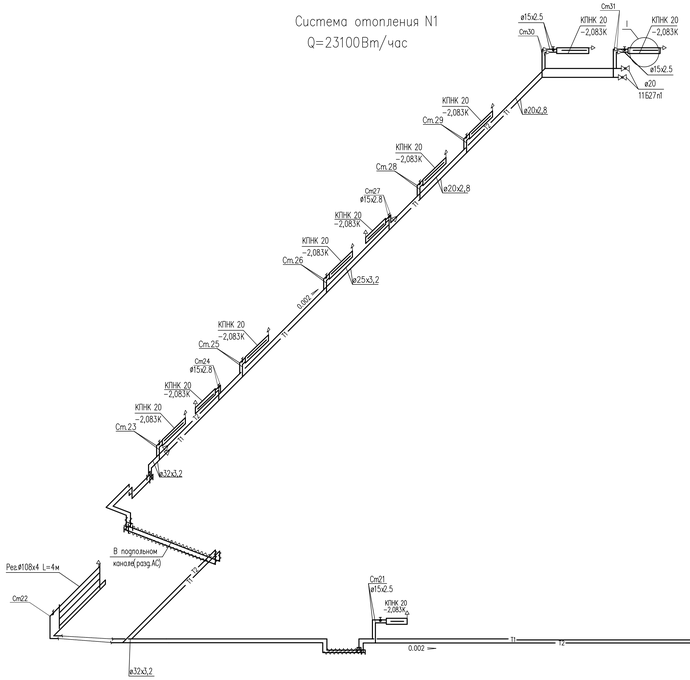
Номер пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	4,1	
3	Вестибюль-фойе	119,0	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,2	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	45,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	15,4	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,1	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,3	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	2 679,1	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
38	Пом.водоподготовки	21,7	В2
39	Компрессорная	47,3	В2
		3 562,4 м2	

СОГЛАСОВАНО

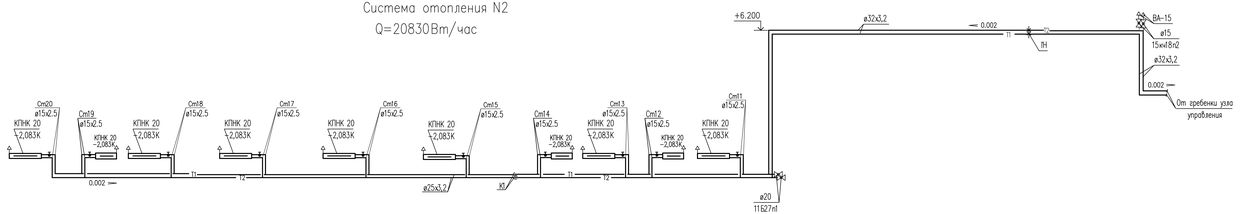
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

						22-110/15-ОВ	
						Крытый корт в пгт. Ноглики	
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		
ГИП		Маркин				Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
Исполнит.		Ивантьева				Теплоснабжение калориферов приточных систем и технологического оборудования. План 1-го этажа на отм. 0,000	ООО "Ремстройпроект-2"

