ТОО ВОСТОКОБЛПРОЕКТ

ГОС ЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ 15012141
от 25.06.2015г.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА СЕРТИФИЦИРОВАНА
СТРК ИСО 9001
СТ РК ИСО 14001

"Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск

Стадия : Рабочий проект
Шифр: 20-18

Том 7.
Альбом 5.1.
Тепломеханические решения тепловых сетей
21-18-0-ТС

Директор ТОО "ВОСТОКОБЛПРОЕКТ" **Толбаев К.Х.**

Главный инженер проекта **Ким А.И.**

г.Усть-Каменогорск
2019г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
1		Паспорт проекта.	
2		Энергетический паспорт объекта.	
3	20 -18 - ПЗ.	Пояснительная записка.	
4	20 -18 - ГП.	Генеральный план.	Альбом 1
5	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ТХ	Технологические решения. поз.1	Альбом 2
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-АР1	Архитектурные решения ниже 0,000. поз.1	Альбом 3.1
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-АР 2	Архитектурные решения выше 0,000. поз.1	Альбом 3.2
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖ 1	Конструкции железобетонные ниже 0,000. поз.1	Альбом 4.1
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖ 2	Конструкции железобетонные выше 0,000. поз.1	Альбом 4.2
	ТПРК 9Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 1	Изделия заводского изготовления. Колонны железобетонные поз.1	Альбом 4.3
	ТПРК 9Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 2	Изделия заводского изготовления. Плиты железобетонные многопустотные. поз.1	Альбом 4.4
	ТПРК 9Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 3	Изделия заводского изготовления. Деталь сборно-монолитного ригеля ДРс. поз.1	Альбом 4.5
	ТПРК 9Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 4	Изделия заводского изготовления. Вентиляционный блок ВБ.Ступень ЛС поз.1	Альбом 4.6
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ОВ	Отопление и вентиляция поз.1	Альбом 5
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ВК	Водопровод и канализация. поз.1	Альбом 6
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ЭЛ	Электротехнические решения. поз.1	Альбом 7
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-СС	Системы связи. поз.1	Альбом 8
	Индивидуальная разработка СТН	Системы теленаблюдения. поз.1	Альбом 8.1
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ПС	Пожарная сигнализация. поз.1	Альбом 9
6	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ТХ	Технологические решения. поз.2	Альбом 2
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-АР1	Архитектурные решения ниже 0,000. поз.2	Альбом 3.1
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-АР 2	Архитектурные решения выше 0,000. поз.2	Альбом 3.2
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖ 1	Конструкции железобетонные ниже 0,000. поз.2	Альбом 4.1
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖ 2	Конструкции железобетонные выше 0,000. поз.2	Альбом 4.2
	ТПРК 7Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 1	Изделия заводского изготовления. Колонны железобетонные поз.2	Альбом 4.3
	ТПРК 7Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 2	Изделия заводского изготовления. Плиты железобетонные многопустотные. поз.2	Альбом 4.4
	ТПРК 7Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 3	Изделия заводского изготовления. Деталь сборно-монолитного ригеля ДРс. поз.2	Альбом 4.5
	ТПРК 7Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 4	Изделия заводского изготовления. Вентиляционный блок ВБ.Ступень ЛС поз.2	Альбом 4.6
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ОВ	Отопление и вентиляция поз.2	Альбом 5
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ВК	Водопровод и канализация. поз.2	Альбом 6
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ЭЛ	Электротехнические решения. поз.2	Альбом 7
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-СС	Системы связи. поз.2	Альбом 8
	Индивидуальная разработка СТН	Системы теленаблюдения. поз.2	Альбом 8.1
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ПС	Пожарная сигнализация. поз.2	Альбом 9

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
7	Индивидуальная разработка ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	Альбом 5.1
	Индивидуальная разработка СОДК	Системы оперативного дистанционного контроля	Альбом 5.2
	Индивидуальная разработка НВК	Наружные сети водопровода и канализации.	Альбом 6.1
	Индивидуальная разработка АС	Конструктивные решения вспомогательных сооружений	Альбом 6.2
	Индивидуальная разработка ЭС	Наружные сети электроснабжения.	Альбом 7.1
	Индивидуальная разработка НСС	Наружные слаботочные сети.	Альбом 8.2
8	Индивидуальная разработка ПОС	Проект организации строительства	
9	Индивидуальная разработка ОВОС	Раздел "Охрана окружающей среды".	
10	Индивидуальная разработка СД	Сметная документация.	

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Наименование	Примеч.
	Тепломеханические решения тепловых сетей.	
1	Общие данные	ТС-1
2	План сети. Разрез 1-1,2-2,3-3.	ТС-2
3	Профиль сети от ТК542-34(сущ) до Н4	ТС-3
4	Профиль сети от Н4 до Н7.	ТС-4
5	Профиль сети от Н7 до здания общ. 7 этажей и УТ2 до здания общ. 9 этажей.	ТС-5
6	Схема сети. План и разрез ТК542-34,УТ1 и УТ2.	ТС-6
7	Узел герметизации ввода теплосети	ТС-7
7-9	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТС.СО-1-3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Нач. КПМ		Волкова			01.19
Нач.отд.		Чернакова			01.19
Разработал		Бекимбаева			01.19
Проверил		Чернакова			01.19

20-18-С,СП

"Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Состав проекта. Перечень чертежей

ТОО "Востокоблпроект"
ГСЛ №15012141

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	ТС-1
2	План сети. Разрез 1-1,2-2,3-3.	ТС-2
3	Профиль сети от ТК542-34(сущ) до Н4	ТС-3
4	Профиль сети от Н4 до Н7.	ТС-4
5	Профиль сети от Н7 до здания общ. 7 этажей и УТ2 до здания общ. 9 этажей.	ТС-5
6	Схема сети. План и разрез ТК542-34,УТ1 и УТ2.	ТС-6
7	Узел герметизации ввода теплосети	ТС-7

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ГОСТ30732-2006	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
ГОСТ30732-2006	Опоры трубопроводов неподвижные.	
ГОСТ30732-2006	Опоры трубопроводов подвижные.	
3.006.1-2/87	Сборные железобетонные каналы, тоннели из лотковых элементов.	
г. Астана 2013г.	Каталог продукции с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой.	
	Руководство по применению.	
	Прилагаемые документы.	
20-18-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	На 4-х листах

Расчётные тепловые потоки

№ п/п	Наименование потребителя	Расчётный тепловой поток, МВт/(Гкал/час)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Общежитие 7 этажей	0,357639 (0,307514)	0,0266 (0,022871)	0,1483 (0,127515)	0,532539 (0,457901)
2	Общежитие 9 этажей	0,459119 (0,394771)	0,0266 (0,022871)	0,217 (0,186586)	0,702719 (0,604229)
	Итого	0,816758 (0,702285)	0,0532 (0,045743)	0,3653 (0,314101)	1,235258 (1,06213)

Общая протяженность трассы - 708,5 м

Рабочий проект соответствует требованиям государственных и межгосударственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан

Главный инженер проекта Ким А.И.

