Общество с ограниченной ответственностью
«Параллакс Поволжье»

Регистрационный номер НП «Союз архитекторов и проектировщиков «ВОЛГА-КАМА» в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-114-14012010 от 14.01.2010.
Регистрационный номер ООО «Параллакс Поволжье» в реестре Союза 173 от 19.06.2017.

Заказчик: АО «КИП «Мастер»

«Промышленный технопарк «Олимп». Этап 1. Научно-административное здание. Этап 2. Научно-производственное здание»
(адрес объекта: РТ, г. Набережные Челны, промышленно-коммунальная зона, ул. Техническая)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Этап 2. Научно-производственное здание

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, тепловые сети

Часть 3. Тепловые сети

ПП-0680/2-ИОС4.3

Том 5.4.3

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Параллакс Поволжье»

Регистрационный номер НП «Союз архитекторов и проектировщиков «ВОЛГА-КАМА» в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-114-14012010 от 14.01.2010.
Регистрационный номер ООО «Параллакс Поволжье» в реестре Союза 173 от 19.06.2017.

Заказчик: АО «КИП «Мастер»

«Промышленный технопарк «Олимп». Этап 1. Научно-административное здание. Этап 2. Научно-производственное здание» (адрес объекта: РТ, г. Набережные Челны, промышленно-коммунальная зона, ул. Техническая)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Этап 2. Научно-производственное здание

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, тепловые сети

Часть3. Тепловые сети

ПП-0680/2-ИОС4.3

Том 5.4.3

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Главный инженер проекта _____Асадуллин Э.И.

2023

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Номер страницы
1	2	3
ПП-0680/2-ИОС4.3С	Содержание	2
ПП-0680/2– СП	Состав проектной документации	4
ПП-0680/2–ИОС4.3 ПЗ	Текстовая часть:	
	сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха;	7
	сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;	7
	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;	7
	перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;	8
	обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;	8

Обозначение	Наименование	Номер страницы
1	2	3
	сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;	8
	описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	8
	Перечень нормативных документов использованных при разработке раздела.	9
	Графическая часть:	
ПП-0680/2-ИОС4.3 л.1	Общие данные (начало).	10
ПП-0680/2-ИОС4.3 л.2	Общие данные (окончание).	11
ПП-0680/2-ИОС4.3 л.3	План сети.	12
ПП-0680/2-ИОС4.3 л.4	Схема сети. Разрезы 1-1.....3-3.	13
ПП-0680/2-ИОС4.3 л.5	УТ.	14

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (начало)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПП-0680/2-ПЗ	**Раздел 1** Пояснительная записка	
2	ПП-0680/2-ПЗУ	**Раздел 2** Схема планировочной организации земельного участка	
3	ПП-0680/2-АР	**Раздел 3** Объемно-планировочные и архитектурные решения	
4	ПП-0680/2-КР	**Раздел 4** Конструктивные решения	
		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
5.1.2	ПП-0680/2-ИОС1.2	**Подраздел 1** Система электроснабжения **Часть 2** Внутренние сети электроснабжения	Наружные сети см. Этап1
5.2.2	ПП-0680/2-ИОС2.2	**Подраздел 2** Система водоснабжения. **Часть 2** Внутренние сети водоснабжения	Наружные сети см. Этап1
5.3.2	ПП-0680/2-ИОС3.2	**Подраздел 3** Система водоотведения **Часть 2** Внутренние сети водоотведения	Наружные сети см. Этап1
5.4.1 5.4.2 5.4.3	ПП-0680/2-ИОС4.1 ПП-0680/2-ИОС4.2 ПП-0680/2-ИОС4.3	**Подраздел 4** Отопление, вентиляция, тепловые сети **Часть 1** Отопление, вентиляция. **Часть 2** Кондиционирование. **Часть 3** Тепловые сети.	
5.5.2 5.5.3 5.5.4 5.5.5	ПП-0680/2–ИОС5.2 ПП-0680/2–ИОС5.3 ПП-0680/2–ИОС5.4 ПП-0680/2–ИОС5.5	**Подраздел 5** Сети связи. **Часть 2** Слаботочное оборудование **Часть 3** Автоматическая пожарная сигнализация **Часть 4** Технические средства охраны **Часть 5** Автоматизация инженерных систем	Наружные сети см. Этап1