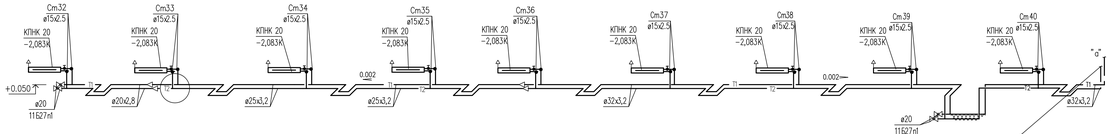
Система отопления N1
Q=23100Вт/час



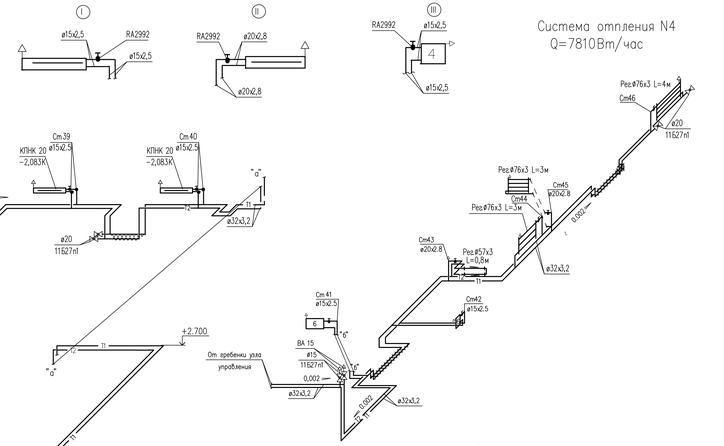
Система отопления N2
Q=20830Вт/час



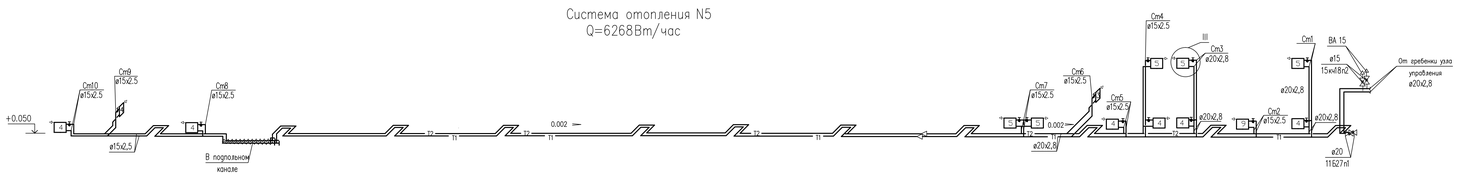
Система отопления N3
Q=18747Вт/час



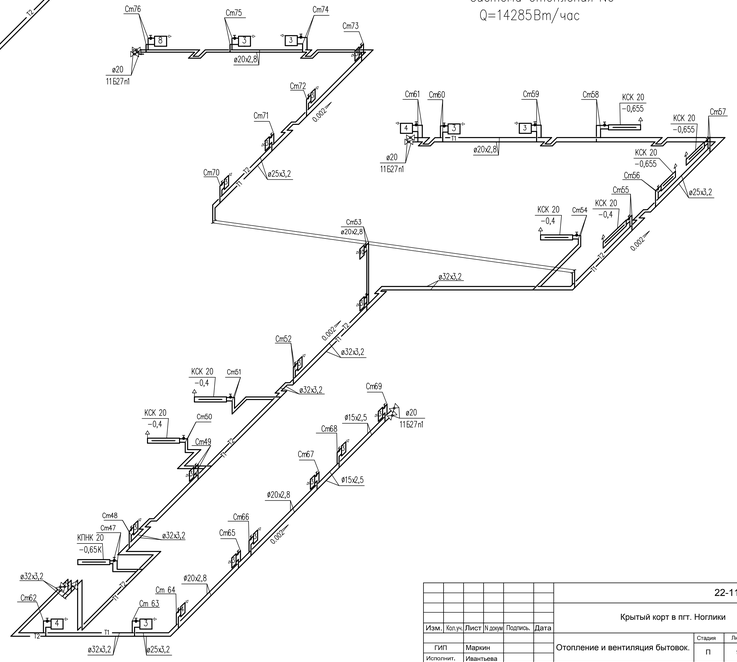
Система отопления N4
Q=7810Вт/час



Система отопления N5
Q=6268Вт/час



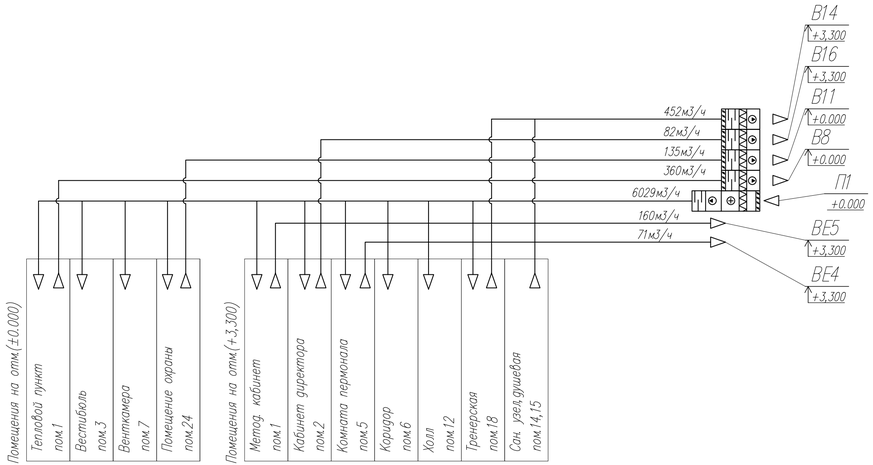
Система отопления N6
Q=14285Вт/час

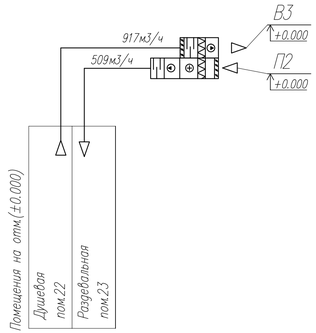


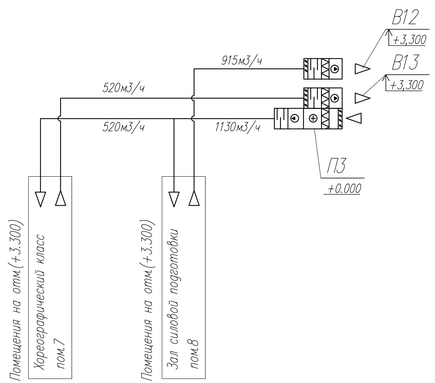
						22-110/15-ОВ	
						Крытый корт в пгт. Ноглики	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
ГИП		Маркин				Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 9; Листов:
Исполнит.		Ивантьева				Схемы систем отопления N1-6 Узлы I.II.III	ООО "Ремстройпроект"

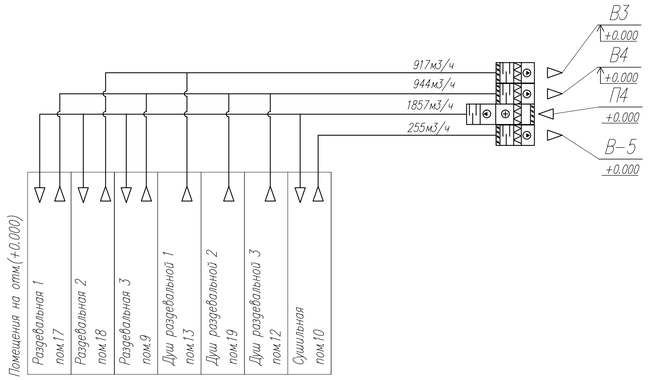
СОГЛАСОВАНО

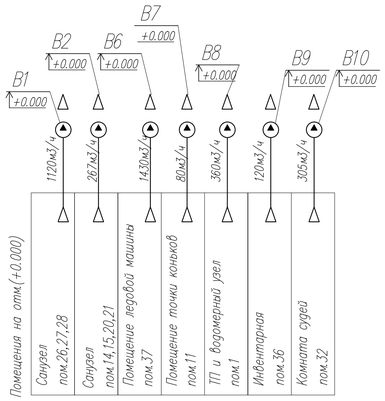
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

