

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-5	Общие данные (предложение)	
6	Генеральный план	
7-19	Планы сетей	
20-32	Схемы сетей	
33-66	Продольный профиль теплосети	
67-117	Узлы трубопроводов	
118-122	Сифонные компенсаторы	
123-124	Поперечные разрезы сети	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные материалы</u>	
Серия 3.006.1-2/87	Сборные железобетонные каналы и тоннели	
	из лотковых элементов.	
Серия 4.903-10 выпуск 1,2,3,4,5,6,7	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
КМК 2.04. 14-96	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
ГОСТ 30732-2020	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изол.	
	из пенополиуретана с защит. оболочкой.	
	<u>Прилагаемые материалы</u>	
ТС.С	Спецификация материалов	

Требования к монтажу.

Строительство теплосети и монтаж трубопроводов вести согласно КМК 2.04.14-96, КМК 3.05.03-2000. Монтаж трубопроводов теплосети должен производиться специализированными организациями, имеющими лицензию на право строительства тепловых сетей и имеющие соответствующее оборудование.

Сварные стыки стальных трубопроводов тепловых сетей должны проходить 100% ультразвуковой или рентгеновский контроль, на что необходимо составлять акт.

При строительстве теплотрассы необходимо составлять акты освидетельствования на следующие скрытые работы:

- выполнение скользящих и неподвижных опор трубопроводов;

- проверка качества сварных швов;

- ревизия и испытание запорной арматуры;

- гидравлическое испытание трубопроводов и тд.

Изоляция трубопроводов.

При прокладке теплосети ППУ-ПЭ -изоляция согласно ГОСТ 30732-2020г.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК). Увеличение влажности теплоизоляции может быть вызвано либо проникновением влаги через внешнюю полиэтиленовую оболочку трубопровода, либо за счет утечки теплоносителя из стального трубопровода вследствие коррозии или дефектов сварных соединений. Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности теплоизоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляцией элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, задвижки и т.д.). Схему СОДК см. в отдельном разделе.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Пожарная и взрывная безопасность обеспечивается при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентированных правил эксплуатации. Проект соответствует требованиям КМК по тепловой устойчивости ограждающих конструкций зданий и сооружений.

ГИП

Ш.Ташпулатов

Общие указания

Проект "Чирчик шахридаги "Ўзбекхумаш" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш" разработан на основании Постановления Президента Республики Узбекистан № ПК-393 от 27 декабря 2025 года, задания на проектирование и в соответствии с ШНК 2.04.07-22. Проектно предусматривается теплоснабжение 37 ед. многоквартирных жилых домов и 4 ед. социальных объектов, строящихся в массиве «Ўзбекхумаш қозонхонаси» города Чирчик Ташкентской области, от проектируемой котельной мощностью 20 МВт (2 котла по 6,0 МВт и 1 котел 8,0 МВт) с расчетной тепловой нагрузкой 16,206 Гкал/час.

Прокладка тепловых сетей выполнена в бесканальном исполнении с использованием современных предизолированных труб. Данный проект выполнен на основании следующих исходных данных: топографической основы, архитектурно-планировочных решений, задания на проектирование, технических условий, отчета об инженерно-геологических изысканиях и схемы согласования тепловых сетей. Диаметры участков определены исходя из тепловых нагрузок. Тепловые сети проектируются двухтрубными. Теплоноситель – вода с температурным графиком 115–70 °С. Схема работы тепловых сетей – закрытая. В домах предусмотрена установка ИТП в подвалах для систем отопления и вентиляции. ИТП предусматриваются проектами многоквартирных жилых домов и социальных объектов. Трубопроводы прокладываются подземно, в бесканальном исполнении.

Трубопроводы теплоснабжения монтировать из труб и фасонных изделий из стали с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2020. Трубопроводы в тепловых камерах монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные электросварные трубы (в тепловых камерах) подлежат антикоррозионному покрытию температуроустойчивым изолом в 2 слоя по холодной изоляционной мастике по ГОСТ 10296-82* с последующей тепловой изоляцией из конструкций полносборной теплоизоляции из стеклянного волокна и покровным слоем из стеклопластика по ТУ 6-11-145-80. Тепловую изоляцию трубопроводов выполнять согласно КМК 2.04.14-96. Для обеспечения надежности теплоснабжения и своевременного регулирования при аварийных ситуациях после врезки трубопроводов в камерах и узлах установлена отключающая арматура.