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (окончание)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
6.1 6.2	ПП-0680/2– ИОС7.1 ПП-0680/2– ИОС7.2	**Раздел 6** Технологические решения. **Часть 1** Технологические решения. **Часть 2** Технологические коммуникации	
7	ПП-0680/2–ПОС	**Раздел 7** Проект организации строительства	
8	ПП-0680/2–ООС	**Раздел 8** Мероприятия по охране окружающей среды	
9	ПП-0680/2–ПБ	**Раздел 9** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности **Часть 1** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	ПП-0680/2–ТБЭ	**Раздел 10** Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11	ПП-0680/2– ОДИ	**Раздел 11** Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	Разработка не требуется
12	ПП-0680/2–СМ	**Раздел 12** Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства"	

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями Федерального закона 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

Технические решения, принятые в проектной документации, 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 проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Э.И. Асадуллин

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, реконструкции, капитального ремонта, расчетных параметрах наружного воздуха

Район строительства – РТ, г. Набережные Челны.
Расчетная температура наружного воздуха - $t_{нар}$=-31^{0}С.
Продолжительность отопительного периода ≤ 8^{0}С -209 суток.
Средняя скорость ветра со средней суточной температурой воздуха ≤ 8^{0}С - 2,7м/с.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источник теплоснабжения – существующая автоматизированная модульная котельная АМК-У-8,7 Г.
Теплоноситель – отопительная вода с расчетными параметрами Т1/Т2=100/75˚С.
Система отопления и вентиляции потребителей присоединяется к двухтрубным тепловым сетям по независимой схеме с установкой в ИТП водоподогревателей и имеет параметры Т1.1/Т2.1 – 90/70˚С.
Автоматика модульной котельной обеспечивает требуемые параметры теплоносителя.

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

Прокладка теплосети предусматривается подземная канальная и в шахте − из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8731-78 (сталь марки 20, группа В) с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке, в здании с тепловой изоляцией K-FLEKS ST толщиной б=32 мм с покровным слоем AL CLAD.
Для изоляции монтажных стыков стальных труб применяется заливка стыка ППУ той же марки, что и основного слоя теплоизоляции трубы. Уклон трубопроводов принят не менее 2‰ от здания к камере.
Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, тип грунтовых условий по просадочности - I.
Диаметр теплосети принят Дн89х3,5.
Компенсация тепловых расширений осуществляется за счет углов поворота.
Спуск воды в низшей точке теплотрассы предусматривается в сбросной колодец ДК с последующим отводом воды насосами в ближайший канализационный колодец или передвижную емкость. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С.

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

Грунтовые воды на глубине прокладки теплотрассы отсутствуют. Трубопроводы в ППУ изоляции в ПЭ оболочке не подвержены воздействию грунтовых вод.

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

Трубопроводы в ППУ-изоляция обладают рядом преимуществ:
- снижение потери тепловой энергии при транспортировке;
- увеличение срока службы тепловых сетей без капитального ремонта до 30 лет;
- упрощение строительства за счет использования всех элементов трубопровода с индустриальной гидротеплоизоляцией;
- упрощение эксплуатации и ремонта трубопровода за счет надежности конструкции и наличия СОДК.

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

	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
	Научно-производственное здание. Этап 2.	0.123098	0.357256	0.01869	–	0.499044