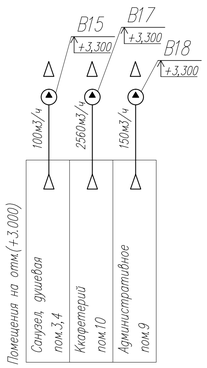










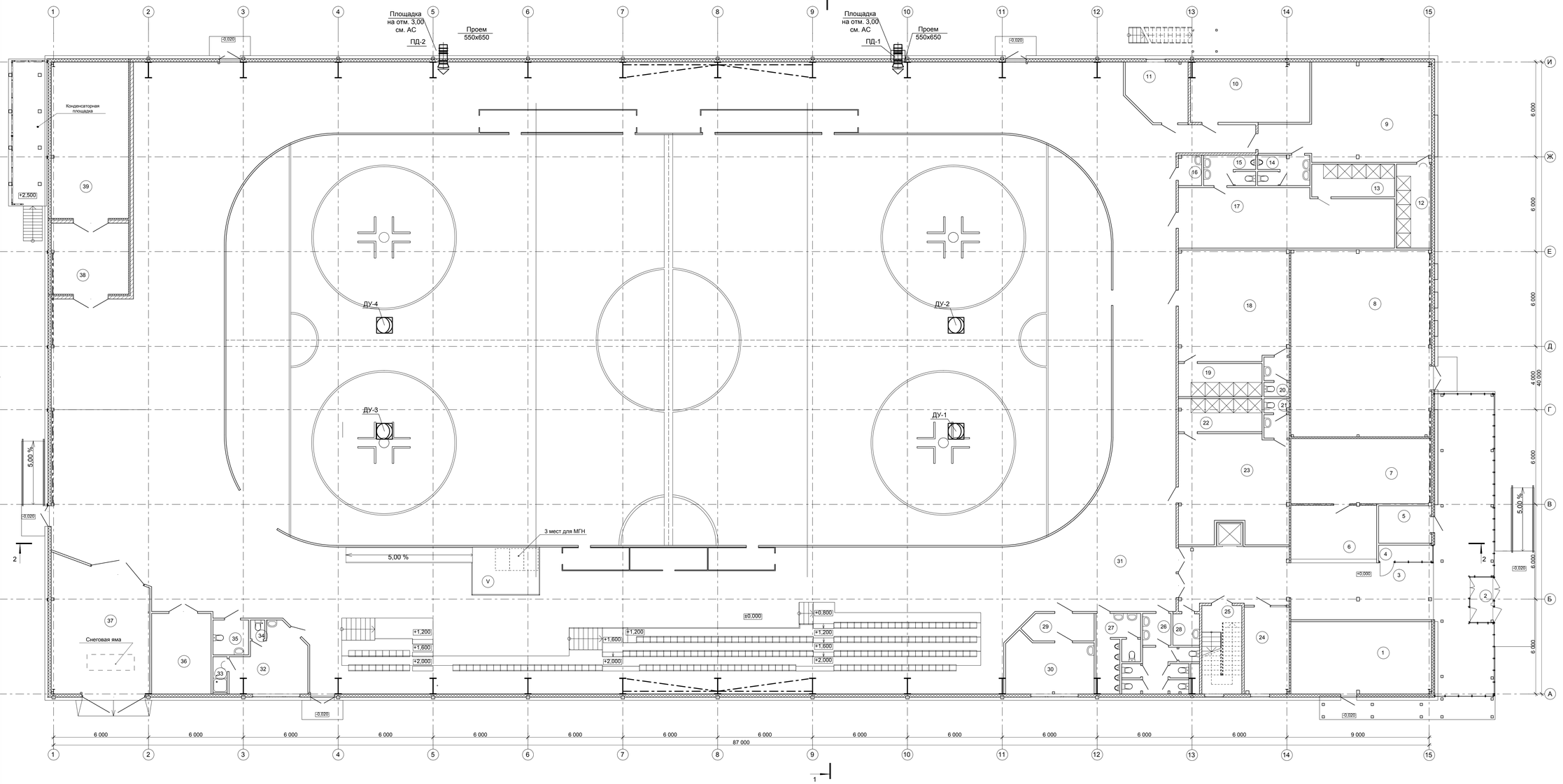


Примечания:
1. Установить противопожарные клапана на воздуховодах систем вентиляции при пересечении с внутренними стенами венткамер.

							22-110/15-ОВ
							Крытый корт в пгт. Ноглики
Изм.	Кол.уч.	Лист	N докум	Подпись.	Дата		
ГИП		Маркин				Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 10; Листов:
Исполнит.		Ивантьева				Схемы воздухообменов.	ООО "Ремстройпроект"

СОГЛАСОВАНО

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



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	4,1	
3	Вестибюль-фойе	119,0	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,2	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	45,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	15,4	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,1	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,3	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	2 679,1	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
38	Пом.водоподготовки	21,7	В2
39	Компрессорная	47,3	В2
		3 562,4 м2	

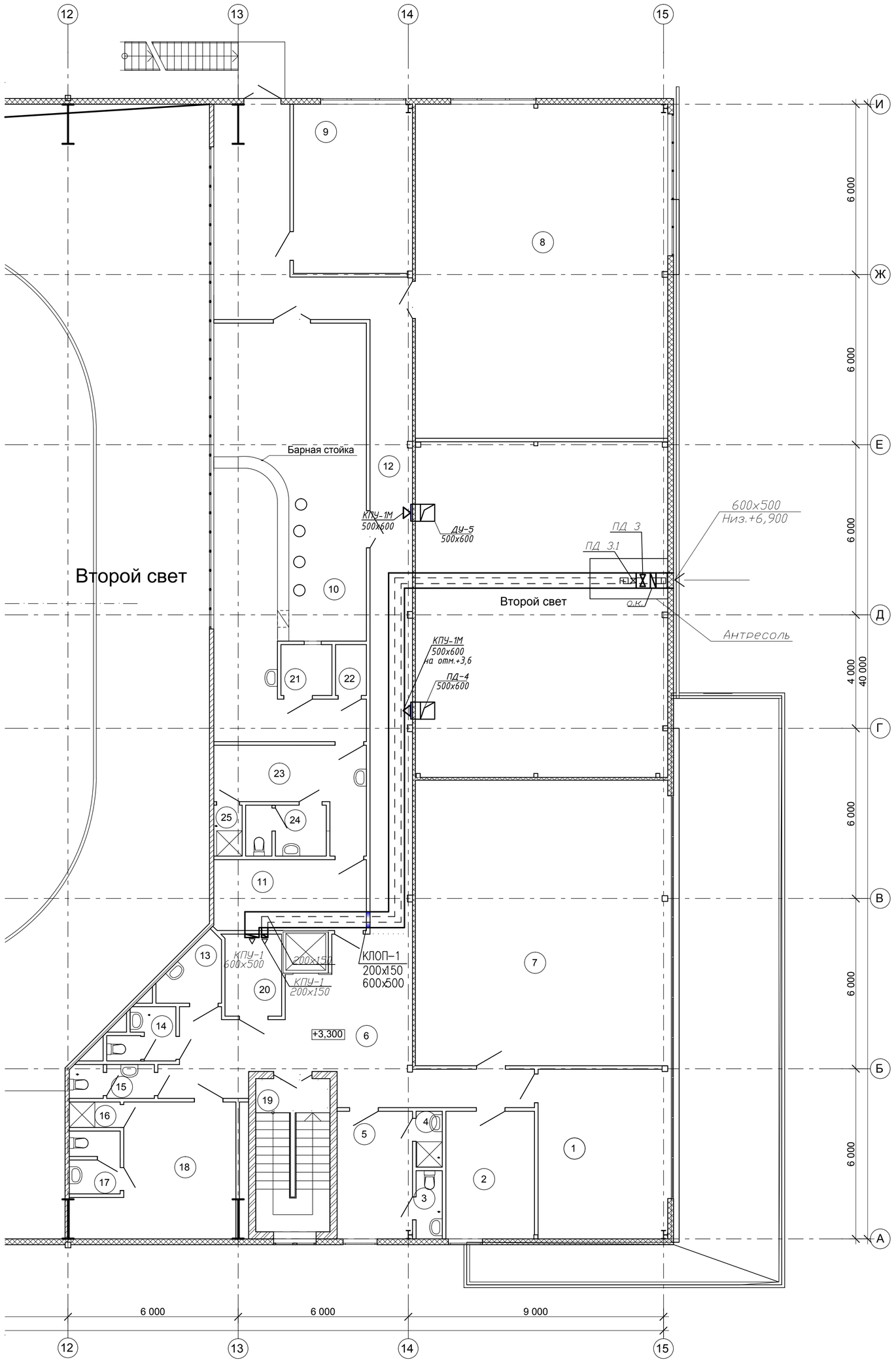
						22-110/15-ОВ	
						Крытый корт в пгт. Ноглики	
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата		
ГИП		Маркин				Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 11; Листов:
Исполнит.		Ивантьева					
						Дымоудаление. План 1-го этажа на отм. 0,000	ООО "Ремстройпроект-2"

СОГЛАСОВАНО

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



AC_DrawingName

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	11,9	
6	Коридор	39,5	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Администартивное помещение	25,0	
10	Кафетерий	73,1	
11	Кладовая	13,5	В4
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,1	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	
21	Моечная подносов	3,2	
22	Помещение кратковременного хранения пищевых отходов	2,0	В4
23	Раздевалка персонала буфета	13,3	
24	Санузел	4,9	
25	Душевая	1,8	

