



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «Базис»

Свидетельство №0293.02-2016-6318013789-П-038 от 28 марта 2017г.
г. Самара, ул. Пятая Просека, 95а. тел.: 957-51-90, 957-51-92, 990-86-39
e-mail: bazis.sam@mail.ru www.bazis163.ru

Заказчик — Администрация городского округа Тольятти,
Департамент градостроительной деятельности.

**«Строительство очистных сооружений дождевых сточных
вод с селитебной территории Автозаводского района
г. Тольятти с подводными трубопроводами и
инженерно-техническим обеспечением»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений"**

116/21-ИОС4

**Подраздел 4. Система отопления и вентиляции.
Здание КОС.**

Экз. №



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «Базис»

Свидетельство №0293.02-2016-6318013789-II-038 от 28 марта 2017г.
г. Самара, ул. Пятая Просека, 95а. тел.: 957-51-90, 957-51-92, 990-86-39
e-mail: bazis.sam@mail.ru www.bazis163.ru

Заказчик — Администрация городского округа Тольятти,
Департамент градостроительной деятельности.

**«Строительство очистных сооружений дождевых сточных
вод с селитебной территории Автозаводского района
г. Тольятти с подводящими трубопроводами и инженерно-
техническим обеспечением»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"

116/21-ИОС4

Подраздел 4. Система отопления и вентиляции.
Здание КОС.

Экз. №

Генеральный директор

Логинов С.С.

ГИП

Жирнов Д.Ю.

Оглавление

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха..... 3

б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции 3

в) Описания и обоснования 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..... 4

г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод 4

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации..... 4

д_1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях..... 7

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды 7




е_1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов..... 7

ж) Сведения о потребности в паре 8

з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов 8

и) Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем для объектов производственного назначения 8

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях. Мероприятие по взрыво-и пожароопасности. Противодымная защита 9

Взам. инв. №		Подпись и дата								
Инв. № подл.							116/21-ИОС 4-ТЧ			
	<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
	<i>Разработал</i>	<i>Казакова</i>				06.22	П	1	10	
	<i>Пояснительная записка</i>						ООО «Базис»			
	<i>Н. контр</i>	<i>Иванов</i>				06.22				
	<i>ГИП</i>	<i>Жирнов</i>				06.22				

в) Описания и обоснования 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

Прокладка теплотрассы проектом не предусмотрена.

г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Прокладка теплотрассы проектом не предусмотрена.

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Отопление:

Отопление здания очистных сооружений – электрическое, с помощью электроконвекторов, рассчитанными на поддержание внутренней температуры воздуха. Электрические отопительные приборы выполнены с уровнем защиты от поражения током не ниже класса 0, с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Степень защиты приборов в зале осветителей и в зале фильтров – IP54, в помещениях АБК – IP24.

Расход тепла на систему отопления определяется с учетом:

- потерь теплоты через ограждающие конструкции;

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

										116/21-ИОС 4-ТЧ	Лист
											4
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

огнестойкости пересекаемого перекрытия.

Проектом предусмотрена установка противопожарных клапанов при пересечении ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости. Транзитные участки воздухопроводов систем общеобменной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779-2021 плотными класса герметичности «В».

д_1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Для регулировки температуры в помещениях осветлителей и фильтров и АБК на электроконвекторах предусмотрены встроенные термостаты.

Для предупреждения образования конденсата и обледенения, наружные участки воздухопроводов вытяжных систем изолируются.

Для предотвращения потерь тепла при неработающих системах механической вентиляции периодического действия на вытяжных воздухопроводах предусмотрены samozакрывающиеся обратные клапаны.

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Наименование здания (сооружения)	Периоды года при tн, °С	Расход тепла Вт				Расход холода, Вт	Установочная мощность, кВт
		На отопление *	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Очистные сооружения сточных вод г. Тольятти	-27	222 040/ 226 000	18000	-	240 040/ 244 000	-	202,019

*- расчетная мощность/фактическая мощность электроконвекторов

е_1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Прибор учета используемой тепловой энергии проектом не предусмотрен.

Взам. инв. №								Лист	
	Подпись и дата						116/21-ИОС 4-Т4		7
		Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ж) Сведения о потребности в паре

Пароиспользующие установки в проекте отсутствуют.

з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы устанавливаются под окнами либо у наружных стен в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы класса герметичности «А» из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции предусмотрены согласно ГОСТ Р ЕН 13779-2021 плотными класса герметичности «В».

и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем для объектов производственного назначения

Трассировки воздуховодов вентиляционных систем выполнены с учетом минимизации длин трасс, равномерности воздухообмена в помещениях и оптимального соотношения между размерами воздуховодов и потерь давления.

Крепление воздуховодов выполняется к ограждающим конструкциям зданий с учетом максимально экономичной трассировки в пределах обслуживаемых помещений. Воздуховоды проложены под потолком вентилируемых помещений.

Узлы прохода вытяжных систем в зале осветлителей и фильтров через покрытия выполняются с обратным клапаном. Воздуховоды приняты с уклоном для отвода конденсата в переносные емкости.

Для предупреждения образования конденсата и обледенения, наружные участки воздуховодов вытяжных систем изолируются.

Для предотвращения потерь тепла при неработающих системах механической вентиляции периодического действия на вытяжных воздуховодах предусмотрены самозакрывающиеся обратные клапаны.

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

										<i>Лист</i>
										8
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>					

116/21-ИОС 4-ТЧ

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях. Мероприятие по взрыво-и пожароопасности. Противодымная защита

В случае пожара все общеобменные системы отключаются. Проектом предусмотрена установка противопожарных клапанов при пересечении ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости.

л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

В целях поддержания расчетных температур в помещениях, а также экономии тепла и электроэнергии, системы отопления и вентиляции оборудуются приборами управления и контроля.

м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения

Проектом не предусмотрено.

н) Обоснования выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения

Проектом не предусмотрено.

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Проектом не предусмотрено.

о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих

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

										116/21-ИОС 4-ТЧ	Лист
											9
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>						

исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Для регулировки температуры в помещениях осветителей и фильтров и АБК на электроконвекторах предусмотрены встроенные термостаты.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					116/21-ИОС 4-ТЧ	Лист
								10
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		Подпись