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

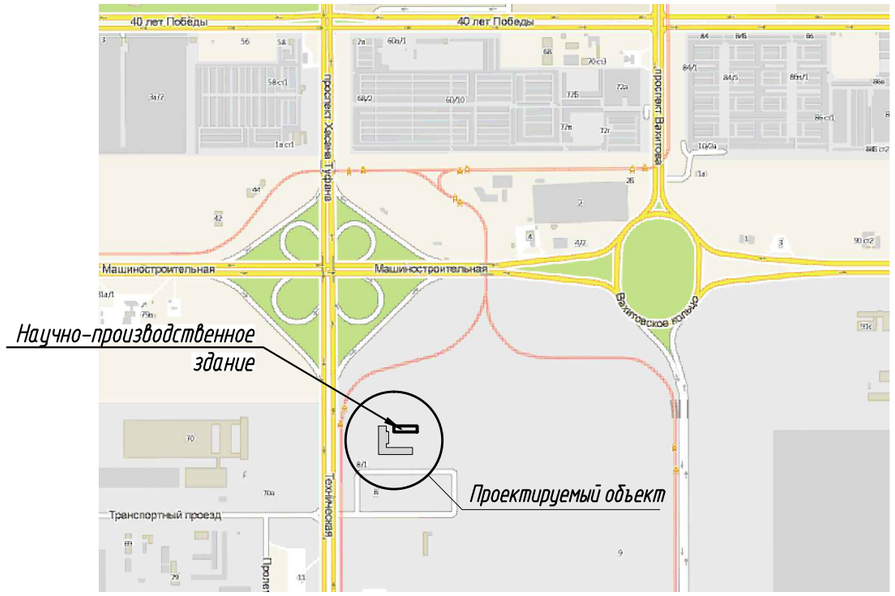
При авариях (отказах) в системе теплоснабжения должны проводиться ремонтно-восстановительные работы в сроки, установленные для второй категории потребителей. Для отключения потребителей в аварийных ситуациях предусматривается запорная арматура, спускные устройства.

Перечень нормативной документации

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СП 74.13330.2011 «Тепловые сети»

Ситуационный план



Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
Т1	Проектируемый трубопровод отопительной	
	воды, подающий	
Т2	Проектируемый трубопровод отопительной	
	воды, обратный	
	Неподвижная опора	
	Металлическая заглушка изоляции	
Т2 Т1	Уклон трубопроводов	
	Прокладка в канале	
	Граница проектирования	

Общие указания

1. Данный проект выполнен на основании задания на разработку проектной и рабочей документации и технического задания на подключение к сетям теплоснабжения.
2. Проектом предусматриваются тепловые сети к научно-производственному зданию.
3. Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
4. Источник теплоснабжения – существующая блочная котельная АМК-У-8,7 Г. Теплоноситель – перегретая отопительная вода с параметрами Т1/Т2=100/75°С.
5. Прокладка теплосети предусматривается подземная канальная из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8731-78 (сталь марки 20, группа В) с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке, в здании – с тепловой изоляцией K-FLEKS ST толщиной δ=40 мм с покровным слоем AL CLAD.
6. Трубопроводы монтировать на сварке. Сварку вести электродами Э46 ГОСТ 9467-75 с разделкой сварочных кромок по ГОСТ 16037-80.
7. Монтаж и испытания трубопроводов вести согласно СНиП 3.05.03-85. Трубопроводы испытывать гидравлическим способом давлением Рисп.=1.25Рраб., но не менее 1.6МПа.
8. По окончании монтажа и испытания трубопроводы в камере и здании очистить от грязи и ржавчины, нанести антикоррозийное покрытие – грунт ГФ-021 и краска БТ-177 за два раза, выполнить монтаж теплоизоляции трубопроводов.
9. Компенсация тепловых расширений осуществляется за счет естественных углов поворота.
10. Спуск воды из трубопроводов в низшей точке теплотрассы предусматривается в сбросной колодец с последующим отводом воды передвижными насосами в ближайший канализационный колодец. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С.
11. Для контроля состояния влажности теплоизоляционного слоя из пенополиуретана изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции предусматривается система оперативного дистанционного контроля.
12. При выполнении монтажных работ подлежат приемке с составлением актов освидетельствования следующие виды скрытых работ: подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие; выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков.
13. Шаг скользящих опор не более: ⌀89х3.5 – 3.5м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПП-0680/2-ИОС4.3			
						РТ, г.Набережные Челны, промышленно-коммунальная зона, ул. Техническая			
Разработал		Жилина				Промышленный технопарк "Олимп" Этап 2. Научно-производственное здание.	Стадия	Лист	Листов
							П	1	5
ГИП		Асадуллин				Общие данные (начало)	PARALLAX поволжье		
Н.контроль		Асадуллин							