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			
Исполнит.		Ивантьева			

22-110/15-АР

Крытый корт в пгт. Ноглики

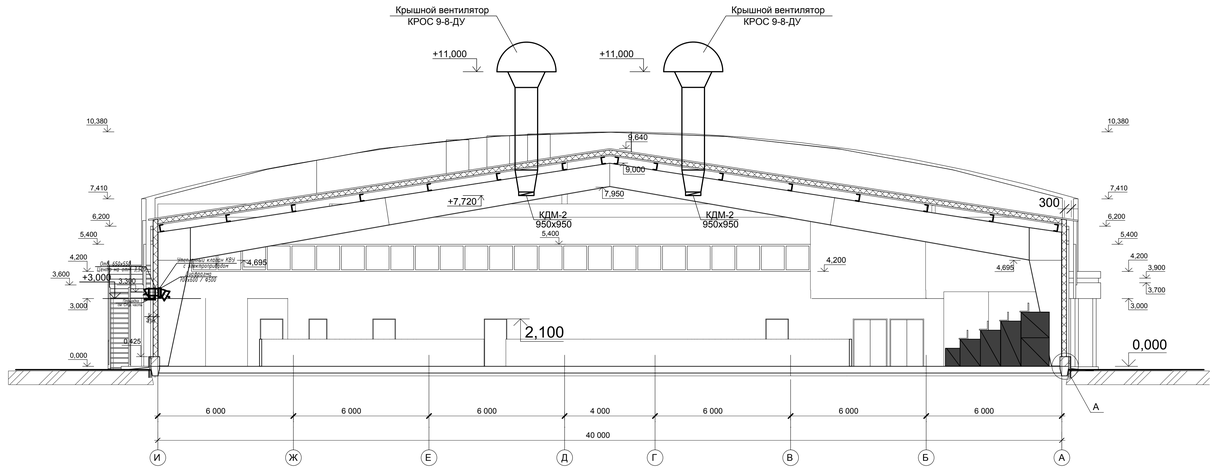
Отопление и вентиляция бытовок.

Стадия	Лист	Листов
П	12	

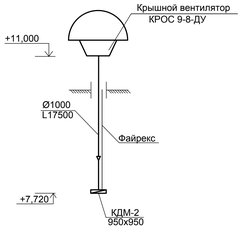
Дымоудаление.
План 2-го этажа на отм. +3,300

ООО "Ремстройпроект-2"

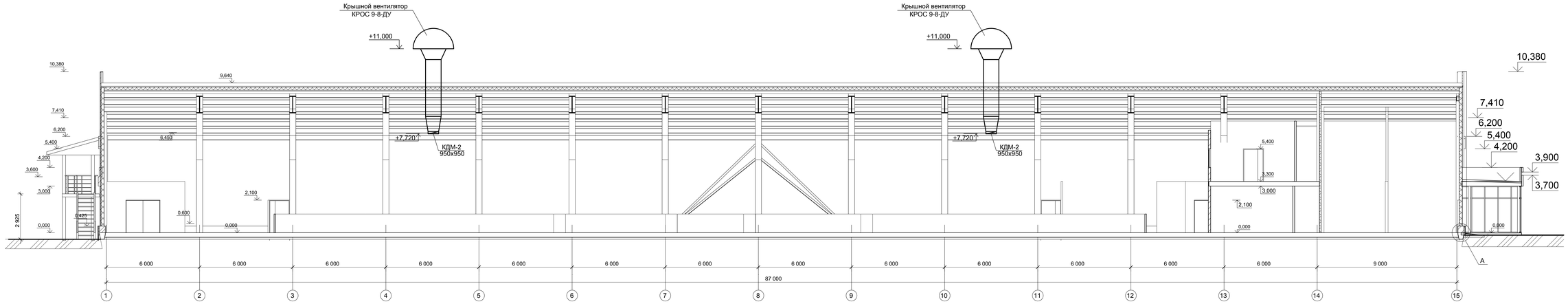
РАЗРЕЗ 1-1



ДУ 1-4



РАЗРЕЗ 2-2



					22-110/15-ОВ	
					Крытый корт в пгт. Ноглики	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	N докум.	Подпись.	Дата.	
ГИП		Маркин			Отопление и вентиляция бытовок.	Стадия: П; Лист: 13; Листов:
Испопнит		Ивантьева			Дымоудаление. Разрезы 2-2,3-3	ООО "Ремстройпроект-2"

Согласовано

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	Радиатор алюминиевый в комплекте с 2-мя переходниками 1-1/2	"Elegance"						
	3/4 заглушкой, клапаном Маевского, 2-мя кронштейнами к полу							
	-3секции	"			шт	17		
	-4секции	"			шт	10		
	-5секций	"			шт	5		
	-6 секций	"			шт	2		
	-7 секций	"			шт	1		
	-8 секций	"			шт	1		
	-9 секций	"			шт	1		
	-10 секций	"			шт	1		
	Конвекторы напольные с кожухом конечные	"Сантехпром Стиль"						
	-КПНК 20-2,083К(прав)				шт	15		
	-КПНК 20-2.083К(лев)				шт	14		
	-КПНК 20-0,65К(правв)				шт	1		
	Конвекторы настенные с кожухом конечные	"Сантехпром Стиль"						
	-КСК 20-0,4(прав)				шт	1		
	-КСК 20-0,4(лев)				шт	3		
	-КСК 20-0,655(прав)				шт	1		
	-КСК 20-0,655(лев)				шт	2		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N докум	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			
Исполнит.		Ивантьева			

22-110/15-ОВ.1.С

Крытый корт в пгт. Ноглики

Отопление и вентиляция бытовок.

Стадия	Лист	Листов
п	1	19

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ООО "Ремстройпроект-2"