Согласовано:

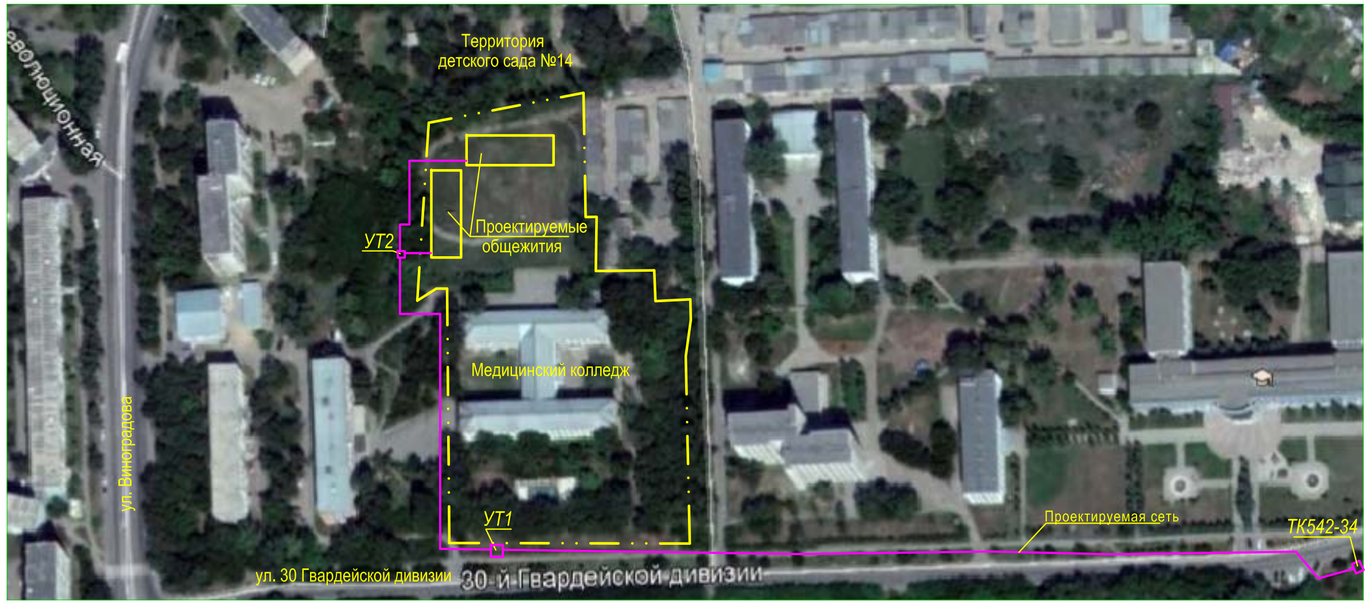
ВК	Куимова	
АС	Сасса	
ЭЛ	Степанищева	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ситуационный план
М 1:2000



Общие указания

Данный рабочий проект предусматривает обеспечение проектируемых 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области тепловой энергией на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения..

Данный проект выполнен в соответствии:

- Задания на проектирование;
- Согласно технических условий от 14.01.2019г №07-01-02-10/00015, выданных АО "Усть-Каменогорские тепловые сети";
- МСН4.02-02-2004 "Тепловые сети" ;
-СП РК4.02-104-2013, СН РК4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Теплоснабжение здания осуществляется от существующей тепловой сети. Точка подключения существующая теплофикационная камера ТК 542-34 квартальной тепловой сети, принадлежащей АО "УК ТС".

Проектом предусматривается способ прокладки проектируемой теплосети-подземный в непроходных каналах в песке.

Схема теплоснабжения двухтрубная тупиковая.

Теплоноситель - вода с параметрами Т=150-70°С. Давление в подающей/обратной магистрали составляет - 7,3/5,4 кг/см2. Горячее водоснабжение запроектировано по закрытой схеме от теплового узла.

Конструкция трубопроводов проектируемой тепловой сети принята из предизолированных труб по технологии "КЗТИ" РК. Конструкция предизолированных труб для подземной прокладки состоит из стального трубопровода, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуретана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления. Конструкция трубопроводов абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от увлажнения грунтовыми и поверхностными водами. В комплекте с прямыми участками труб, заводом-изготовителем поставляются фасонные изделия.

Трубопроводы оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (СОДК).

Компенсация тепловых удлинений предизолированных труб предусматривается за счёт использования компенсирующей способности Г и Z - образных и сильфонных компенсаторов.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматриваются резиновые уплотнения на каждом трубопроводе.

Резиновые уплотнения изготавливаются из стойкой резины и обладают хорошим герметизирующим эффектом, а так же выдерживают перемещения, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

Трубы в каналах укладываются на песчаное основание толщиной не менее 150мм с песчаной обсыпкой толщиной не менее 100 мм, не содержащей твёрдых примесей, способных вызвать повреждения оболочки труб, с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением между трубами. Основанием под каналы служит бетон класса В3,5, высотой h = 100 мм. Грунт в основании лотков тщательно уплотнить на глубину 300 мм.

Сброс воды осуществляется в дренажный колодец ДК1,ДК2,остывший теплоноситель откачивается ассмашинами.

Монтаж труб выполнить согласно СНиП 3.05.03-85 и Руководства завода КЗТИ и ГОСТ 30732-2006. Тепловые сети испытать пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

В пределах тепловой камеры трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80* группы В, термообработанные из стали ГОСТ 1050-88 марки 20 с изоляцией матами минераловатными "URSA -25ф" кэшированные алюминевой фольгой толщиной б=40-70 мм. Антикоррозийное покрытие - изоловое, состоящее из 2-х слоёв изола ГОСТ 10296-79* по холодной изольной мастике МРБ-Х-15.