Копировал А3

Расчетные тепловые потоки

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт(Гкал/ч)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
2	Научно-производственное здание. Этап 2.	0.123098 (0.105845)	0.357256 (0.307185)	0.01869 (0.0160705)	—	0.499044 (0.429101)

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План сети.	
4	Схема сети. Разрезы 1-1.....3-3.	
5	УТ.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 124.13330.20012	Тепловые сети. Актуализированная редакция	
(СНиП 41-02-2003)		
СП 74.13330.2011	Тепловые сети	
(СНиП 3.05.03-85)		
ГОСТ 30732-2020	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Жилина			
ГИП		Асадуллин			
Н.контроль		Асадуллин			

ПП-0680/2-ИОС4.3

РТ, г.Набережные Челны, промышленно-коммунальная зона, ул. Техническая

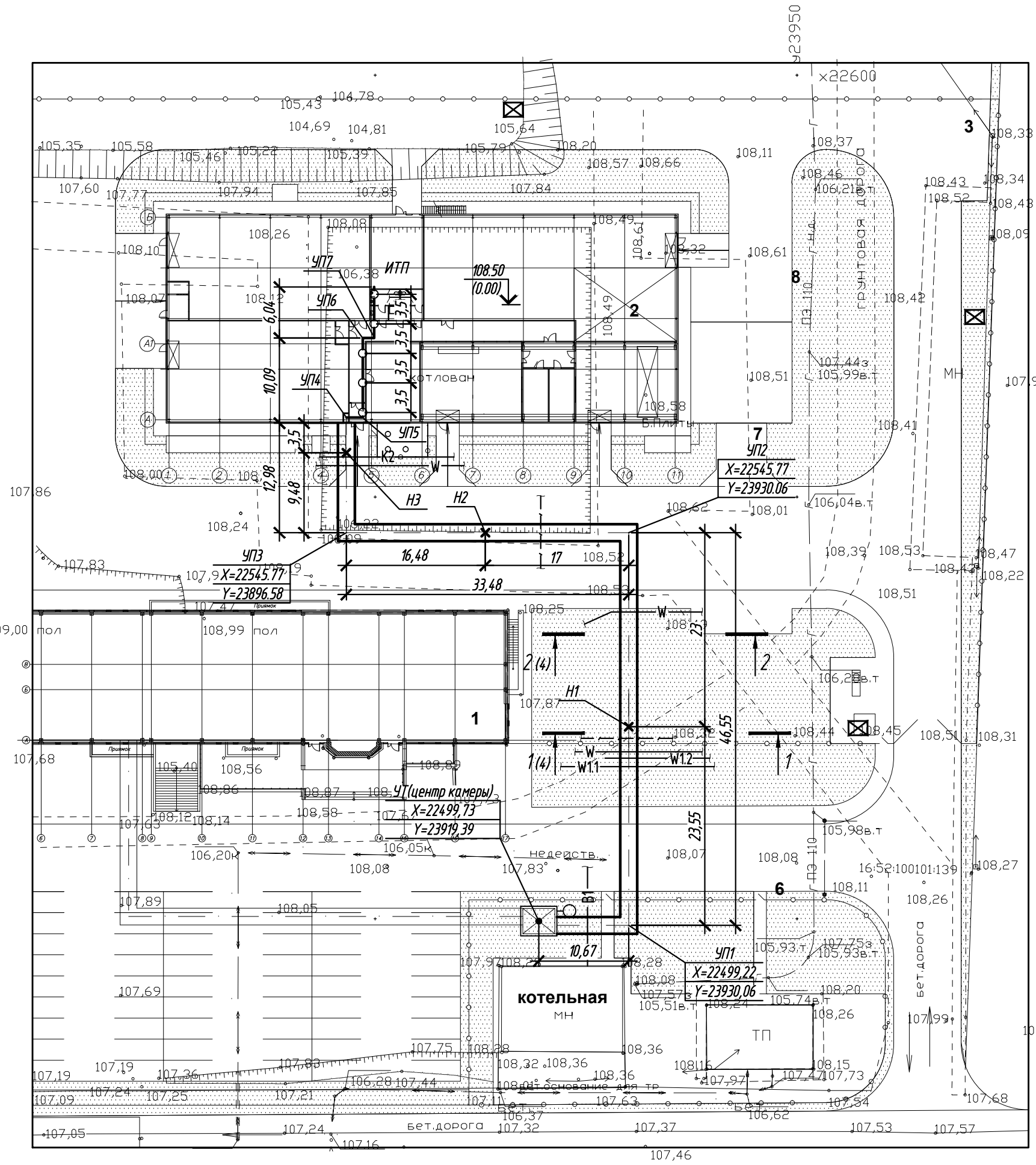
Промышленный технопарк "Олимп" Этап 2. Научно-производственное здание.