ФОРМАТ А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Регистры из 2-х гладких труб Ø57х3 L=1,5 м, в т.ч.:				шт	1		
	-трубы стальные электросварные Ø57х3	ГОСТ 10704-91			м	3,0		
	-трубы стальные водогазопроводные, Ø20х2.5	ГОСТ 3262-75*			м	3,0		
	-заглушки стальные Ø50				шт	4		
	Регистры из 4-х гладких труб Ø76х3 L=3.0 м, в т.ч.:				шт	2		
	-трубы стальные электросварные Ø76х3	ГОСТ 10704-91			м	24,0		
	-трубы стальные водогазопроводные, Ø20х2.5	ГОСТ 3262-75*			м	12,0		
	-заглушки стальные Ø65				шт	16		
	Регистры из 3-х гладких труб Ø76х3 L=1,6 м, в т.ч.:				шт	1		
	-трубы стальные электросварные Ø76х3	ГОСТ 10704-91			м	4,8		
	-трубы стальные водогазопроводные, Ø20х2.5	ГОСТ 3262-75*			м	4,0		
	-заглушки стальные Ø65				шт	6		
	Регистры из 4-х гладких труб Ø108х4 L=4.0 м, в т.ч.:				шт	1		
	-трубы стальные электросварные Ø108х4	ГОСТ 10704-91			м	16,0		
	-трубы стальные водогазопроводные, Ø20х2.5	ГОСТ 3262-75*			м	4,0		
	-заглушки стальные Ø108				шт	8		
	Трубы стальные водогазопроводные Ø15х2,5	ГОСТ 3262-75*			м	58,0		
	То же Ø20х2,5	"			м	320,0		
	То же Ø25х2,8	"			м	136,0		
	То же Ø32х2,8	"			м	441,0		
	Кран шаровой Ø15, Ру=1,0 МПа	11Б27п1			шт	10		
	То же, Ø20	"			шт	8		
	Воздухоотводчик автоматический	ВА 15			шт	10		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Терморегулятор Ø15	RA 2992	013G2992	Danfoss	шт	46		
	Терморегулятор Ø20	RA 2992	013G2992	Danfoss	шт	27		
	Гибкий шланг Ø25				м	20		
	Компенсатор сильфонный двухсекционный Øу32 Ру=1.6 МПа				шт	2		
	Опора неподвижная для труб Ø32х2,8	Т12-32			шт	6		
	Масляная краска в 2 слоя				м2	244.0		
	Масляно-битумное покрытие в 2 слоя				м2	54.0		
	Грунт ГФ-021				м2	54.0		
	Прошивные маты из минеральной ваты толщ.=30мм				м3	2.5		
	Рулонный стеклопластик РСТ				м2	120.0		
	Теплоснабжение калориферов систем П1÷П3, ПВ-1÷ПВ-2							
	Трубы стальные водогазопроводные Ø15х2.5	ГОСТ 3262-75*			м	15,0		
	Трубы стальные электросварные Ø32х2,0	ГОСТ 10704-91			м	37,0		
	То же, Ø45х2,0				м	48,0		
	То же, Ø57х2,0				м	30,0		
	То же, Ø76х3,0				м	27,0		
	Отвод 90°-76х3,0	ГОСТ 17375-2001			шт	10		
	Опора неподвжная 57-Т12.04	с.4.903-10			шт	4		
	Изоляция трубопроводов:							
	- грунт ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м2	15,2		
	- масляно-битумное покрытие за 2 раза	ТУ 6-10-426-79			м2	15,2		
	- прошивные маты из минеральной ваты S-30 мм				м3	0,72		
	- рулонный стеклопластик РСТ	ТУ 11-145-80			м2	45,2		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П1, П2,П3	Клапаны регулирующие Ø25 с электрическим исполнительным	R2		Danfoss	шт	3		
П1,П2	Фильтры магнитный фланцевый Ø50 Ру=1,6 МПА	ФМФ-50			шт	2	10,0	
П3	То же, Ø40 Ру=1,6 МПа	ФММ-40			шт	1	3,0	
П1, П2,П3	Краны муфтовый Ø15 Ру=1.0МПа	15кч18п2			шт	6		
П1,П2	Краны шаровые Ø50 Ру=1.0МПа	11Б27п1			шт	10		
П3	То же, Ø40 Ру=1.0МПа	11Б27п1			шт	5		
П1,П2	Клапан обратный Ø50 Ру=1.0МПа	16Б1бк			шт	2	2,0	
П3	То же, Ø40 Ру=1.0МПа	16Б1бк			шт	1	1,43	
П1, П2	Балансировочный клапан Ø50	MSV-F2			шт	2		
П3	Балансировочный клапан Ø40	MSV-F2			шт	1		
П1, П2	Циркуляционный насос G=2,3/1,87, H=5 м.в.ст.	TOP-S30/7		WILO	шт	2		
	N=0,195кВт,n=2600об/м, 1~230 V, I=0,95а							
П3	Циркуляционный насос G=1,07, H=5 м.в.ст.	TOP-S25/7		WILO	шт	1		
	N=0,2кВт,n=2600об/м, 3~400 V, I=0,45а							
П1, П2,П3	Термометр технический	ТУ 25-2021.010-89			шт	9		
	Оправа термометра	ОСТ 25-1281-87			шт	9		
П1, П2,П3	Манометр МТП-160	ГОСТ 2405-88			шт	6		
	Штуцер под манометр				шт	6		
	Отборное устройство				шт	6		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Технологическое теплоснабжение							
	Трубы стальные водогазопроводные Ø15х2.5	ГОСТ 3262-75			м	10,0		
	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0	ГОСТ 10704-91			м	60,0		
	Трубы стальные электросварные Ø89х3,5	ГОСТ 10704-91			м	180,0		
	Переход конц.Ø89х3,5-Ø57х3,0	ГОСТ17378-2001			шт	2		
	Отвод 90° -57х3,0	ГОСТ 17375-2001				шт	4	
	Отвод 90° -89х3,5	ГОСТ 17375-2001				шт	10	
	Прошивные маты из минеральной ваты, S=60мм					м3	7.5	
	Рулонный стеклопластик РСТ					м2	205.0	
	Масляная краска в 2 слоя					м2	244.0	
	Грунт ГФ-021				м2	54.0		
	Опора неподвжная 32-Т12.01	с.4.903-10			шт	2		
	Опора неподвжная 89-Т12.07	с.4.903-10			шт	6		
	Краны шаровые Ø15	11Б27п1			шт	4		
	Воздухоотводчик автоматический Ø15			ЗАО "ВВТ"	шт	4		
				г.Москва				
	Компенсатор сильфонный односекционный Ø80,			ЗАО "ВВТ"	шт	2		
	компенсирующая способность-35мм			г.Москва				

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ИТП.							
	Теплосчетчик ТЭМ-104 :			ООО НПФ ТЭМ-ПРИБОР гМосква	шт	1		
1	- вычислительный блок 4-х канальный				шт	1		
2	- преобразователи расхода ППР-100				шт	2		
3	- термометры сопротивления ТС			ООО НПФ ТЭМ-ПРИБОР гМосква	шт	2		
4	Расходомер Ø40 мм	РСМ 05-05			шт	1		
5	- термометры сопротивления ТС			ООО НПФ ТЭМ-ПРИБОР гМосква	шт	1		
6	Расходомер Ø20 мм	РСМ 05-05			шт	1		
7	- термометры сопротивления ТС				шт	1		
8	Клапан балансировочный ручной Ø80, Kv=53,57м3/ч; Настр.4,75	MSV-F2		Данфос	шт	1		
9	Клапан балансировочный ручной Ø50, Kv=20,25м3/ч; Настр.2,8	MSV-F2		Данфос	шт	1		
10	Клапан балансировочный ручной Ø25, Kv=3,9м3/ч; Настр.2,0	MSV-F2		Данфос	шт	1		
11	Клапан балансировочный ручной Ø25, Kv=3,52м3/ч; Настр.2,0	MSV-F2		Данфос	шт	1		
12	Клапан балансировочный ручной Ø25, Kv=3,16м3/ч; Настр.1,8	MSV-F2		Данфос	шт	1		
13	Клапан балансировочный ручной Ø20, Kv=1,32м3/ч; Настр.1,5	MSV-F2		Данфос	шт	1		
14	Клапан балансировочный ручной Ø20, Kv=1,06м3/ч; Настр.1,2	MSV-F2		Данфос	шт	1		
15	Клапан балансировочный ручной Ø25, Kv=2,41м3/ч; Настр.1,6	MSV-F2		Данфос	шт	1		
16	Клапан балансировочный ручной Ø65, Kv=22,07м3/ч; Настр.3,1	MSV-F2		Данфос	шт	1		
17	Регулятор потребления тепловой энергии двухконтурный	ЭСКО-РТ-2		ЗАО "Энегросервисная компания ЗЭ" г. Москва	шт	1		
	- блок управления				шт	5		
18	- термодатчики							
19	Клапан седельный запорно-регулирующий DN 50	КСР с ЭИМ		ЗАО "Энегросервисная компания ЗЭ" г. Москва	шт	1		
	Kvy = 37,44м3/час, Нкл.-0,06 бар							
	с ЭИМ REGADA STO							