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор					Электродвигатель			Воздуонагреватель				Фильтр				Воздухоохладитель				Примечание														
				Тип, исполнение по взрывозащите	N	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	N	Кол.	Температура нагрева, °С		Расход тепла, Вт	ΔP, Па	Тип, класс по EN	N	Кол.		ΔP, Па	Концентрация мг/м³		Тип	N	Кол.	Температура нагрева, °С		Расход холода, Вт	ΔP, Па				
																	от	до								начальная	конечная				от	до						
П1.1-П1.3	3	Зал осветителей, зал фильтр	Приточная установка (напольная)	AIRNED-M35L/J2/K1/P5/F1/V1.2.P11.R-30x10/Y110/P1				68500*	500**	852	5A200L6(IP54)	30,0	852						F1(EU4)			14,5																
П2	1	Женская и мужская раздевалки, женская и мужская раздевалки для спецодежды, коридор	Приточная установка (подвесная)	KVR315/1				950*	300**	2500	315(IP44)	0,295	2500						KEA (электро-калорифер)																			
B1.1-B1.6	6	Зал осветителей, зал фильтр	Крышный вентилятор	VDNV80B-18,5x15				34250*	300**	1460	18,5x15	18,5	1460																									
B2	1	Операторская, помещение технического персонала, помещение приема пищи и отдыха персонала, начальник ОКС/инженер-технолог	Канальный вентилятор	KVR250/1				622*	300**	2500	250(IP44)	0,23	2500																									
B3	1	Женская и мужская душевые, санузел	Канальный вентилятор	KVR200/1				440*	300**	2600	200(IP44)	0,157	2600																									
B4	1	Женская и мужская раздевалка для спецодежды	Канальный вентилятор	KVR200/1				330*	300**	2600	200(IP44)	0,157	2600																									
B5	1	Санузел, ПУИ	Канальный вентилятор	KVR100/1				66*	200**	2450	100(IP44)	0,06	2450																									
B6	1	Техническое помещение	Канальный вентилятор	KVR100/1				22*	200**	2450	100(IP44)	0,06	2450																									
B7	1	Кладовая спецодежды	Канальный вентилятор	KVR100/1				22*	200**	2450	100(IP44)	0,06	2450																									
BE1	1	Электрощитовая						25																														

*-расход воздуха указан с запасом с учетом неплотности воздухопроводов;
 **-потери давления в сети будут уточнены в рабочей документации;
 ***-оборудование, принятое в проекте, по усмотрению Заказчика может быть заменено на эквивалентное по техническим и эксплуатационным характеристикам.

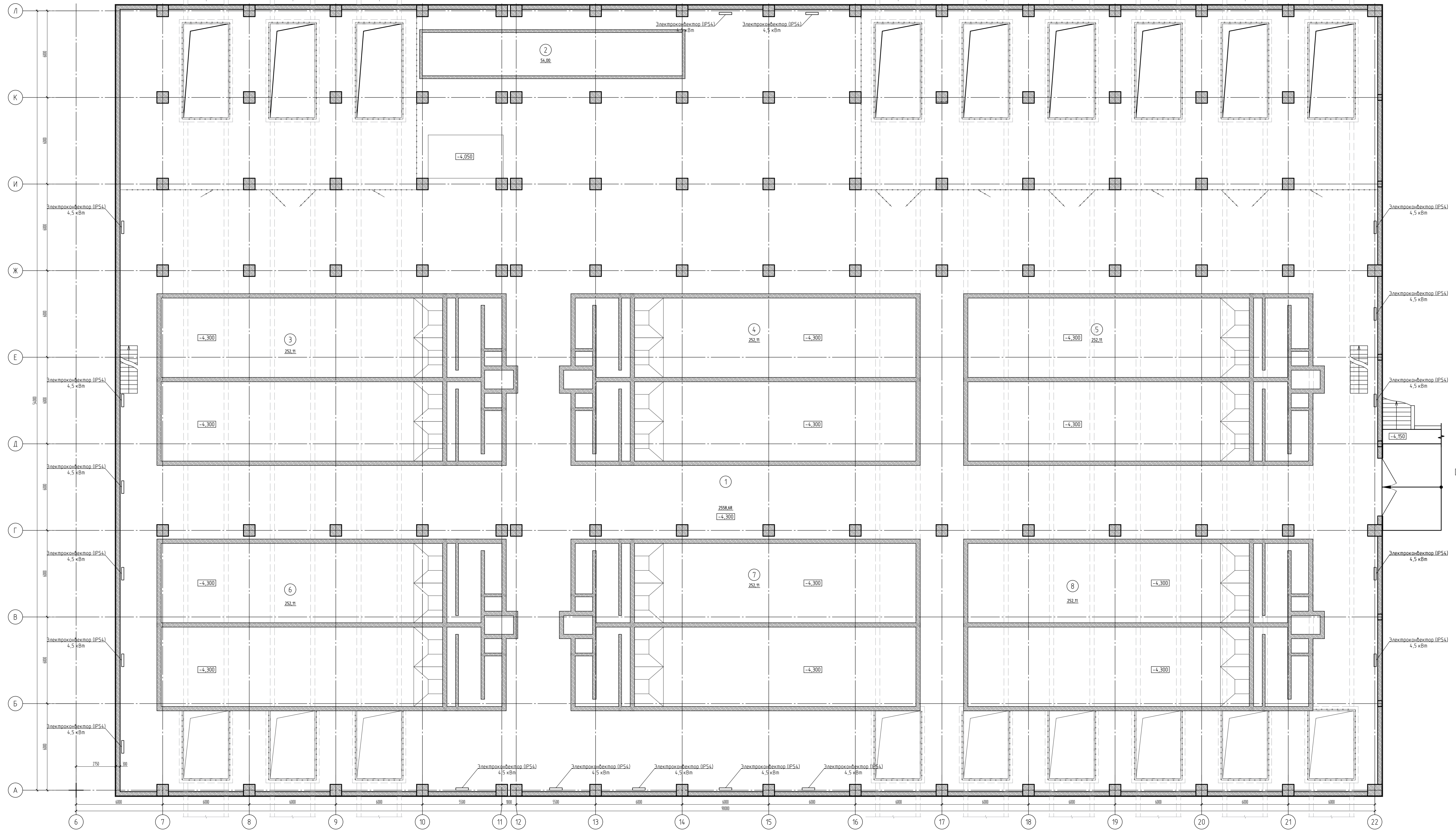
Таблица расчетных температур и кратности воздухообмена

Наименование помещений	Расчетная температура воздуха, °С	Кратность воздухообмена в 1 ч		Кратность вытяжке при естественном воздухообмене
		приток	вытяжка	
Зал осветителей, зал фильтр	5	по расчету	по расчету	-
Коридор	16	по балансу (на компенсацию выт. систем)	-	-
Тамбур	5	-	-	-
Помещение для приема пищи и отдыха персонала	20	3	4	-
Санузел	16	-	50 м³/ч на 1 с/у	-
ПУИ	16	-	1	-
Начальник ОКС/инженер-технолог	20	40 м³/ч на 1 чел.	40 м³/ч на 1 чел.	-
Душевые	25	-	75 м³/ч на 1сетку	-
Раздевалка	23	по балансу(компенсация вытяжки из душевых)	-	-
Раздевалка для спецодежды	23	5	5	-
Техническое помещение	16	-	1	-
Операторская	20	40 м³/ч на 1 чел.	40 м³/ч на 1 чел.	-
Кладовая спецодежды	16	-	1	-
Помещение технического персонала	20	40 м³/ч на 1 чел.	40 м³/ч на 1 чел.	-
Электрощитовая	16	-	1	1

116/21-ИОС 4												
Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельтевной территории Автозаводского района г.Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением												
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система отопления и вентиляции. Здание КОС				Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Казакова			<i>[Подпись]</i>	06.22					П	1	6
Н. контр					Иванов	<i>[Подпись]</i>	06.22	Общие данные				
ГИП					Жирнов	<i>[Подпись]</i>	06.22					