Опорожнение трубопроводов теплосети осуществляется из нижних точек. Для трубопроводов подземной прокладки предусмотрен сброс в теплофикационные колодцы с последующим перетеканием в дренажные колодцы. Выпуск воздуха осуществляется из верхних точек.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных оборотов трассы, а также за счет устройства сальфонных компенсаторов при соответствующей расстановке неподвижных опор. Перед монтажом предусмотреть предварительное растяжение компенсаторов на 0,5 величины теплового удлинения. Трубопроводы в каналах укладываются на бетонную подготовку. В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции предусматриваются металлические гильзы с загибами изоляции и кабели вывода на каждом трубопроводе.

Перед началом производства работ необходимо вызвать представителей организаций, эксплуатирующих существующие коммуникации (водопровод, канализацию, связь, газоснабжение и др.), для согласования прохождения и отметок существующих сетей. В случае расхождения отметок существующих сетей с отметками, указанными на чертежах, необходимо немедленно поставить в известность автора проекта и до принятия решения работы не производить.

Подрядчик обязан принять меры предосторожности для обеспечения сохранности всех существующих коммуникаций.

В местах пересечения работы проводятся не механические пересечения на существующие коммуникации одеть в гильзы.

При прокладке тепловой сети следует принимать меры по сохранности:

– электрических кабелей и кабелей связи, а также прочих подземных коммуникаций, осуществляя их ограждение;

-существующих зеленых насаждений.

Опрессовка и промывка труб тепловой сети.

Опрессовка подающего и обратного трубопроводов должна производиться поочередно. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 от рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см²).

Строительные конструкции.

Проектом строительства теплотрассы предусматривается применение сборных железобетонных изделий местного территориального каталога. Так же в проекте предусматривается применение монолитного железобетона /см АС. раздел/.

Условия строительства и пуск в эксплуатацию.

Все строительные, монтажные и изоляционные работы выполнить в соответствии с проектом под техническим надзором заказчика, эксплуатирующей организацией.

На выполнение всех работ должны составляться специальные акты за подписью представителя заказчика, эксплуатирующей организацией. До сдачи построенной теплосети в эксплуатацию должно быть проверена работа водовыпусков.

Перед сдачей тепловой сети в эксплуатацию она должна быть промыта от грязи, опрессована в соответствии с КМК и ШНК.

Организация строительства.

Необходимо предусмотреть ограждение рабочей зоны, устройство объездов, крепление траншей, применяемые механизмы при строительстве, составлены объемы земляных работ.

После строительства предусмотреть восстановление асфальтового покрытия.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Подающий трубопровод отопительной воды
	Обратный трубопровод отопительной воды
	Задвижка; вентиль
	Подземная прокладка
	Опора неподвижная при подземной прокладке
	Точки врезки на схеме
	Сифонный компенсатор при подземной прокладке
	Угол поворота трассы при подземной прокладке
	Тепловая камера
	Смотровой колодезь

Охрана окружающей среды

При строительстве тепловых сетей меры по охране окружающей среды следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85 Не разрешается без согласования производить земляные работы на расстояниях 2-х метров до стволов деревьев и не менее 1 метра до кустарника; перемещение грузов на расстоянии менее 0.5 метров до крон или стволов; складирование труб или других материалов на расстоянии менее 2-х метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждений.

Промывку трубопроводов гидравлическим способом следует выполнять с повторным использованием воды. Опорожнение трубопроводов после промывки и дезинфекции следует производить в места, указанные в проекте производства работ и согласованные с соответствующими инстанциями.

Территория строительной площадки после окончания строительно-монтажных работ должна быть очищена от мусора.