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Клапан седельный запорно-регулирующий DN 80	КСР с ЭИМ		ЗАО "Энергосервисная компания ЗЭ" г. Москва	шт	1		
	Kvy = 62,30м3/час, Нкл.-0,06 бар							
	с ЭИМ REGADA STO							
21	Насос ручной	Р08-30			шт	1		
22	Фильтр DN25 PN 1,6 МПа	ФММ-25		3-Д ВОДОПРИБОР гМосква	шт	1		
23	Задвижка стальная DN150 PN 1,6 МПА	30с41нж			шт	2		
24	Задвижка чугунная DN80 PN 1,0 МПА	30ч6бр			шт	12		
25	Задвижка чугунная DN50 PN 1,0 МПА	30ч6бр			шт	3		
26	Кран шаровой DN15	11Б27п1			шт	2		
27	Клапан фланцевый Ру=1,6 МПа Ø25	15ч8р2			шт	1		
28	Клапан муфтовый Ру=1,6 МПа Ø25	15кч18п2			шт	4		
29	Клапан муфтовый Ру=1,6 МПа Ø32	15кч19п2			шт	8		
30	Клапан муфтовый Ру=1,6 МПа Ø25	15кч19п2			шт	1		
31	Клапан стальной Ру=1,6 МПа Ø50	15с27нж			шт	1		
32	Клапан обратный Ру=1,6 МПа Ø25	16Б1бк			шт	1		
33	Кран пробковый Ру=1,0 МПа Ø25	11Б6бк			шт	28		
34	Грязевик Ø125; ТС-569.00.000-13	серия 5.903-13			шт	2		
35	Фильтр DN50 PN 1,6 МПа	ФМФ-50		3-Д ВОДОПРИБОР гМосква	шт	1		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	Межфланцевый дисковый поворотный			Арматек	шт	3		
	затвор DN 50мм, PN-1,6 МПа							
37	Клапан обратный DN25	16Б1бк			шт	2		
38	Межфланцевый дисковый поворотный			Арматек	шт	5		
	затвор DN 25мм, PN-1,6 МПа							
39	Клапан обратный DN50	19ч21бр			шт	1		
40	Система магнитного преобразования	ГМС-40		ООО "ЭНИРИС-СГ" г.Москва	шт	1		
	воды, производ. 2.5-13 м3/ч							
41	Насос циркуляционный Q=0,58 м3/ч, H=5,0 м	WILO TOP-Z 25/6		WILO	шт	2		1раб. 1резерв.
	N-0,21квт ; n -2550 об/мин, - ~ 3,ток 0.45А							
42	Пластинчатый теплообменник разборный	НТ50ТН		ООО Кельвион Машимпекс	шт	1		Ком.пр.6677-16 от 27.06.2016
	22 пластин, площадь теплообм. 1,36м2							
43	Термометр технический, t=0-100°С	ТТ			шт	26		
44	Манометр технический, кл.точности -1	МП 4-Ух1.6			шт	37		
45	Кран для манометра DN15	11Б38бк			шт	38		
46	Штуцер для манометра				шт	1		
	Фланец ответный Ø150	ГОСТ 12820-80			шт	4		
	Фланец ответный Ø80	ГОСТ 12820-80			шт	28		
	Фланец ответный Ø50	ГОСТ 12820-80			шт	6		
	Гибкий шланг Ø25				м	20		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Закладная конструкция для манометра	ЗК 14 -2-1-02 уст.1а				шт	37	
		чертеж ТМ14-2-1-03						
		1.6-70-ст.20-МП(11Б38бк)						
		ТУ 4218-008-51216464-01						
	Оправа для термометра	ТУ 92-873.021-91						
	прямая	П				шт	6	
	угловая	У				шт	20	
	Закладная конструкция	ЗКЧ 4-1-1-95						
	для термометров прямых и угловых в составе:	чертеж ТМ4-1-1-95						
	бобышка	ТУ 4218-174161124-001-96				шт	26	
		БП01-М27х2-50 ХХХ УХЛ						
	пробка	ТУ 36.1144-83				шт	26	
		П-М 27х2 У 3						
	Труба стальная электросварная термообработанная	Т Ø219х6.0 ГОСТ 10704-91 / В Ст10 ГОСТ 10705-80*				м	3	распредел.гребенка
	Труба стальная электросварная термообработанная	Т Ø159х4.5 ГОСТ 10704-91 / В Ст10 ГОСТ 10705-80*				м	3,2	распредел.гребенка
	Труба стальная электросварная термообработанная	Т Ø133х4.0 ГОСТ 10704-91 / В Ст10 ГОСТ 10705-80*				м	10	
	Труба стальная электросварная термообработанная	Т Ø108х4.0 ГОСТ 10704-91 / В Ст10 ГОСТ 10705-80*				м	2	
	Труба стальная электросварная термообработанная	Т Ø89х3.5 ГОСТ 10704-91 / В Ст10 ГОСТ 10705-80*				м	6	
	Труба стальная электросварная термообработанная	Т Ø76х3.0 ГОСТ 10704-91 / В Ст10 ГОСТ 10705-80*				м	10	
	Труба стальная электросварная термообработанная	Т Ø57х3.0 ГОСТ 10704-91 / В Ст10 ГОСТ 10705-80*				м	5	
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная ØЦ65х4	ГОСТ 3262-75				м	6	
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная ØЦ25х3,2	ГОСТ 3262-75				м	6	
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная ØЦ25х2,8	ГОСТ 3262-75				м	28	
	Труба стальная водогазопроводная Ø15х2.5	ГОСТ 3262-75				м	3	

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Антикоррозийное покрытие:							
	- грунтовка 1 слой	ГФ-021 ГОСТ 25129-82*				м2	62.5	
	- краска 2 слоя	БТ-177 ГОСТ 5631-79				м2	62.5	
	Изоляция трубопроводов:							
	- шнур теплоизоляционный из минеральной ваты до DN50, б-60мм	ТУ 36.16.22-33-89				м3	0.85	
	- маты минераловатные б-60мм Купл=1,2 м	ГОСТ21880-94*				м3	4.85	
	- рулонный стеклопластик	ТУ2296-014-00204961-99				м2	146.3	
	Крепление трубопроводов					кг	250	