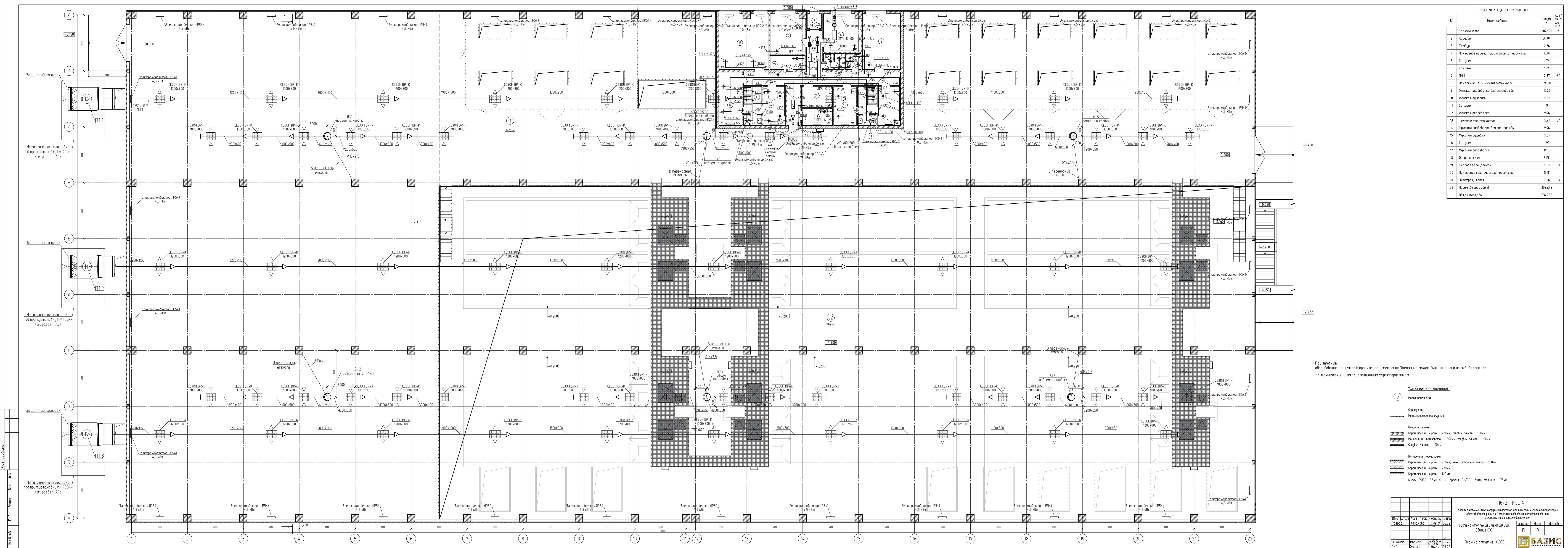


№	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
Общая площадь:			



- Условные обозначения:**
- Марка помещения
 - Ограждение
 - Металлическое ограждение
 - Внешние стены
 - Монолитный железобетон – 300мм, экструзионный пенополистирол – 50мм
 - Внутренние стены
 - Монолитный железобетон – 300мм
 - Монолитный железобетон – 250мм
 - Монолитный железобетон – 200мм

116/21-ИОС 4				
Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с санитарной территории Алтаеводского района г.Тольятти с подготовкой трубопроводов и инженерно-техническим обеспечением				
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Дата
Разраб.	Казакова	06.22		
Система отопления и вентиляция. Здание КОС			Лист	Листов
			П	2
Н.контр.	Иванов	06.22		
ГИП	Жунов	06.22		



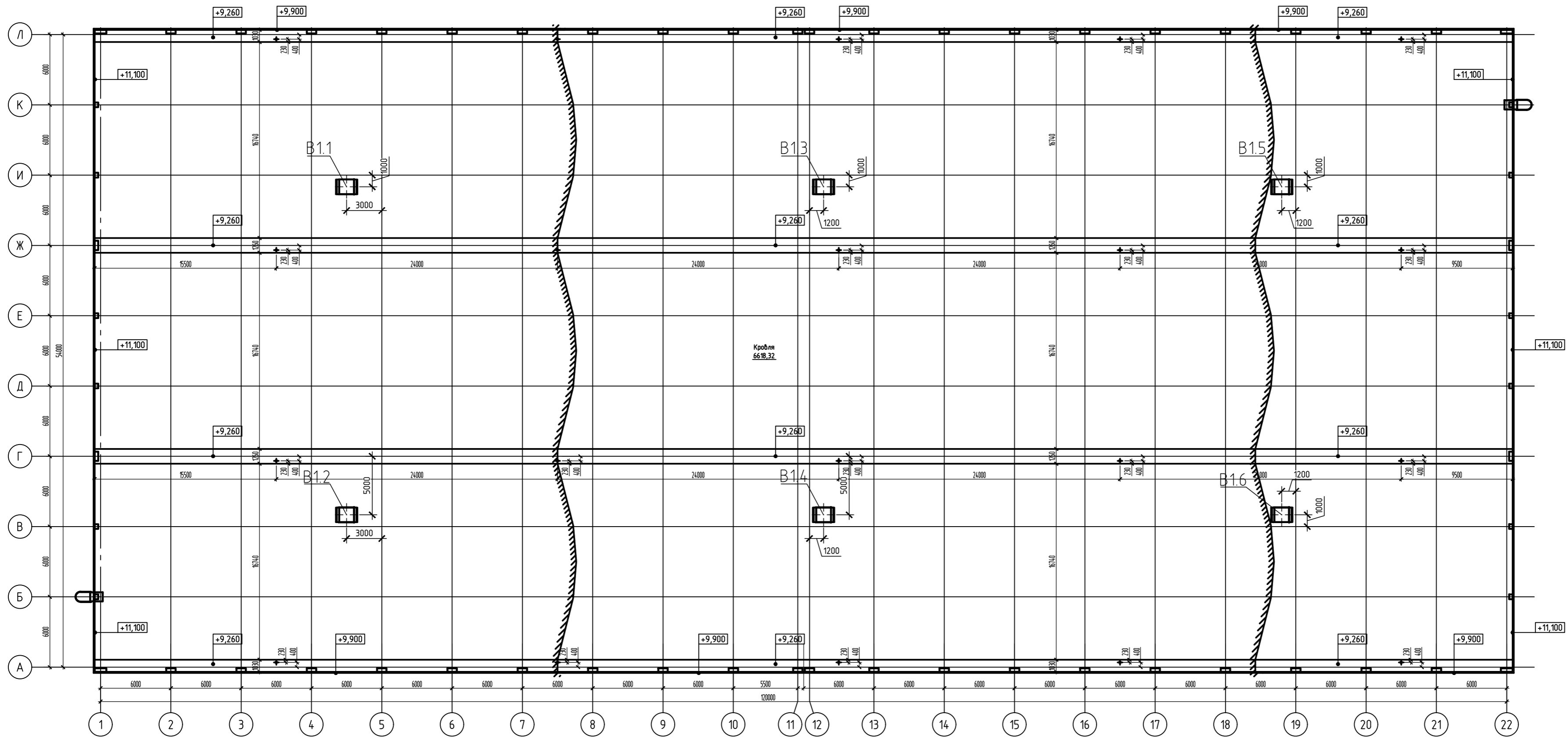
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
№	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
1	Зал фильтоб	3023,02	1
2	Коридор	37,04	1
3	Тамбур	2,36	1
4	Помещение приема пищи и отдыха персонала	16,09	1
5	Санузел	174	1
6	Санузел	174	1
7	ПМ	2,87	1
8	Начальник ОКС / Инженер-технолог	24,28	1
9	Женская раздевалка для спецдежвы	10,25	1
10	Женская душевая	5,81	1
11	Санузел	197	1
12	Женская раздевалка	9,96	1
13	Техническое помещение	5,91	1
14	Мужская раздевалка для спецдежвы	9,96	1
15	Мужская душевая	5,81	1
16	Санузел	197	1
17	Мужская раздевалка	14,10	1
18	Операторская	3151	1
19	Клавишная спецдежвы	5,61	1
20	Помещение технического персонала	15,81	1
21	Электрощитовая	7,26	1
22	Пром (второй свет)	3094,49	1
Общая площадь		6329,55	