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Общие данные (окончание)

PARALLAX поволжье

Копировал А3



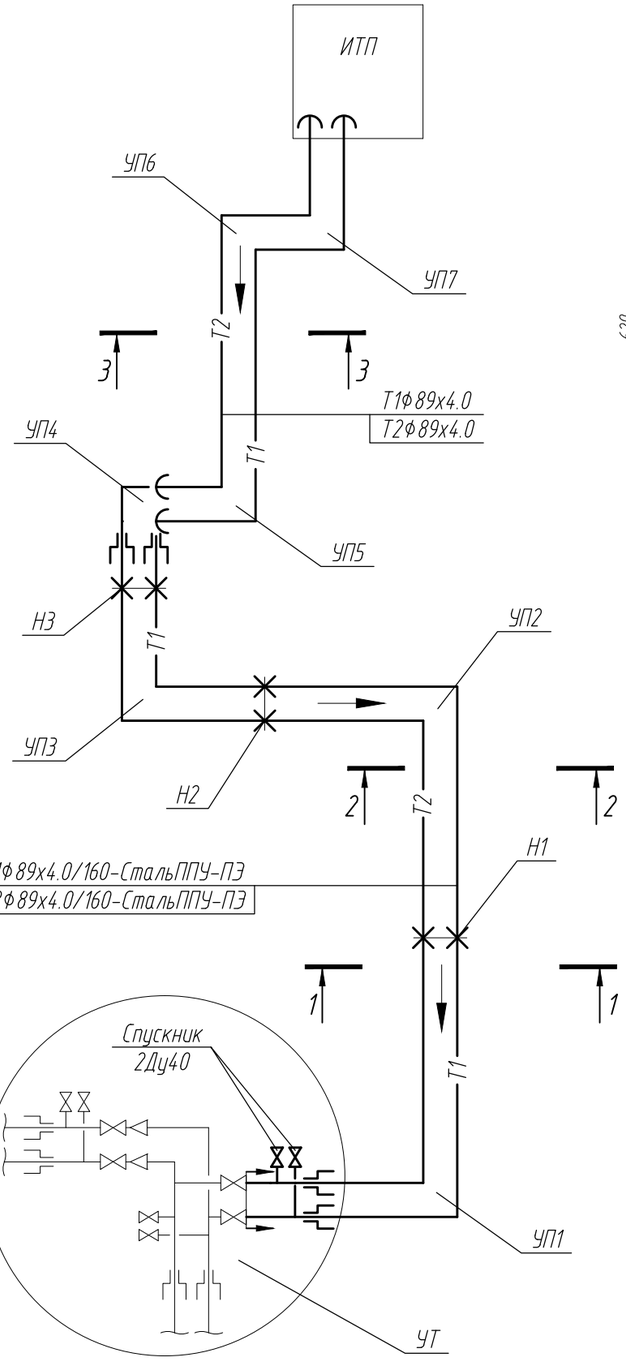
Примечание

1. Общие данные см. л.1,2.
2. Схему сети, разрезы см. л.4.