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	22-110/15-ОВ.С	Лист 10

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция							
П1	Агрегат приточный канальный WRW 90-50	WRW 90-50/45,6D		"KORF"	компл	1		
	L=6029м.куб./ч, Р=500Па(секция клапана с электро-							
	приводом,блок фильтра,вентилятора,калорифера,шумоглушитель)							
	эл.дв. N=3,75 КВт, n=930об/мин.							
	со встроенной системой теплозвукоизоляции							
	в комплекте с автоматикой							
П2	Агрегат приточный канальный WRW 40-20	WRW 40-20/20,4 D		"KORF"	компл	1		
	L=509м.куб./ч, Р=230Па(секция клапана с электро-							
	приводом,блок фильтра,вентилятора,калорифера,шумоглушитель)							
	эл.дв. N=0,317 КВт, n=1390об/мин.							
	со встроенной системой теплозвукоизоляции							
	в комплекте с автоматикой							
П3	Агрегат приточный канальный WRW 50-25	WRW 50-25/22,4D		"KORF"	компл	1		
	L=1203 м.куб./ч, Р=300Па(секция клапана с электро-							
	приводом,блок фильтра,вентилятора,калорифера,шумоглушитель)							
	эл.дв. N=0,51 КВт, n=1428об/мин.							
	со встроенной системой теплозвукоизоляции							
	в комплекте с автоматикой							
П4	Агрегат приточный канальный WRW 60-30	WRW 60-30/28,4D		"KORF"	компл	1		
	L=1857 м.куб./ч, Р=380Па(секция клапана с электро-							
	приводом,блок фильтра,вентилятора,калорифера,шумоглушитель)							
	эл.дв. N=1,7 КВт, n=1415об/мин.							
	со встроенной системой теплозвукоизоляции							
	в комплекте с автоматикой							

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
У1,У2	Завеса воздушно-тепловая горизонтальная N=6,0кВт	КЭВ - 6П202		НПО"Тепломаш"	шт	2		
	(210х240х1500) с пультом управления			г.Санкт-Петербург				
В1	Вентилятор канальный радиальный общего назначения	WRW 60-30/28,6D		"KORF"	компл	1		
	WRW L=1120 м.куб/ч, Р=200 Па с комплектом автоматики							
	Хомут соединительный	SKL 100						
	Обратный клапан	КОК 100						
	Шумоглушитель	SGK						
	Регулятор оборотов							
В2	Вентилятор канальный радиальный общего назначения	WNK 160/1		"KORF"	компл	1		
	WNK L=267 м.куб/ч, Р=320 Па с комплектом автоматики							
	Шумоглушитель	SGK			шт	2		
В3	Вентилятор канальный радиальный общего назначения	WNK 315/1		"KORF"	компл	1		
	WNK L=917 м.куб/ч, Р=320 Па с комплектом автоматики							
	Шумоглушитель	SGK			шт	2		
В4	Вентилятор канальный радиальный общего назначения	WNK 315/1		"KORF"	компл	1		
	WNK L=944 м.куб/ч, Р=320 Па с комплектом автоматики							
	Шумоглушитель	SGK			шт	2		
В5	Вентилятор канальный радиальный общего назначения	WNK 125/1		"KORF"	компл	1		
	WNK L=170 м.куб/ч, Р=180 Па с комплектом автоматики							
	Шумоглушитель	SGK			шт	2		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В6	Вентилятор канальный радиальный общего назначения	WRW 60-35/31,4D		"KORF"	компл	1		
	WRW L=1430 м.куб/ч, Р=380 Па с комплектом автоматики							
	Хомут соединительный	SKL 100						
	Обратный клапан	KOK 100						
	Шумоглушитель	SGK						
	Регулятор оборотов							
В7	Вентилятор канальный радиальный общего назначения	WNK 100/1		"KORF"	компл	1		
	WNK L=80 м.куб/ч, Р=240 Па с комплектом автоматики							
	Шумоглушитель	SGK						
В8	Вентилятор канальный L=360м3/ч, Р=250 Па	WNK160/1			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						
В9	Вентилятор бытовой, осевой L=57м3/ч,Р=80Па	ВО-300			компл	1		
В10	Вентилятор канальный L=305м3/ч, Р=280 Па	WNK 160/1			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						
В11	Вентилятор канальный L=135м3/ч, Р=220 Па	WNK 160/1			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						
В12	Вентилятор канальный L=520м3/ч, Р=330 Па	WNK 250/1			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						
В13	Вентилятор канальный L=915м3/ч, Р=320 Па	WNK 3151			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В14	Вентилятор канальный L=452м3/ч, P=380 Па	WNK 250/1			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						
В14	Вентилятор канальный L=452м3/ч, P=380 Па	WNK 250/1			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						
В15	Вентилятор канальный L=100м3/ч, P=240 Па	WNK 100/1			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						
В16	Вентилятор канальный L=82м3/ч, P=240 Па	WNK 100/1			компл	1		
	Шумоглушитель	SGK						
В17,В18	Вентилятор канальный радиальный общего назначения	WRW 60-30/28,4D		"KORF"	компл	2		
	WRW L=2560 м.куб/ч, P=2595 Па с комплектом автоматики							
	Хомут соединительный	SKL 100						
	Обратный клапан	KOK 100						
	Шумоглушитель	SGK						
	Регулятор оборотов							
	Вентиляция							
	Зонт ЗП.00.000 250х250	с.5.904-51			шт	4	4,5	
	Зонт ЗК.00.000-04 Ø450	с.5.904-51			шт	1	8,4	
	Решетка щелевая регулируемая РС-Г 225х75				шт	12		
	РС-Г 225х125				шт	7		
	РС-Г 225х225				шт	8		
	РС-Г 325х125				шт	9		
	РС-Г 325х225				шт	15		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Решетка щелевая регулируемая РС-Г 225х75				шт	15		
	РС-ГЦ 225х125				шт	36		
	РС-ГЦ 300х100				шт	7		
	Решетка Р150I	с.1,494-10			шт	30	0,41	
	Р200I				шт	23	0,64	
	Решетка наружная РН150х150			Лиссант	шт	1		
	Решетка наружная РН200х200			Лиссант	шт	7		
	Решетка наружная РН300х300			Лиссант	шт	1		
	Решетка наружная РН500х300			Лиссант	шт	1		
	Решетка наружная РН600х300			Лиссант	шт	1		
	Решетка наружная РН700х300			Лиссант	шт	1		
	Решетка переточная 300х150h			Лиссант	шт	10		
	Решетка переточная 300х200h			Лиссант	шт	2		
	Решетка переточная 300х200h			Лиссант	шт	2		
	Решетка переточная 300х240h			Лиссант	шт	4		
	Решетка переточная 500х300h			Лиссант	шт	2		
	Клапан огнезадерживающий 100х150 с эл.магнитным клапаном	КЛОП-1 (Е I 60)		ЗАО "ВИНГС-М"	шт	3		
	150х100	КЛОП-1 (Е I 60)		ЗАО "ВИНГС-М"	шт	1		
	150х150	КЛОП-1 (Е I 60)		ЗАО "ВИНГС-М"	шт	5		
	200х200	КЛОП-1 (Е I 60)		ЗАО "ВИНГС-М"	шт	2		
	250х250	КЛОП-1 (Е I 60)		ЗАО "ВИНГС-М"	шт	1		
	300х300	КЛОП-1 (Е I 60)		ЗАО "ВИНГС-М"	шт	2		
	400х200	КЛОП-1 (Е I 60)		ЗАО "ВИНГС-М"	шт	1		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Клапан огнезадерживающий Ø250 с эл.магнитным клапаном	КЛОП-1 (Е I 60)		ЗАО "ВИНГС-М"	шт	2		
	Водуховод из листовой оцинкованной стали кл."Н"							
	толщ.0,55мм, Ø100, l=2				$м^2$	0,63		
	толщ.0,55мм, Ø160, l=4				$м^2$	2,01		
	толщ.0,55мм, Ø200, l=9				$м^2$	5,65		
	толщ.0,55мм, Ø250, l=15				$м^2$	11,8		
	толщ.0,55мм, Ø450, l=8				$м^2$	11,3		
	Водуховод из листовой оцинкованной стали кл."Н"							
	То же, толщ.0,7мм,сеч.100х150, l=28,0м				$м^2$	14,0		
	То же, толщ.0,7мм,сеч.100х200, l=20,0м				$м^2$	12,0		
	То же, толщ.0,7мм,сеч.150х150, l=175,0м				$м^2$	105,0		
	То же, 200х150, l=30,0м				$м^2$	21,0		
	То же, 200х200, l=82,0м				$м^2$	65,6		
	То же, 250х250, l=6,0м				$м^2$	6,0		
	То же, 250х200, l=34,0м				$м^2$	30,6		
	То же, толщ.0,7мм,сеч.300х300, l=16,0м				$м^2$	19,2		
	То же, толщ.0,7мм,сеч.400х200, l=35,0м				$м^2$	42,0		
	То же, толщ.0,7мм.сеч.400х250, l=4,0м				$м^2$	5,2		
	То же, толщ.1,0мм.сеч.450х450, l=2,0м				$м^2$	3,6		
	То же, толщ.1,0мм.сеч.500х300, l=10,0м				$м^2$	16,0		
	Водуховод из листовой оцинкованной стали кл."П"							
	То же, толщ.1,2мм,сеч.150х150, l=14,0м				$м^2$	8,4		
	То же, толщ.1,2мм,сеч.200х200, l=33,0м				$м^2$	26,4		
	То же, толщ.1,2мм,сеч.250х250, l=8,0м				$м^2$	8,0		
	То же, толщ.1,2мм,сеч.300х300, l=6,0м				$м^2$	7,2		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водуховод из листовой оцинкованной стали кл."П" толщ.1,2 мм, Ø100, l=1,м				м²	0,31		
	То же, толщ.1,2мм, Ø150, l=5,0м				м²	2,4		
	То же, толщ.1,2мм, Ø250, l=30,0м				м²	23,6		
	То же, толщ.1,2мм, Ø300, l=9,0м				м²	8,5		
	То же, толщ.1,2мм, 250х250, l=6,0м				м²	6,0		
	Огнезащитное покрытие "Файрекс-300"				м²	84,81		
	Дымоудаление							
ДУ 1÷ДУ4	Клапан дымоудаления 950х950 с электромеханическим приводом.	ТУ 4854-003-45384742-01		ЗАО "Вингс-М"	шт	4		
	КДМ-2			143903,Московская обл.				
				Балашиха-3, а/я7				
ДУ 1÷ДУ4	Крышной вентилятор L=17500м3/ч	КРОС-9-8ДУ		ООО Веза	комп.	4	238,0	
	с эл.двигателем N=5,5 кВт, n=950 об/мин	А132S6						
ПД-1,ПД2	Вентилятор L=35000м3/ч (компоновка 01)	ВО 12-303			комп.	2	153,0	
	с эл.двигателем N=7,5 кВт, n=1455 об/мин	А132S4						
	Стакан для крышного вентилятора N9ДУ (компоновка 020)	Стам ДУ-115			шт	4	130,0	
ПД-3.1	Приточная установка (в комплекте):			ЗАО "АРКТИКА ГРУП"				
	1.1 Вентиляторная установка	SAU 250E1				компл.	1	
	1.2 Воздушный клапан КВК 250 М					шт	1	
	1.3 Секция вентилятора с асинхронным					шт	1	
	электродвигателем 0,2кВт							
	1.4 Гибкая вставка DS 250					шт	1	