Примечание: оборудование, принятое в проекте, по усмотрению Заказчика может быть заменено на эквивалентное по техническим и эксплуатационным характеристикам.

- Условные обозначения:**
- Марка помещения
 - Ограждение
 - Металлоискательное ограждение
 - Внешние стены
 - Керамический кирпич — 250мм, сэндвич панель — 100мм
 - Монолитный железобетон — 300мм, сэндвич панель — 100мм
 - Сэндвич панель — 100мм
 - Внутренние перегородки
 - Керамический кирпич — 250мм, минераловатная плита — 100мм
 - Керамический кирпич — 250мм
 - Керамический кирпич — 120мм
 - КНМВ, ПВХВД, 12,5мм, С.111, профиль ПН/ПС — 50мм, толщина — 75мм

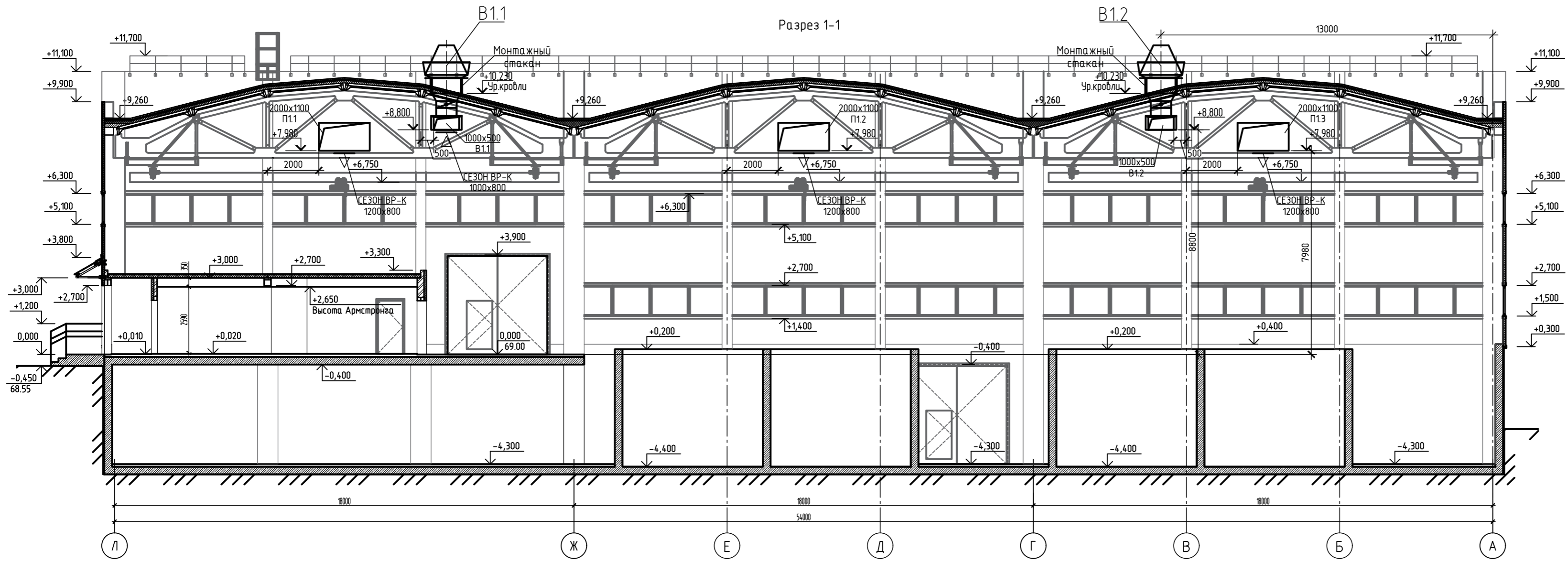
Изм.		Контр.	Лист	№	Дата
Разработ.	К.Зак.	К.З.	1	05.22	05.22
Система отопления и вентиляция. ЭВМные КОС					
План на отметке ±0.000					

План кровли. М1:200



Экспликация состава пирога кровли

Тип кровли	Данные элементов кровли (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м²
10	Техноэласт К (Планя-Стол)	4,5 мм
	Техноэласт ЭПП	4 мм
	Праймер битумный ТУ 5775-011-17925162-2003	1 мм
	Выравнивающая цементно-песчаная стяжка (арм.сеткой 4С 4Вр-100/4Вр-100)	50 мм
	Разделительный слой - Пергамин	1 слой
	Утеплитель верхний слой - Технориф В ПРОФ	50 мм
	Утеплитель нижний слой - Технориф Н ЭКСТРА	100 мм
	Пароизоляция - Технобарьер	1 слой
	Плита покрытия	
		6900

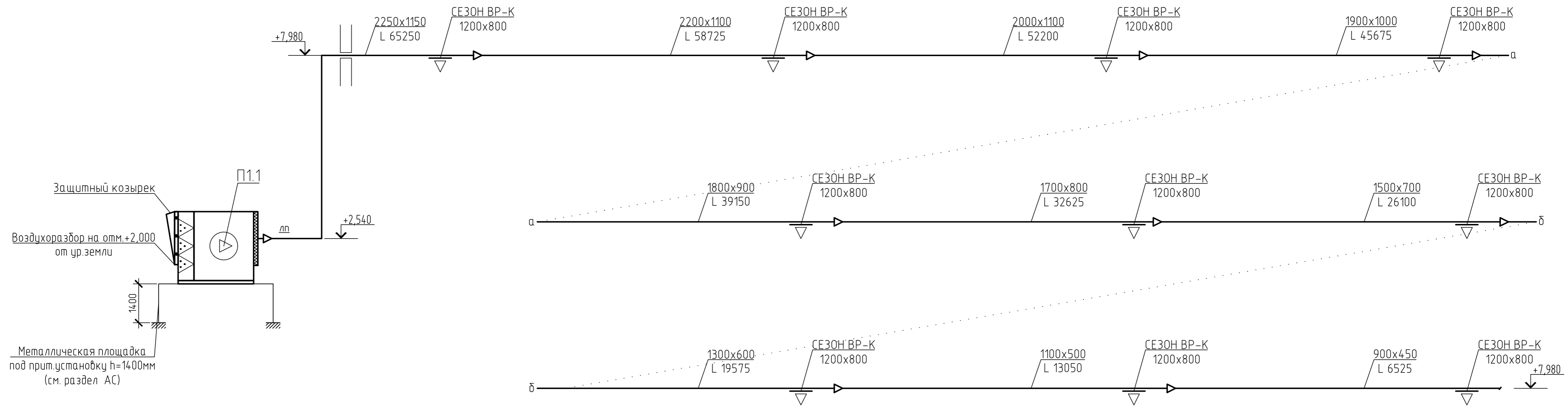


Примечание: оборудование, принятое в проекте, по усмотрению Заказчика может быть заменено на эквивалентное по техническим и эксплуатационным характеристикам.