						229874/ТХ				
						Чирчиқ шаҳридаги “Ўзбекхимваш” қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Ташпулатов			2026г.	“Тепловые сети”		Стадия	Лист	Листов
								РП	1	87
Глав. спец.		Ботиров А				Общие данные		 “KOMMUNAL LITI” Ташкент 2026г		
Исполнитель		Мухаммадов А								

Расчетные тепловые потоки

$t_H = -14.0^\circ \text{C}$

Позиция по Ген. плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Гкал/час		
		Горячее водоснабжение	Отопление	Всего
Многоэтажные жилые дома				
1	Ёшлик За	0,032	0,128	0,159
2	Базарный пр-д	0,066	0,266	0,332
3	Навоий	0,052	0,208	0,260
4	Навоий	0,099	0,394	0,493
5	Навоий	0,118	0,472	0,590
6	Осипенко	0,037	0,149	0,186
7	Осипенко	0,100	0,402	0,502
8	Осипенко	0,085	0,340	0,425
9	Осипенко	0,038	0,151	0,188
10	Осипенко	0,038	0,154	0,192
11	П.Юсупова	0,068	0,272	0340
12	П.Юсупова	0,038	0,153	0,191
13	П.Юсупова	0,038	0,153	0,191
14	П.Юсупова	0,054	0,215	0,269
15	П.Юсупова	0,075	0,301	0,376
16	П.Юсупова	0,038	0,151	0,188
17	П.Юсупова	0,163	0,651	0,814
18	П.Юсупова	0,044	0,177	0,222
19	П.Юсупова	0,068	0,273	0,341
20	П.Юсупова	0,129	0,518	0,647
21	П.Юсупова	0,032	0,128	0,159
22	П.Юсупова	0,123	0,494	0617
23	Тельмана	0,043	0,170	0,213

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата 2026г.
	Главл. спец. Ботиров А
	Исполнитель Мухаммадов А

229874/ТХ

Чирчиқ шаҳридаги “Ўзбекхиммаш” қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш

“Тепловые сети”

Общие данные (предложение)

Стадия

Лист

Листов

РП

2

87

“KOMMUNAL LITI”

Ташкент 2026г

$$t_H = -14.0^\circ \text{C}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
							229874/ТХ					
							Чирчиқ шаҳридаги “Ўзбекхиммаш” қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
						2026г.			Стадия	Лист	Листов	
	Глав. спец.	Ботиров А					“Тепловые сети”		РП	3	87	
	Исполнитель	Мухаммадов А					Общие данные (предложение)		 “KOMMUNAL LIT” Ташкент 2026г			