Условные обозначения

- Проектируемая теплосеть, подземная в канале
- Неподвижная опора
- T1 — Подающий трубопровод теплосети
- T2 — Обратный трубопровод теплосети
- Тепловая камера

Перед началом работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций согласно СН РК 1.02.03-2011, подрядчику получить разрешение на производство земляных работ с оформлением соответствующего ордера - разрешения, согласно СН РК 1.03.00-2011.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Нач.КПМ		Волкова			01.19
Нач. отд.		Чернакова			01.19
Разработал		Бекимбаева			01.19
Проверил		Чернакова			01.19

20-18-0-ТС

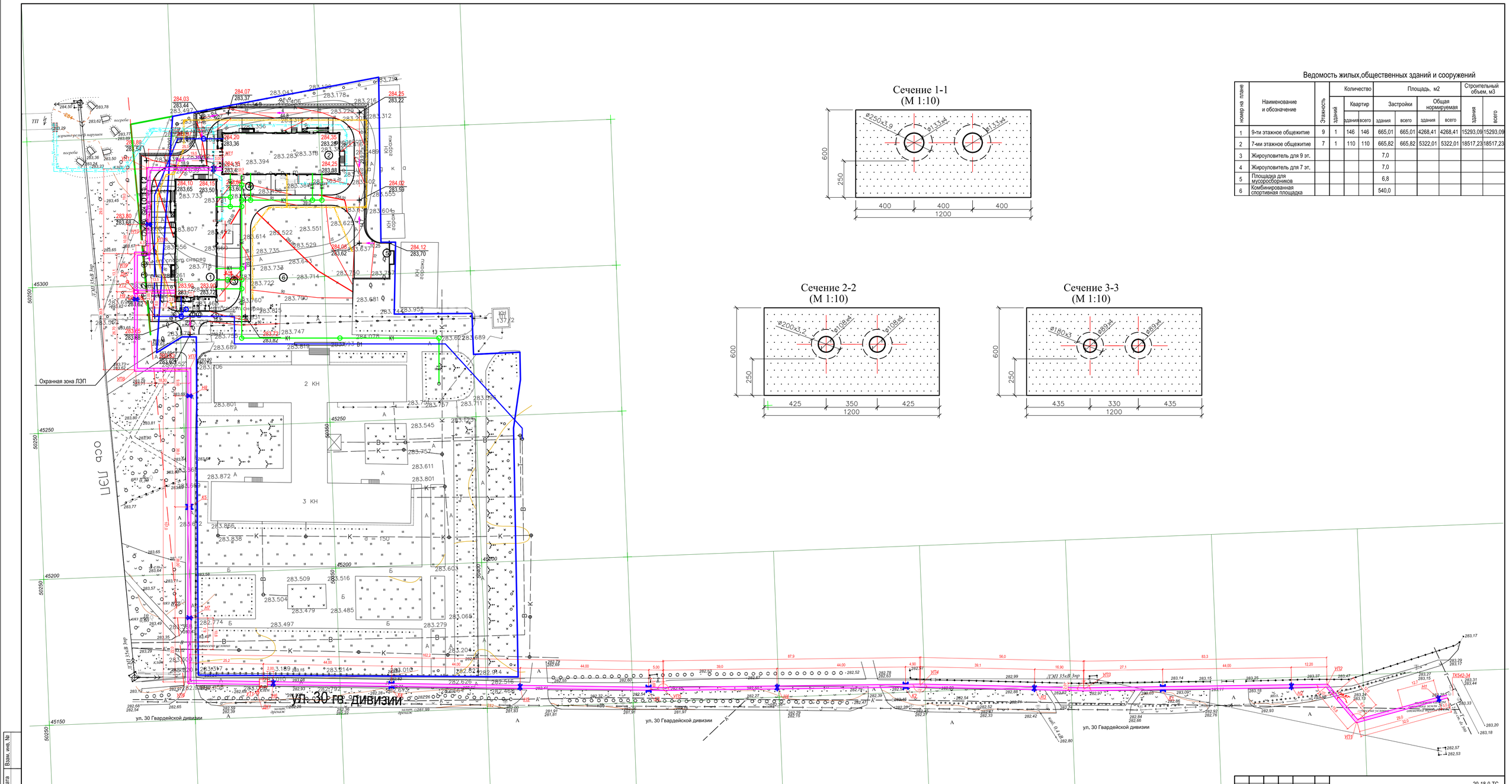
Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141



Сечение 1-1
(М 1:10)

Сечение 2-2
(М 1:10)

Сечение 3-3
(М 1:10)

Ведомость жилых,общественных зданий и сооружений

номера на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество				Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			здания	Квартир			Застройки		Общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего		здания	всего	здания	всего		
1	9-ти этажное общежитие	9	1	146	146		665,01	665,01	4268,41	4268,41	15293,09	15293,09
2	7-ми этажное общежитие	7	1	110	110		665,82	665,82	5322,01	5322,01	18517,23	18517,23
3	Жироуловитель для 9 эт.						7,0					
4	Жироуловитель для 7 эт.						7,0					
5	Площадка для мусоросборников						6,8					
6	Комбинированная спортивная площадка						540,0					

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Нач.КПМ		Волкова			01.19
Нач. отд.		Чернакова			01.19
Разраб.		Бекимбаева			01.19
Пров.		Чернакова			01.19
Н. контр.					

20-18-0-ТС

Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План сети.
Разрез 1-1,2-2,3-3.