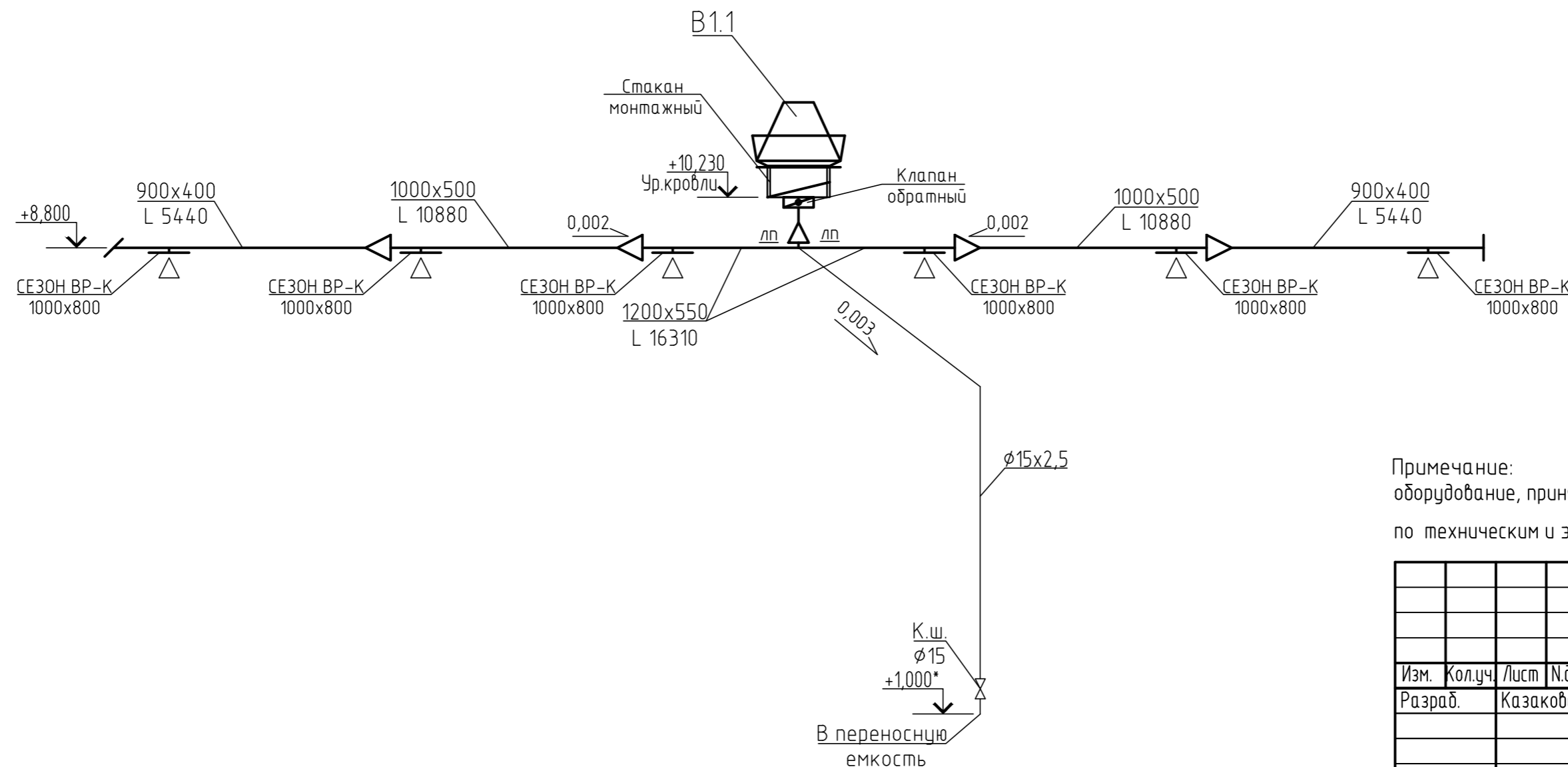
116/21-ИОС 4				
Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельской территории Алмазодского района г.Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Казарова	06.22		
Система отопления и вентиляции. Здание КОС			Страница	Лист
			П	4
План кровли. М 1:200				
Н. контр.	Иванов	06.22		
ГИП	Жирнов	06.22		