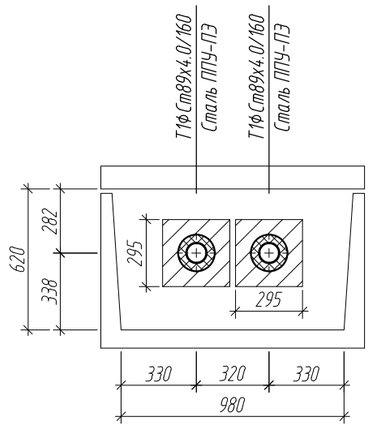
						ПП-0680/2-ИОС4.3			
						РТ, г.Набережные Челны, промышленно-коммунальная зона, ул. Техническая			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Жилина				Промышленный технопарк "Олимп". Этап 2. Научно-производственное здание	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
ГИП		Асадуллин				План сети	PARALLAX поволжье		
Н. контроль		Асадуллин							

Формат А3

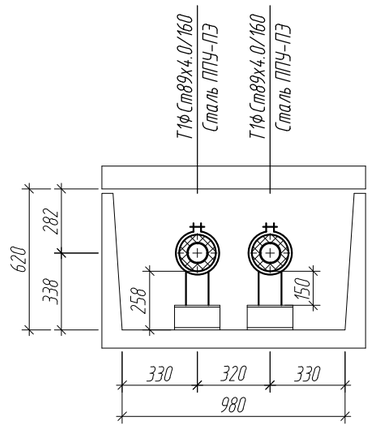
Схема сети



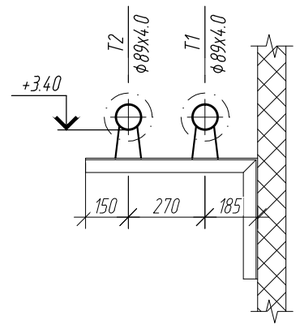
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Примечания

1. Общие данные см. л.1, 2.
2. План сети см. л.3.
3. УТ см. л.5.

Согласовано

Взам. инв. №

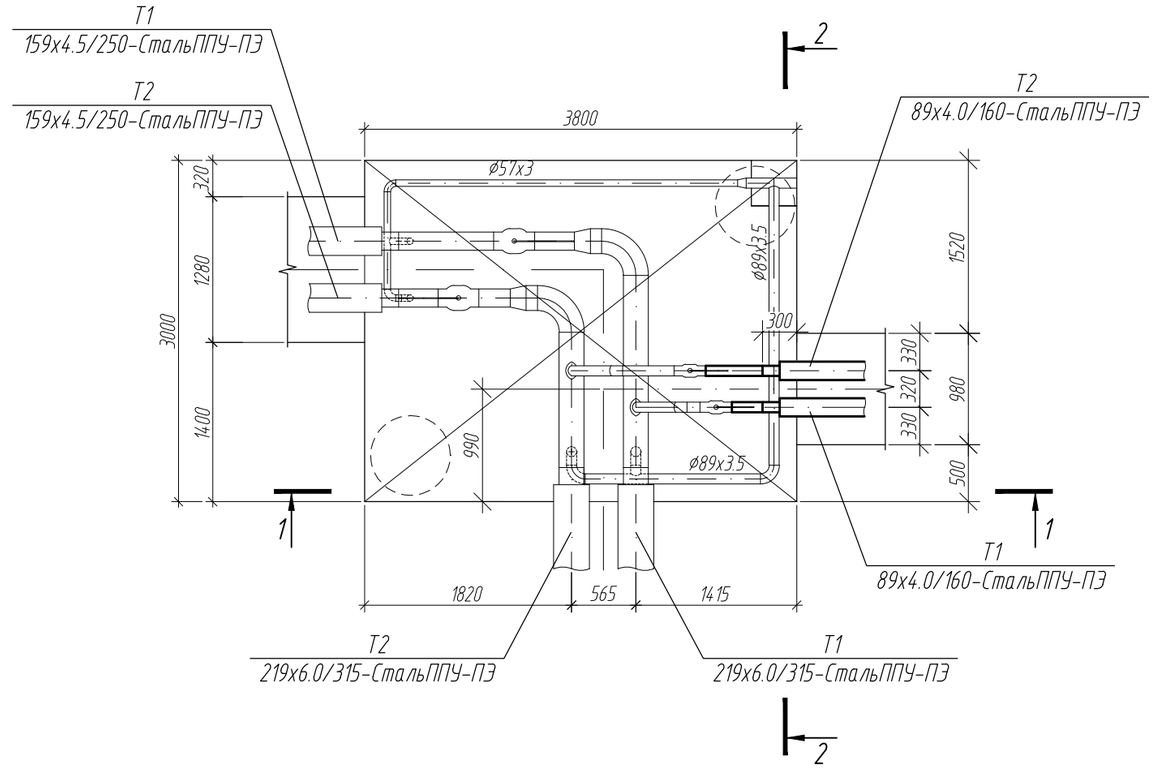
Подп. и дата

Инв. № подл.