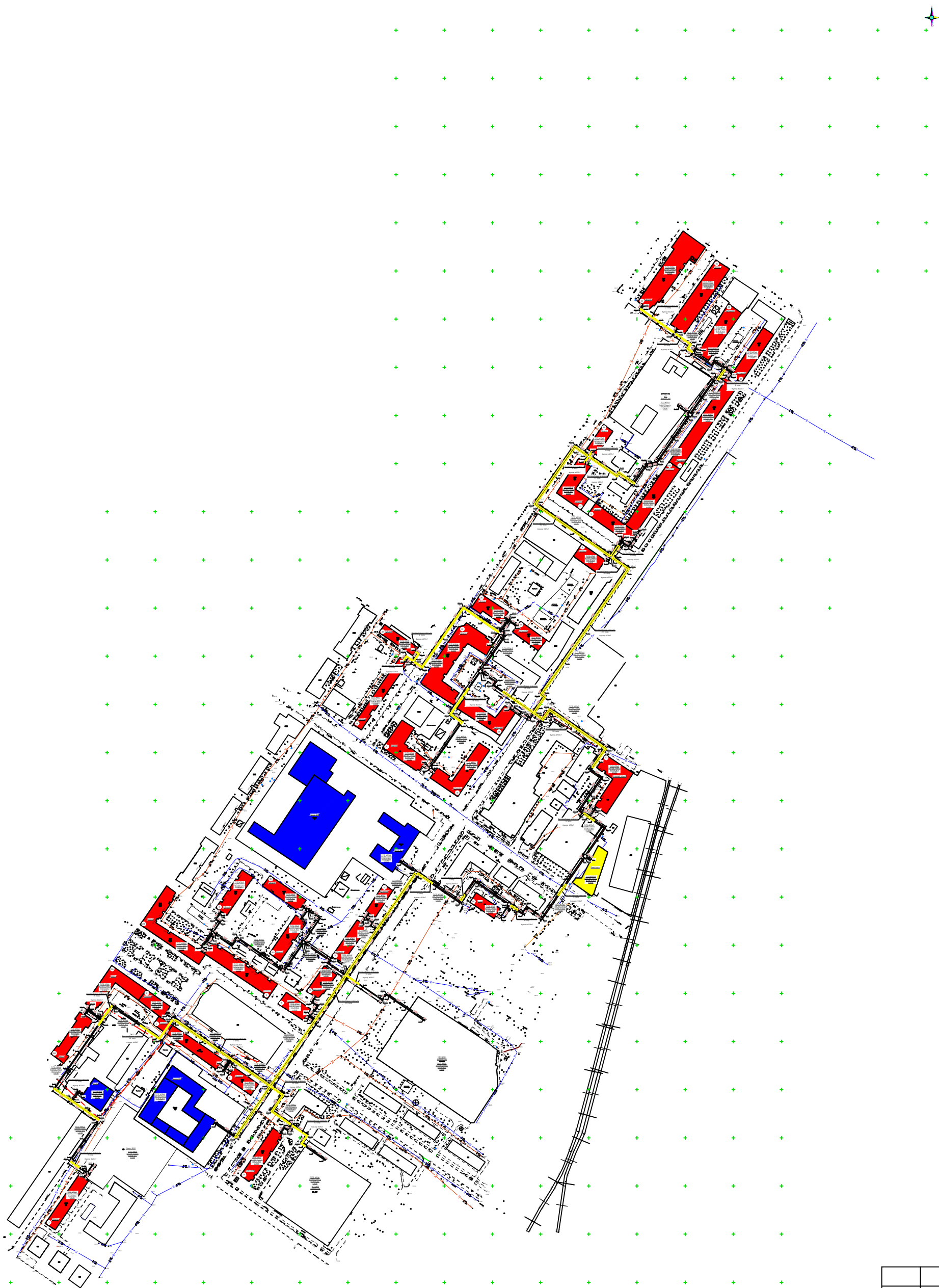
$$t_H = -14.0^\circ \text{C}$$

Позиция по Ген. плану		Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Гкал/час				
			Горячее водоснабжение	Отопление	Всего		
Социальные объекты							
	Школа №8	0,029	0,117	0,146			
		0,011	0,044	0,055			
		0,034	0,135	0,169			
		0,015	0,060	0,075			
		0,015	0,060	0,075			
		0,028	0,112	0,140			
	Школа №9	0,048	0,193	0,241			
		0,098	0,394	0,492			
		0,014	0,056	0,070			
		0,053	0,213	0,267			
		0,062	0,248	0,311			
	33-МТТ	0,032	0,128	0,160			
		0,027	0,107	0,133			
		0,021	0,085	0,107			
	39-МТТ	0,061	0,245	0,306			
		0,031	0,122	0,153			
	10-МТТ	0,034	0,138	0,172			
		0,009	0,036	0,045			
	ОТЕЗЦ	0,055	0,221	0,277			
	Единое ОКНО	0,055	0,219	0,273			
229874/ТХ							
Чирчиқ шаҳридаги "Ўзбекхиммаш" қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш							
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата		
					2026г.		
"Тепловые сети"					Стадия	Лист	Листов
					РП	4	87
Общие данные (предложение)					"KOMMUNAL LITI" Ташкент 2026г		

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

Глав. спец.	Ботиров А		
Исполнитель	Мухаммадов А		

Генеральный план



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

						229874/ТХ
						Чирчиқ шаҳридаги “Ўзбекхиммаш” қозонхонаси ва иссиқлик тармоғини модернизация қилиш, индивидуал иссиқлик пунктларини ўрнатиш
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	“Тепловые сети”
ГИП		Ташпулатов			2026г.	РП
Глав. спец.	Ботиров А					5
Исполнитель	Мухаммадов А					87
						Общие данные
						“KOMMUNAL LIT1” Ташкент 2026г