ТОО "Востокоблпроект"
ГСЛ №15012141

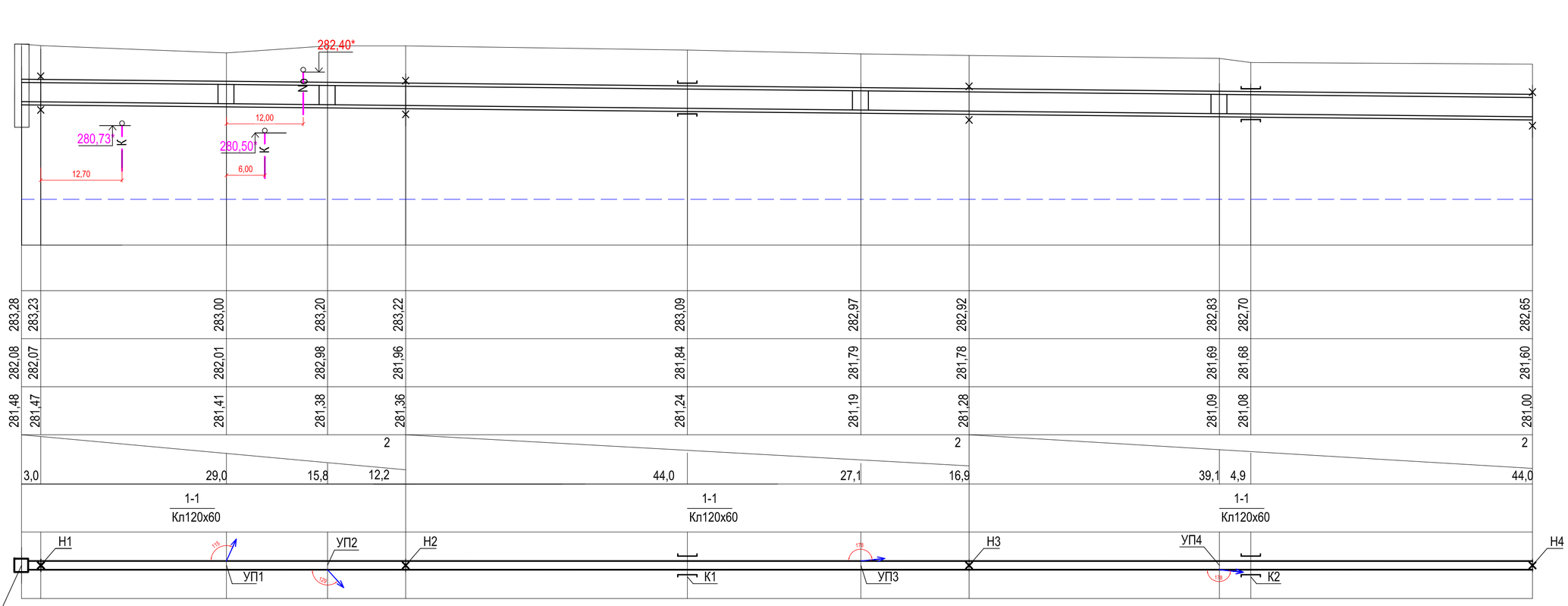
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Профиль сети от УТ5 до здания общежития

М.г. 1:500
М.в. 1:100



Проектная отметка земли														
Натурная отметка земли	283,28	283,23	283,00	283,20	283,22	283,09	282,97	282,92	282,83	282,70	282,65			
Отметка потолка канала	282,08	282,07	282,01	282,98	281,96	281,84	281,79	281,78	281,69	281,68	281,60			
Отметка пола канала	281,48	281,47	281,41	281,38	281,36	281,24	281,19	281,28	281,09	281,08	281,00			
Уклон, ‰					2			2			2			
Длина, м	3,0	29,0	15,8	12,2		44,0	27,1	16,9	39,1	4,9	44,0			
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм		1-1 / Кл120х60				1-1 / Кл120х60			1-1 / Кл120х60					
Развёрнутый план														

Условные обозначения:

Почвенно-растительный слой, гумусированный суглинок с корнями растений

Валунно-гравийно-галечники с песчано-глинистым заполнителем до 10-15%

Гравийно-галечник с песчано-глинистым наполнителем до 20%

▽4.64 / 278.73 — Уровень подземных вод, м / Абсолютная отметка уровня, м (на 12.09.2018г.)

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Нач.КПМ		Волкова			01.19
Нач. отд.		Чернакова			01.19
Разраб.		Бекимбаева			01.19
Пров.		Чернакова			01.19
Н. контр.					

20-18-0-ТС

Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск

Тепломеханические решения тепловых сетей

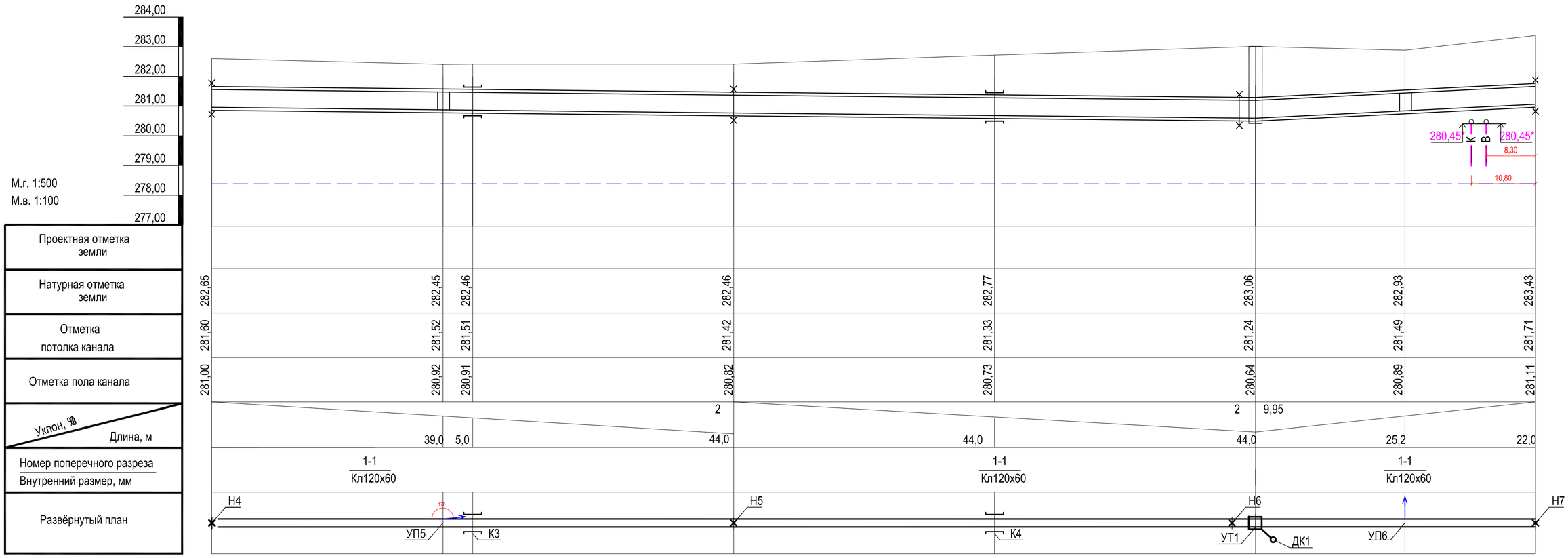
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Профиль сети от ТК542-34(сущ) до Н4

ТОО "Востокоблпроект"
ГСЛ №15012141

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

Профиль сети от УТ5 до здания общежития



Условные обозначения:

Почвенно-растительный слой, гумусированный суглинок с корнями растений

Валунно-гравийно-галечники с песчано-глинистым заполнителем до 10-15%

Гравийно-галечник с песчано-глинистым наполнителем до 20%

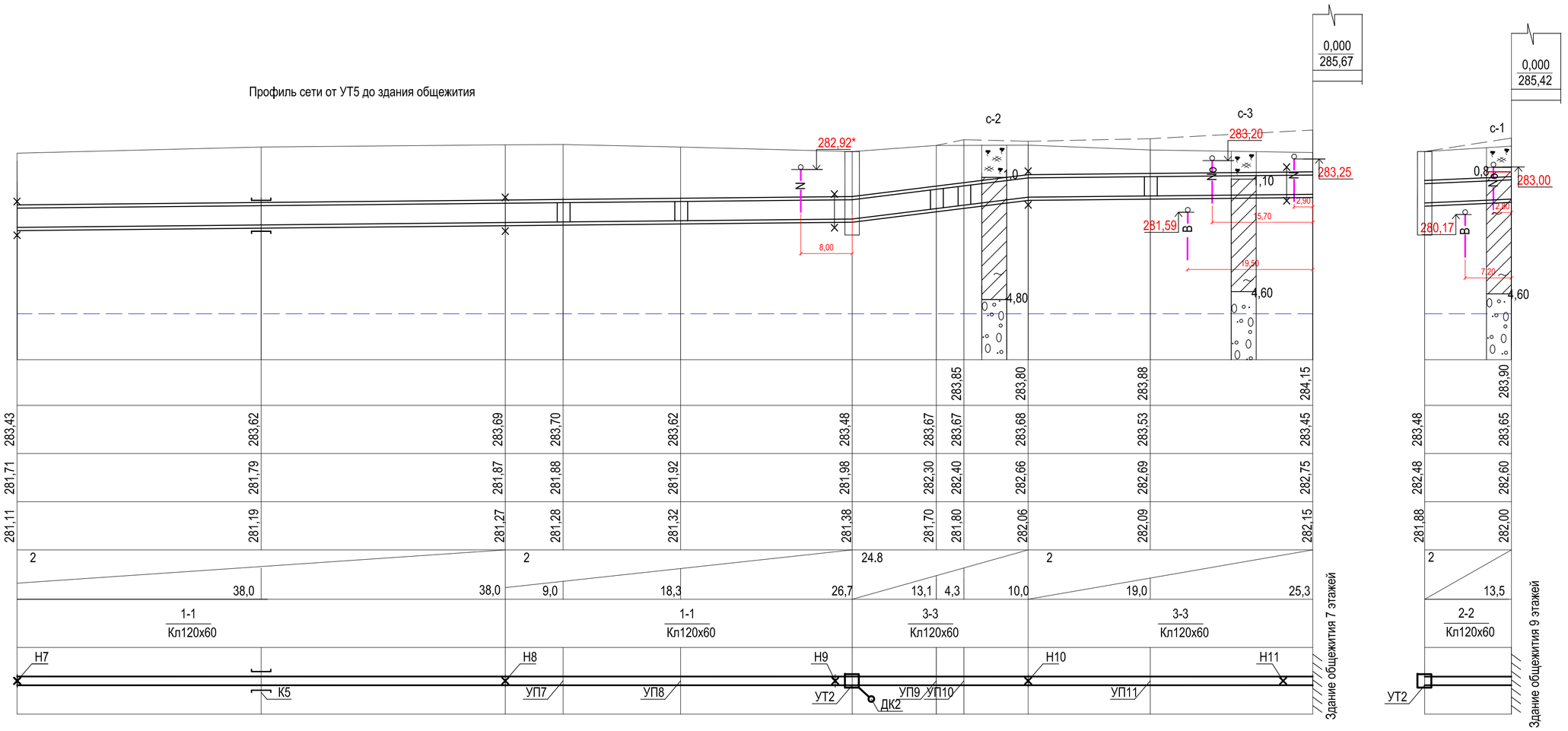
▽4.64 / 278.73 — Уровень подземных вод, м / Абсолютная отметка уровня, м (на 12.09.2018г.)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	20-18-0-ТС		
						Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск		
Нач.КПМ		Волкова			01.19	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Чернакова			01.19		РП	4	
Разраб.		Бекимбаева			01.19	Профиль сети от Н4 до Н7.	ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141		
Пров.		Чернакова			01.19				
Н. контр.									

Профиль сети от УТ5 до здания общежития

М.г. 1:500
М.в. 1:100



Проектная отметка земли														283,85	283,80		283,88			284,15				283,90	
Натурная отметка земли	283,43		283,62				283,69	283,70		283,62		283,48	283,67	283,67	283,68		283,53			283,45		283,48		283,65	
Отметка потолка канала	281,71		281,79				281,87	281,88		281,92		281,98	282,30	282,40	282,66		282,69			282,75		282,48		282,60	
Отметка пола канала	281,11		281,19				281,27	281,28		281,32		281,38	281,70	281,80	282,06		282,09			282,15		281,88		282,00	
Уклон, ‰ / Длина, м		2 / 38,0					38,0	2 / 9,0		18,3		26,7	24.8 / 13,1	4,3	10,0		2 / 19,0			25,3			2 / 13,5	
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм		1-1 / Кл120х60						1-1 / Кл120х60					3-3 / Кл120х60				3-3 / Кл120х60						2-2 / Кл120х60		
Развёрнутый план																									

Условные обозначения:

Почвенно-растительный слой, гумусированный суглинок с корнями растений

Валунно-гравийно-галечники с песчано-глинистым заполнителем до 10-15%

Гравийно-галечник с песчано-глинистым наполнителем до 20%

▽4.64 / 278.73 — Уровень подземных вод, м / Абсолютная отметка уровня, м (на 12.09.2018г.)

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Нач.КПМ		Волкова			01.19
Нач. отд.		Чернакова			01.19
Разраб.		Бекимбаева			01.19
Пров.		Чернакова			01.19
Н. контр.					