Согласовано:
 Подп. и дата: _____
 Имя, И.И.Ф.: _____


П1.1-П1.3

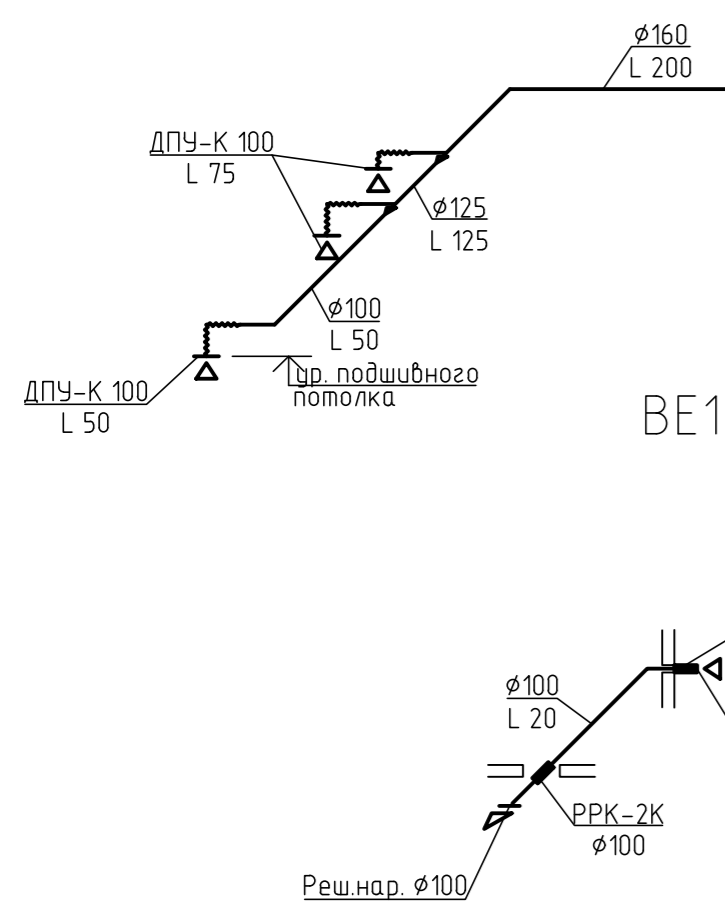
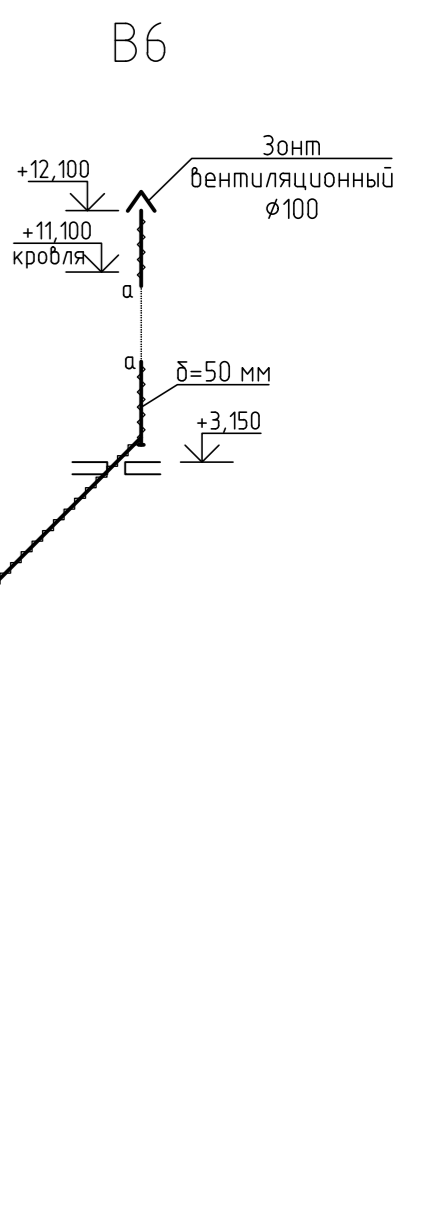
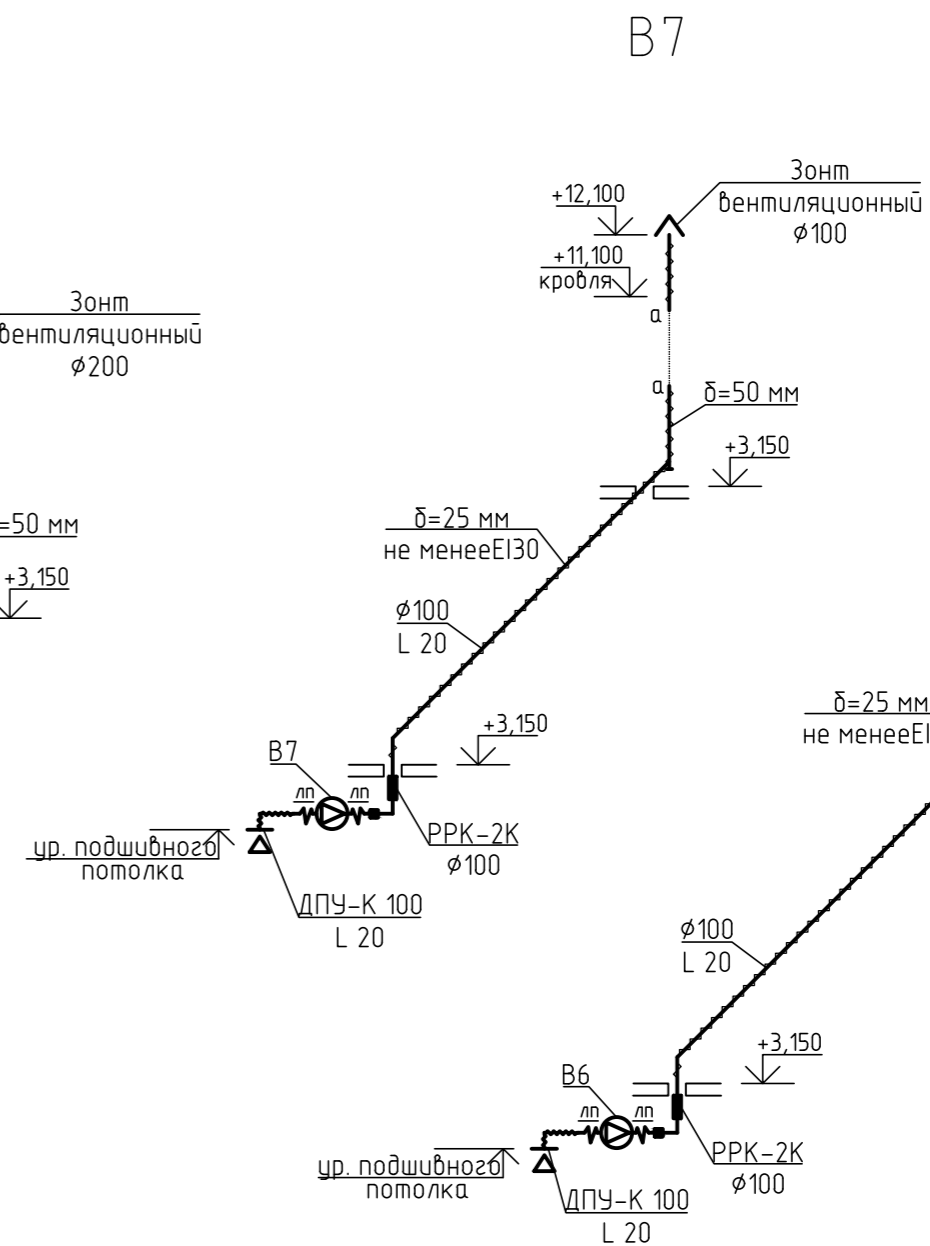
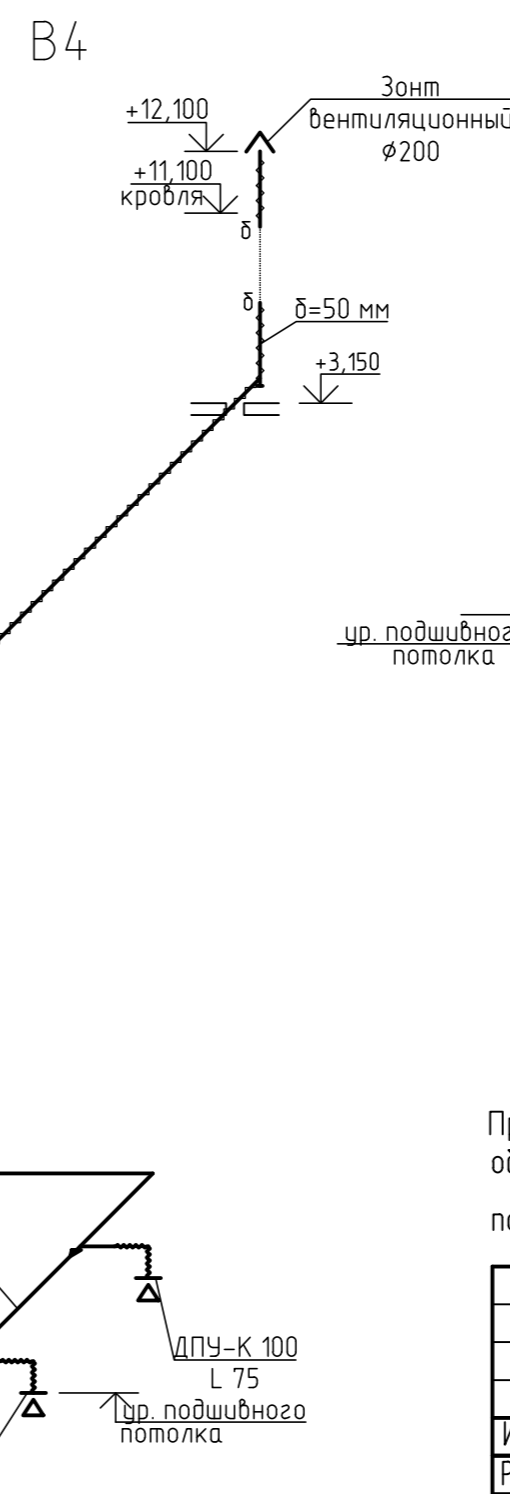
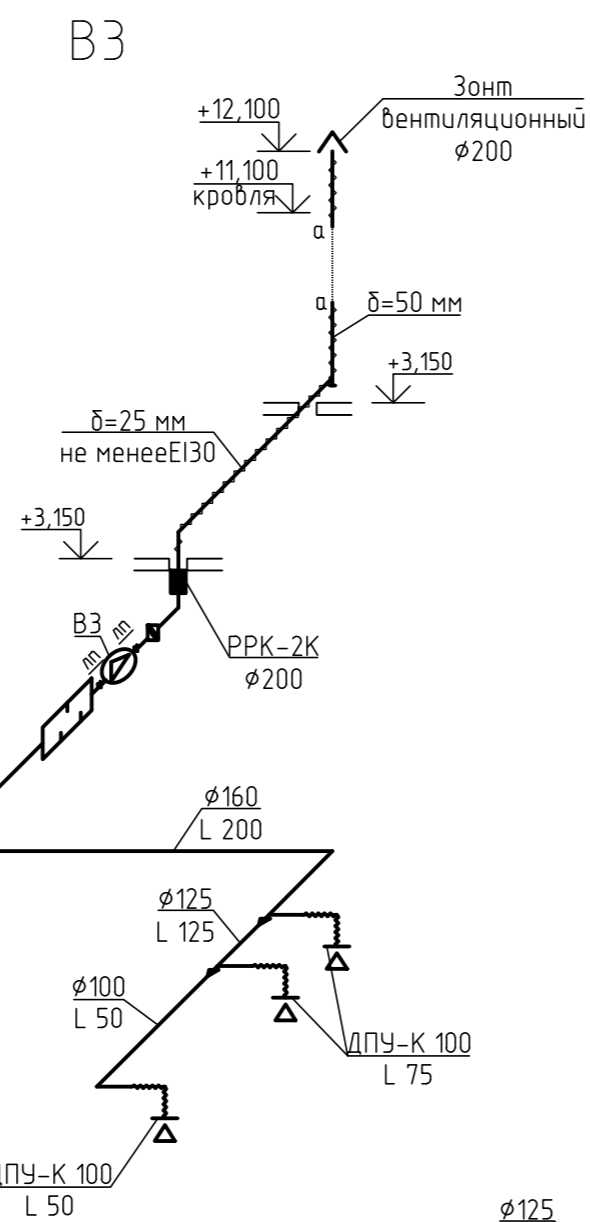
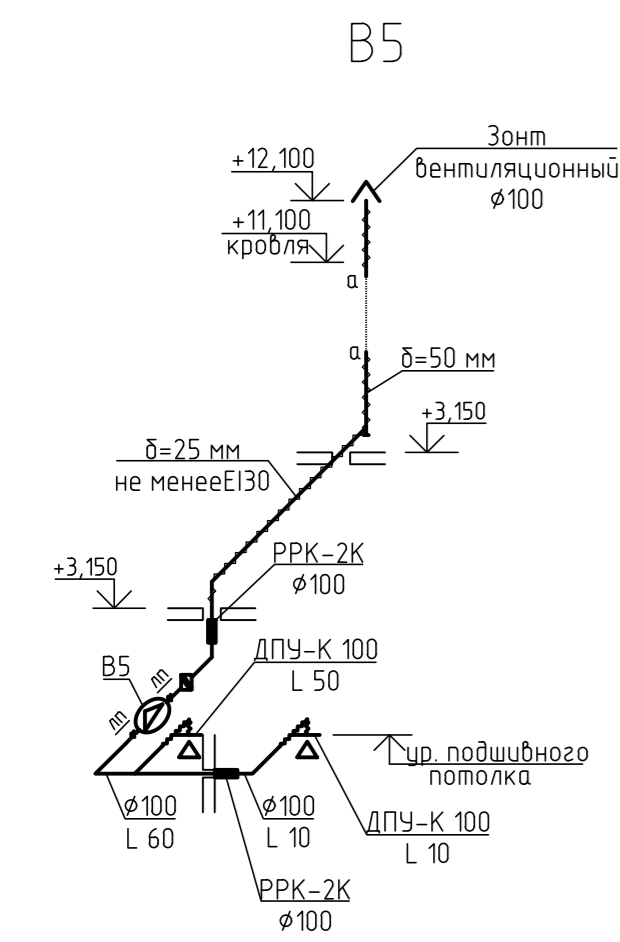
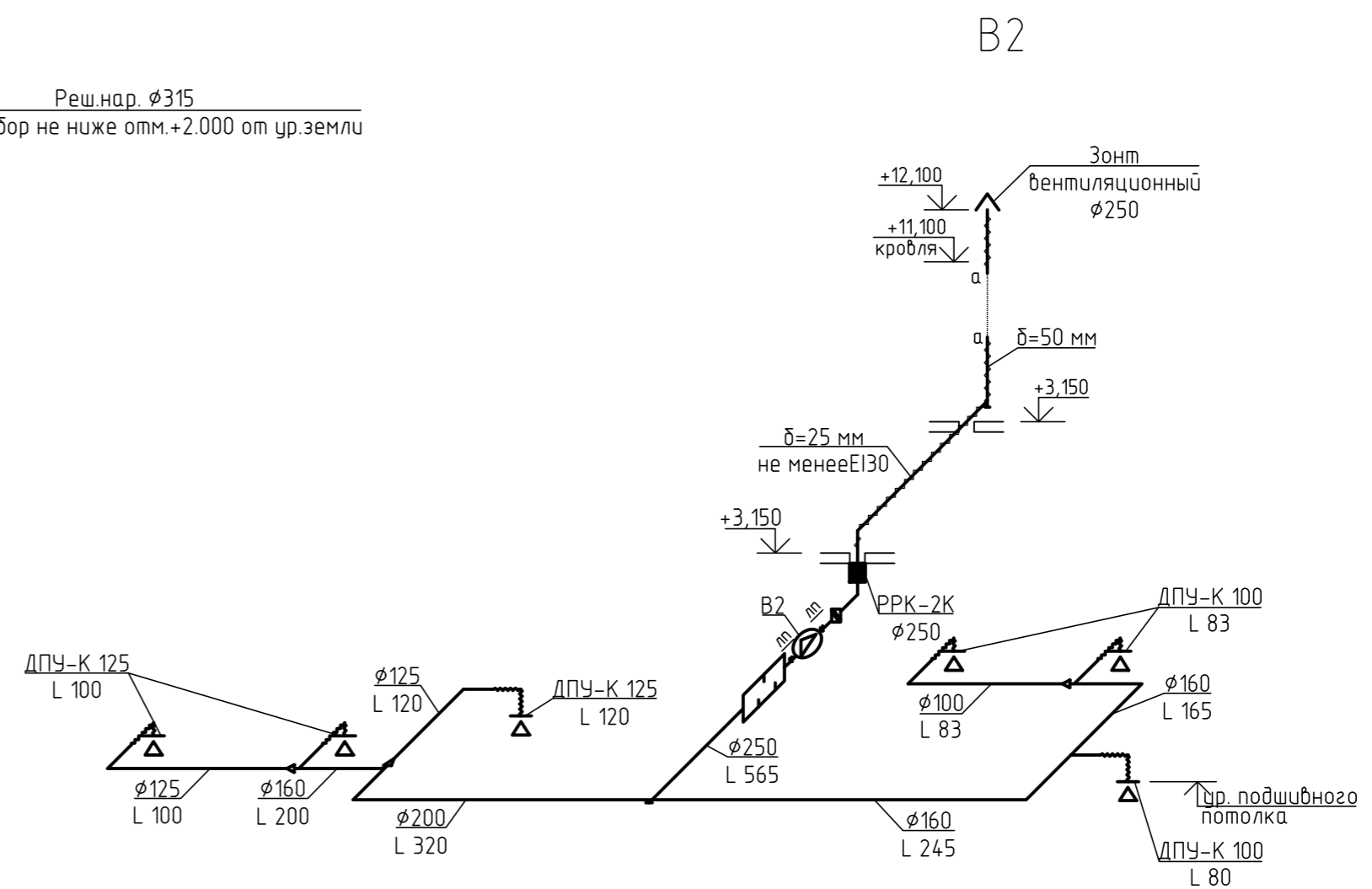
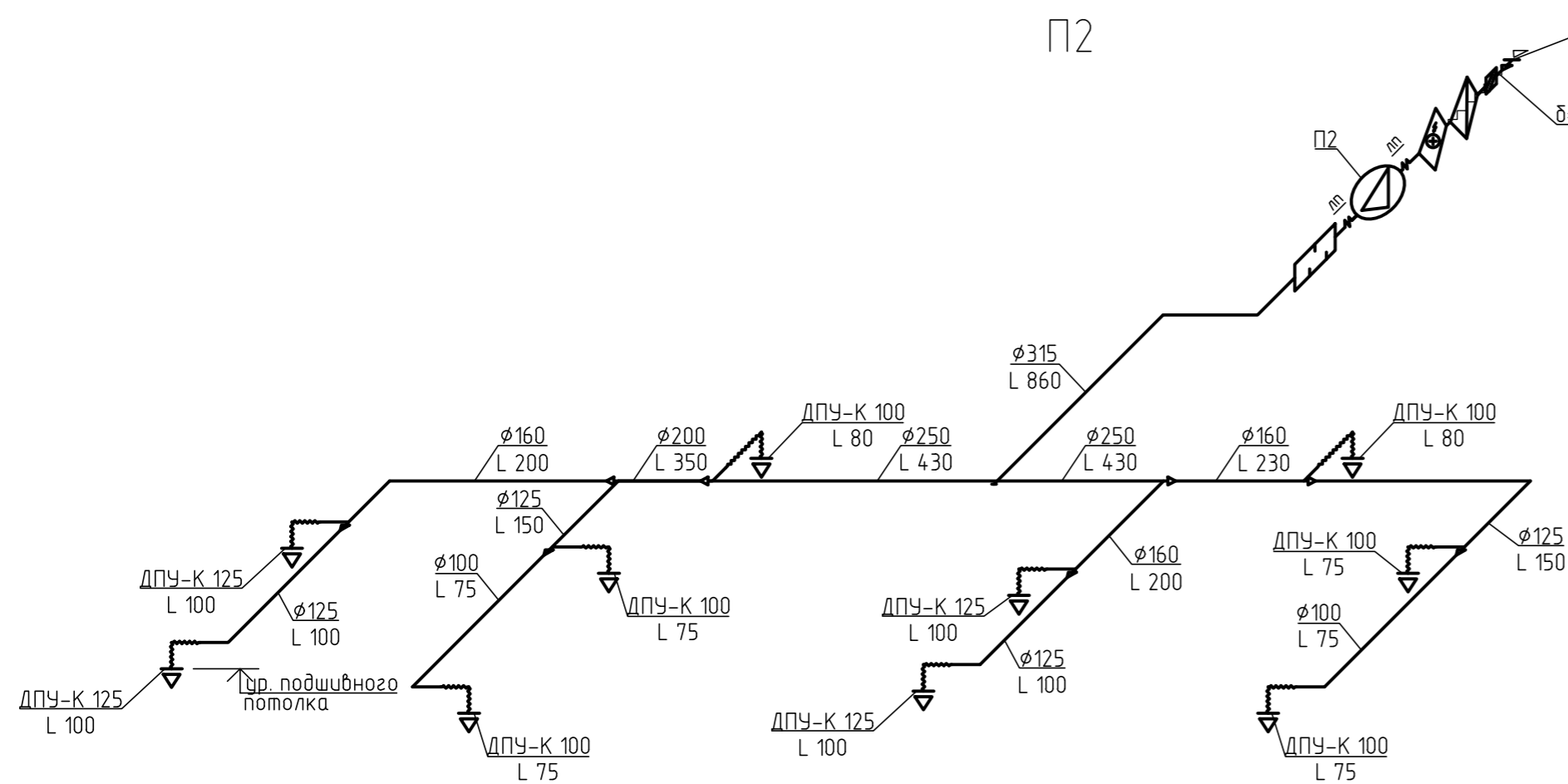


В1.1-В1.6



Примечание:
оборудование, принятое в проекте, по усмотрению Заказчика может быть заменено на эквивалентное по техническим и эксплуатационным характеристикам.

					116/21-ИОС 4				
					Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельской территории Автозаводского района г.Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Система отопления и вентиляции. Здание КОС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Казакова	06.22		П	5	
Н. контр	Иванов				06.22	Принципальные схемы П1.1-П1.3, В1.1-В1.6			
ГИП	Жирнов				06.22				



Примечание:
оборудование, принятое в проекте, по усмотрению Заказчика может быть заменено на эквивалентное по техническим и эксплуатационным характеристикам.

					116/21-ИОС 4				
					Строительство очистных сооружений дождевых сточных вод с сельской территории Автозаводского района г.Тольятти с подводными трубопроводами и инженерно-техническим обеспечением				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система отопления и вентиляции.	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Казакова				06.22	Здание КОС	П	6	
					Принципиальные схемы П2, В2-В7, ВЕ1				
Н. контр.	Иванов				06.22				
ГИП	Жирнов				06.22				



Согласовано:
Взам. инб. Н
Подп. и дата
Инв. № подл.