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПД-3	1.Осевой вентилятор	ОСА 301-080/Л50-Н-		ООО"Веза"		компл.	1	
		00075/6-У2-01						
	2.Соединитель мягкий	СОМ 100-ОСА-071-С				шт	1	
	3.Клапан	Тюльпан-1-500х600-Н-0				шт	1	
	Воздуховод из оцинкованной стали класса "П"	Гост 19904-90						
	S=1,0 200х150, l=2,5					м2	1,75	
	S=1,0 500х600, l=36							
	Клапан дымоудаления КПУ-1М, Е I 60 (150х200)			ООО"Веза"		шт	1	
	Клапан дымоудаления КПУ-1М, Е I 60 (500х600)			ООО"Веза"		шт	1	
	Теплоснабжение установки ПД-3.1.							
	1.Автоматика приточной установки ПД-1 (в комплекте):			ЗАО "АРКТИКА ГРУП"		компл.	1	
	1.1. Датчик давления DPS-500N					шт	1	
	1.2. Датчик температуры TG-AH1/PT1000					шт	1	
	1.3. Канальный датчик температуры TG-KH/PT1000					шт	1	
	1.4. Модуль управления	ACM-KDC2KR104				шт	1	
	1.5. Термостат	PBFP-2N				шт	1	
	1.6. Узел обвязки	ВДЛ-300А-52-1,0				шт	1	
	1.7. Электропривод	ASO-R03.F				шт	1	
	Система ДУ-5							
	Воздуховод из оцинкованной стали класса "П"	Гост 19904-90						
	S=1,0 500х600, l=4				м2	8,8		
	Клапан дымоудаления КПУ 1М, Е I 60 (500х600h)			"Веза"	шт	1		
	Изоляция "Файрекс" 4 мм				м2	8,8		

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДУ 5	Крышный вентилятор L=9600 м3/ч	КРОВ-91-040		"Веза"	комп.	1		
	с эл.двигателем N=4,0 кВт , n=3000 об/мин:							
	1.Шкаф автоматики	ШСАУ-ВД-4П1-1			шт	1		
	2.Поддон	ПОД-50-Ц			шт	1		
	3.Стакан монтажный	СТАМ 400-40-Н			шт	1		
	4. Клапан	ГЕРМЕТИК-ДУ-3-400			шт	1		
	Система ПД-4							
	Воздуховод из оцинкованной стали класса "П"	Гост 19904-90						
	S=1,0 500х600, l=7				м2	15,4		
	Клапан дымоудаления КПУ 1М, Е I 60 (500х600h)			"Веза"	шт	1		
	Изоляция "Файрекс" 4 мм				м2	15,4		
ПД 4	Крышный вентилятор L=7680 м3/ч	ВКОП 0-045		"Веза"	комп.	1		
	с эл.двигателем N=1,5 кВт , n=3000 об/мин:							

Взаим.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	22-110/15-ОВ.1.С	Лист 19