20-18-0-ТС

Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск

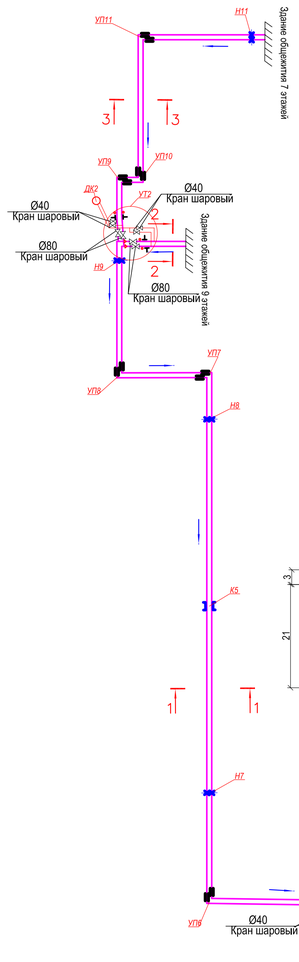
Тепломеханические решения тепловых сетей

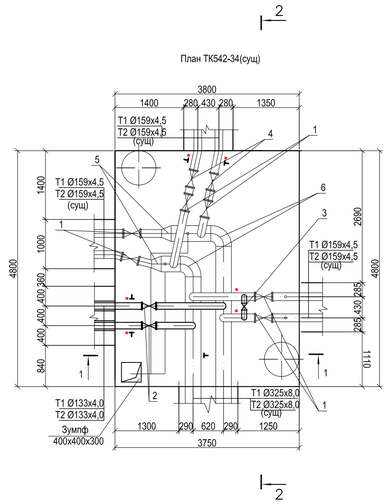
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

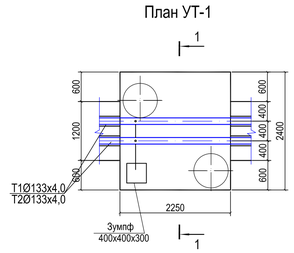
Профиль сети от Н7 до здания общ.7 этажей и УТ2 до здания общ. 9 этажей.

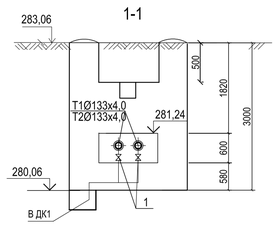
ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141

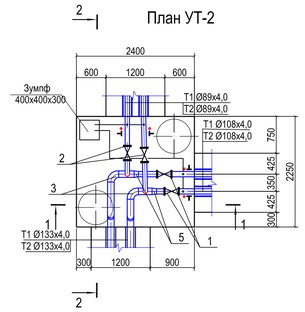
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

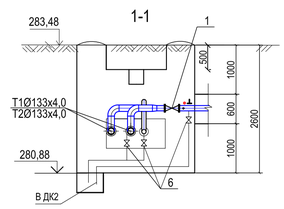


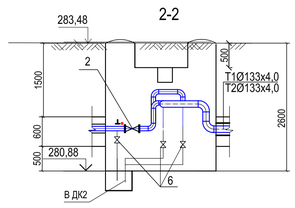


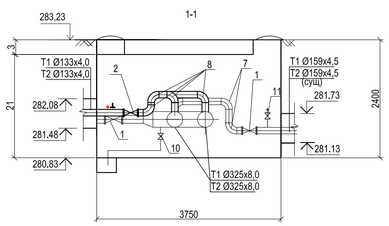


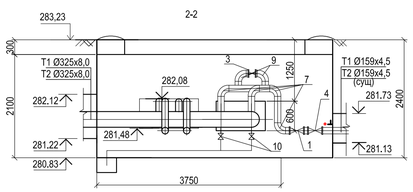


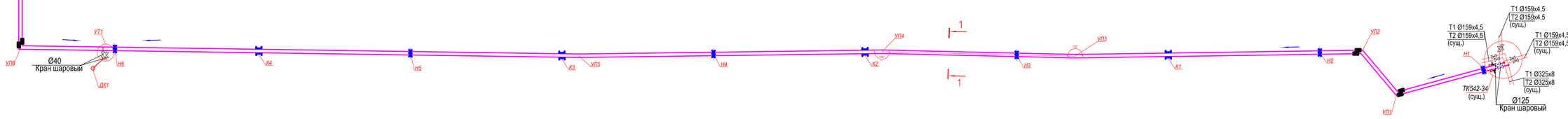












№поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		План ТК542-34 (сущ.)			
1	LD	Кран шаровой фланцевый стальной			
		Ø150,с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	6		шт
2	LD	Кран шаровой фланцевый стальной			
		Ø125,с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	2		шт
3	LD	Кран шаровой фланцевый стальной			
		Ø100,с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	1		шт
4	Naval	Регулирующий кран Ø125 ,Ру=1,6МПа	6		шт
5	ГОСТ 378-2001	Переход Ø300/Ø150	2		шт
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° из стальных электросварных			
		труб Ø325x8,0	2		шт
7	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° из стальных электросварных			
		труб Ø159x4,5	12		шт
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° из стальных электросварных			
		труб Ø133x4,0	6		шт
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° из стальных электросварных			
		труб Ø108x4,0	6		шт
10	LD	Кран шаровой фланцевый стальной			
		Ø100,с ответными фланцами(сбросник)	2		шт
11	LD	Кран шаровой стальной Ø25, под			
		приварку (воздушник)			
		Закладные детали для КИПиА:			
1		Бобышка для установки термометра на трубопроводе	5		шт
2		Отборное устройство для измерения давления	6		шт
		План УТ1			
1	LD	Кран шаровой фланцевый стальной			
		Ø40,с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	2		шт
		План УТ2			
1	LD	Кран шаровой фланцевый стальной			
		Ø100,с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	2		шт
2	LD	Кран шаровой фланцевый стальной			
		Ø80,с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	2		шт
3	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° из стальных электросварных			
		труб Ø133x4,0	6		шт
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° из стальных электросварных			
		труб Ø89x4,0	5		шт
5	ГОСТ 378-2001	Переход Ø125/Ø100	2		шт
6	LD	Кран шаровой фланцевый стальной			
		Ø40,с ответными фланцами(сбросник)	4		шт
		Закладные детали для КИПиА:			
1		Бобышка для установки термометра на трубопроводе	4		шт
2		Отборное устройство для измерения давления	4		шт

Таблица сильфонных компенсаторов К1-К5

Эскиз	Позиция	Наименование	Длина зоны обслуживания компенсатора (мм)	Температура воздуха в момент монтажа, °С							
				-10	-5	0	5	10	15	20	25
	К1-К4 Ø133x4,0	Предварительная (монтажная) деформация (мм)	88,00	57	51	45	39	34	28	22	16
		Монтажная длина (мм)		3375	3369	3363	3357	3352	3346	3340	3334
	К5 Ø133x4,0	Предварительная (монтажная) деформация (мм)	76,00	49	44	39	34	29	24	19	14
		Монтажная длина (мм)		3367	3362	3357	3352	3347	3342	3337	3332

1. Отметки и длины со знаком * уточняются по месту при монтаже.
2. Полиэтиленовые маты уложить в 2 слоя.