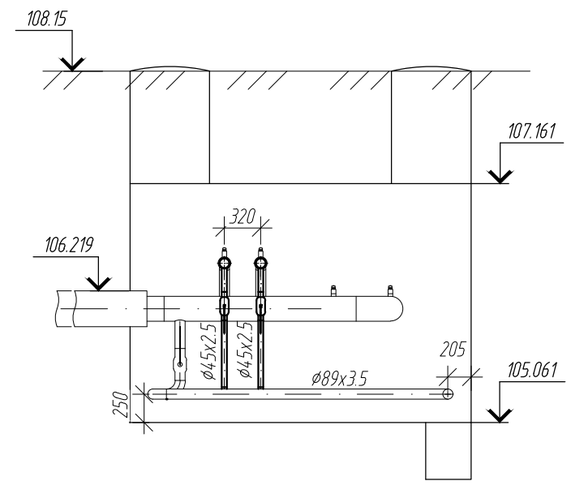
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПП-0680/2-ИОС4.3		
						РТ, г.Набережные Челны, промышленно-коммунальная зона, ул. Техническая		
Разработал		Жилина				Промышленный технопарк "Олимп" Этап 2. Научно-производственное здание.	Стадия: П	Лист: 4	Листов:
ГИП		Асадуллин				Схема сети. Разрезы 1-1....3-3.	PARALLAX Поволжье	
Н.контроль		Асадуллин						

Копировал А3

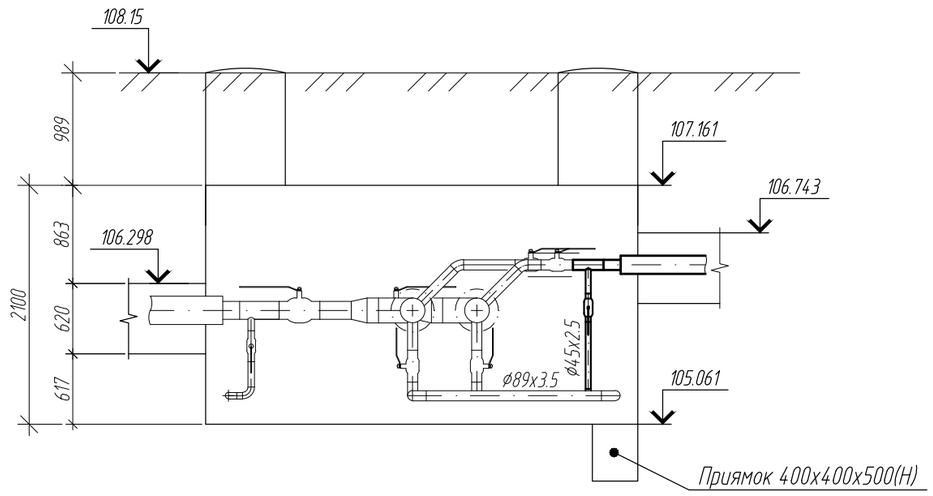
УТ



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Примечания

1. Общие данные см. л.1,2.
2. План сети см. л.3.
3. Схему сети см. л.4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПП-0680/2-ИОС4.3			
						РТ, г.Набережные Челны, промышленно-коммунальная зона, ул. Техническая			
Разработал		Жилина				Промышленный технопарк "Олимп" Этап 2. Научно-производственное здание.	Стадия	Лист	Листов
							П	5	
ГИП		Асадуллин				УТ	PARALLAX поволжье		
Н.контроль		Асадуллин							

Копировал А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.