Условные обозначения

- закладная деталь для измерения давления
- закладная деталь для измерения температуры

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Нач.КПМ		Волкова			01.19
Нач. отд.		Чернакова			01.19
Разраб.		Бекимбаева			01.19
Пров.		Чернакова			01.19
Н. контр.					

20-18-0-ТС

Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема сети. План и разрез ТК542-34,УТ1 и УТ2.

ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141

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

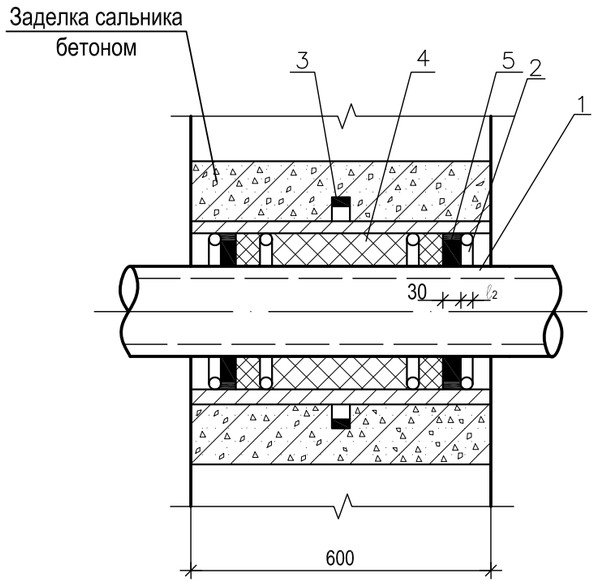


Таблица объёмов работ

Таблица 1

N Поз.	Наименование работ	Количество / показатель на исполнение					Примечание
		СН-01	СН-02	СН-03	СН-04	СН-05	
1	Корпус, труба ГОСТ 10704-91* / ГОСТ 10705-80*, L=600	-	1 / 219х4	1 / 273х6	-	-	
2	Упор, круг В ГОСТ 2590-88* / СТ.3 ГОСТ 535-88*, кг	-	4 / 0,2	4 / 0,5	-	-	Øсм. табл. 2
3	Ребро, труба В-ПН-10 ГОСТ 19903-74* / ГОСТ 10704-91*, кг	-	1 / 2,2	1 / 2,7	-	-	Øсм. табл. 2
4	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 9573-96, м3	-	0,08	0,10	-	-	
5	Нефтяной битум марки БН 70/30, кг	-	1,5	2,4	-	-	
6	Бетон класса В 3,5 (М50) для заделки сальника, м3	-	0,08	0,10	-	-	

Корпус сальника

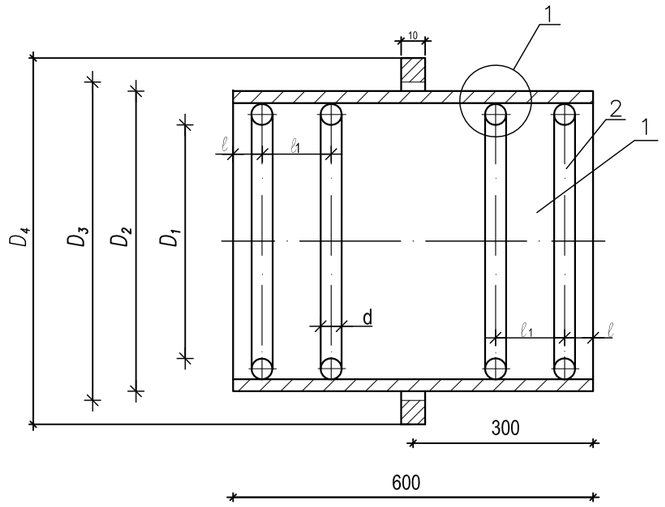


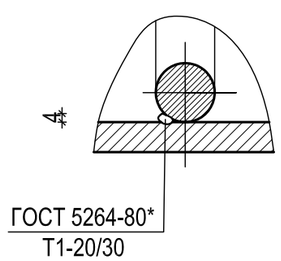
Таблица размеров сальника

Таблица 2

Обозначение	Диаметр трубопровода тепловых сетей, мм	Основные размеры сальника										Масса, ед., кг
		D_1	D_2	D_3	D_4	S	d	ℓ	ℓ1	ℓ2	L развёрт-ки поз. 2	
СН-01	38х2,5 45х2,5; 57х3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СН-02	76х3,5; 89х3,5	191	219	221	290	4	7	15	120	20	620	24,1
СН-03	108х4; 133х4; 159х4,5	239	273	275	345	6	10	15	120	20	780	33,3
СН-04	219х6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СН-05	273х7; 325х7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. Манжета стенового ввода учтена в спецификации оборудования (лист ТС.СО-2)

1



Указания для установки сальников.

Сварку корпуса сальника производить электродом типа Э-42 ГОСТ 9467-75.

Корпус сальника надёжно закрепить в стене и приварить к проходящей рядом арматуре.

Зазор между пропускаемой трубой и корпусом сальника плотно набивается плитами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем.

Края с обеих концов тщательно заделываются мастикой. Мастика для заделки составляется из 70% (по массе) нефтяного битума марки БН 70/30 и 30% порошка из асбеста.

Данные в таблицах 1,2 приведены для прохода одной трубы.

Узел герметизации разработан для районов с сейсмичностью 7-8 баллов

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	20-18-0-ТС			
						Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г.Усть-Каменогорск			
Нач.КПМ		Волкова			01.19	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Чернакова			01.19		РП	7	
Разраб.		Бекимбаева			01.19	Узел герметизации ввода теплосети	ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141		
Пров.		Чернакова			01.19				
Н. контр.									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подземная прокладка теплосети (в канале)							
1	Трубы стальные электросварные прямошовные предизолированные	ГОСТ 30732-2006		ТОО Казахстанский завод трубной изоляции г. Астана	м	1238,0		(с 5% запасом на монтажные неувязки)
	Ø133х4,0 Ст 133х4-2-ППУ-ПЭ							
2	Трубы стальные электросварные прямошовные предизолированные	ГОСТ 30732-2006		То же	м	28,0		(с 5% запасом на монтажные неувязки)
	Ø108х4,0 Ст 108х4-2-ППУ-ПЭ							
3	Трубы стальные электросварные прямошовные предизолированные	ГОСТ 30732-2006		То же	м	151,0		(с 5% запасом на монтажные неувязки)
	Ø89х4,0 Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ							
4	Неподвижная опора для труб Ø133х4,0 СТ 133х4,0-340х16-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	18		
5	Неподвижная опора для труб Ø89х4,0 СТ 89х4,0-295х16-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	4		
6	Отвод укороченный Ст133х4-90-ППУ-ПЭ-У			То же	шт.	6		
7	Отвод укороченный Ст133х4-115-ППУ-ПЭ-У			То же	шт.	2		
8	Отвод укороченный Ст133х4-129-ППУ-ПЭ-У			То же	шт.	2		
9	Отвод укороченный Ст133х4-178-ППУ-ПЭ-У			То же	шт.	6		
10	Отвод укороченный Ст89х4-90-ППУ-ПЭ-У			То же	шт.	6		
11	Концевой элемент трубопровода Ø133/250 с металлической заглушкой	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	8		
	изоляции и торцевым кабелем вывода							
12	Концевой элемент трубопровода Ø108/200 с металлической заглушкой	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	4		
	изоляции и торцевым кабелем вывода							
13	Концевой элемент трубопровода Ø89/160 с металлической заглушкой	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	4		
	изоляции и торцевым кабелем вывода							

Примечание:
Под тротуаром обратную засыпку произвести малосжимаемым грунтом на всю глубину траншеи с восстановлением дорожного покрытия.
Конструкция разбираемого и восстонавливаемого асфальтового покрытия:
-Мелкозернистый асфальтобетон, толщ.4 см, по СТ РК 1125-2003
-Гравийно-песчаная смесь, толщ. 15 см по уплотненному грунту.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20-18-ТС.СО		
Нач.КПМ		Волкова			01.19	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 4
Нач.отд.		Чернакова			01.19		ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141	
Разработал		Бекимбаева			01.19			
Проверил		Чернакова			01.19			

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Комплект изоляции стыка для труб Ø133х4,0 133/250 с	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	138		
	термоусаживающей муфтой "УД-МК 160-500"							
15	Комплект изоляции стыка для труб Ø108х4,0 108/200 с	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	3		
	термоусаживающей муфтой "УД-МК 160-500"							
16	Комплект изоляции стыка для труб Ø89х4,0 89/180 с	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	17		
	термоусаживающей муфтой "УД-МК 160-500"							
17	Двухсильфонное компенсационное устройство типа	2СКУ.ППУ/ПЭ.II-25-125-260-ОДК		То же	шт	10		
	2СКУ.ППУ/ПЭ.II-25-125-260-ОДК							
18	Манжета стенового ввода для труб Ø89х4 в полиэтиленовой оболочке СВ-180	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	4		
19	Манжета стенового ввода для труб Ø108х4 в полиэтиленовой оболочке СВ-200	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	4		
20	Манжета стенового ввода для труб Ø133х4 в полиэтиленовой оболочке СВ-250	ГОСТ 30732-2006		То же	шт	8		
21	Политиэленовые маты 2000х1200х15	ГОСТ 30732-2006			шт	32		
22	Деформационный шов КЛ120х60	см. часть АС			шт	19		
23	Теплофикационная камера 2400х2250	см. часть АС			шт	2		
24	Дренажный колодец ДК1	см. часть АС			шт	2		
25	Разборка и восстановление асфальтового покрытия				м / $м^2$	500,0 / 750,0		
26	Узел гермитизации ввода	см. лист ТС-7			шт	4		
27	Теплофикационная камера 3750х4800	см. часть АС			шт	1		
	Участки сети в теплофикационных камерах :							
1	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø325х8,0	ГОСТ10705-80			м	6,0/6,0		
2	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø159х4,5	ГОСТ10705-80			м	14,0/14,0		
3	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø133х4,0	ГОСТ10705-80			м	15,0/15,0		
4	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø108х4,0	ГОСТ10705-80			м	3,0/3,0		

Примечание: В числителе общее количество труб в знаменателе - в том числе изолируемых.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø89х4,0	ГОСТ10705-80			м	3,0/3,0		
6	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø108х4,0 (дренаж)	ГОСТ10705-80			м	10,0		
7	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø45х3,0 (дренаж)	ГОСТ10705-80			м	12,0		
8	Отвод 90° из стальных электросварных труб Ø325х8,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
9	Отвод 90° из стальных электросварных труб Ø159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	12		
10	Отвод 90° из стальных электросварных труб Ø133х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	12		
11	Отвод 90° из стальных электросварных труб Ø108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
12	Отвод 90° из стальных электросварных труб Ø89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	5		
13	Регулирующий кран стальной Ø125, под приварку,Ру=4,0МПа	Naval			шт	2		
14	Кран шаровой фланцевый стальной Ø150, с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	LD			шт	6		
15	Кран шаровой фланцевый стальной Ø125, с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	LD			шт	2		
16	Кран шаровой фланцевый стальной Ø100, с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	LD			шт	3		
17	Кран шаровой фланцевый стальной Ø80, с ответными фланцами,Ру=1,6МПа	LD			шт	2		
18	Кран шаровой фланцевый стальной Ø40,с ответными фланцами (сбросник)	LD			шт	6		
19	Кран шаровой фланцевый стальной Ø100 с ответными фланцами (сбросник)	LD			шт	2		
20	Кран шаровой стальной Ø25 под приварку (воздушник)	LD			шт	2		
21	Переход Ø300/Ø150	ГОСТ 378-2001			шт	2		
22	Переход Ø125/Ø100	ГОСТ 378-2001			шт	2		
	Закладные детали для КИПиА:							
	Бобышка для установки термометра на трубопроводе	ЗК4-1-2-95			шт	11		
	Отборное устройство для измерения давления	ЗК14-2-1-02			шт	12		
	Манометр ОБМ1х100х16	ГОСТ 2405-88			шт	12		
	Термометр ТТП5.2.160.66	ГОСТ28498-90			шт	11		
	Кран трёхходовой для манометра под приварку Ø15	11Б18бк			шт	12		

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Прочие работы							
1	Тепловая изоляция трубопроводов - плиты минераловатные марки							
	"URSA -25ф" кэшированные алюминевой фольгой:							
	- б=40мм				$м^3$	0,03		
	- б=50мм				$м^3$	0,7		
	- б=60мм				$м^3$	0,04		
	- б=70мм				$м^3$	0,8		
	- б=80мм				$м^3$	0,3		
2	Антикоррозийное покрытие - изоловое, состоящее из 2-х слоёв изола				м2	21,6		
	ГОСТ 10296-79* по холодной изольной мастике МРБ-Х-15.							

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.