РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 73-2021
Заказчик: КГУ «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина» отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина» отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области» по адресу: Атырауская область, г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61»

АЛЬБОМ 4.1

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Шымкент – 2021 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 73-2021
Заказчик: КГУ «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина» отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина» отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области» по адресу: Атырауская область, г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61»

АЛЬБОМ 4.1

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Директор **Доспаева Ш.**

Главный инженер проекта **Кучкинбаев К.**

Шымкент – 2021 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	План тепловой сети	
3	Монтажная схема тепловых сетей. Разрезы 1-1	
4	Продольный профиль тепловой сети.	
5	Плат УТ1 ДК. Разрез 1-1	
6	Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы.	
Серия 4.904.66 вып.1	Прокладка трубопрводов т/сетей.	
Серия 5.903-13 вып.1	Детали трубопрводов.	
Серия 4.903-10 вып.4	Опоры трубопрводов неподвижные.	
Серия 4.903-10 вып.5	Опоры трубопроводов подвижные	
Серия 7.903.9-3	Теплоизоляционые конструкции.	
	Прилагаемые документы.	
12-18/Б-ТС.СО	Спецификация оборудования.	1 лист
12-18/Б-АС	План расположения лотковых каналов	

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

NN n/п	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДОВ РАБОТ	ПРИ-МЕЧ.
	Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение	
2	Гидравлические испытания трубопроводов	
3	Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозийное покрытие	
4	Антикоррозийное покрытие трубопроводов	
5	Тепловая изоляция трубопроводов	

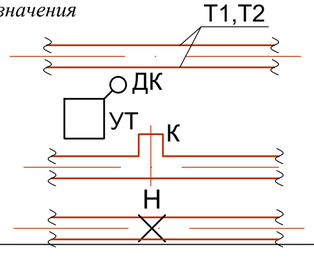
Условные обозначения

Линия тепловые сети----------

Тепловая камера и дренажные коллодец--

П образные компенсатор ----------

Опора неподвижная----------



Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта: Кучкинбаев

СОГЛАСОВАНО:

гр. АС	Оскен Н	
гр. ОВ	Дуйсенов Р.	
гр. ЭЛ	Мукат Е.	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:
СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;
СП РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;
ГОСТ 21.705-2016 - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -24,9°С. Источник теплоснабжения принято от существующей котельной которая установлена на территорий школы .
-Теплоноситель: Вода Т1-95 °С, Т2-70 °С,
-Давление: Т1-Р-3 бар. Т2-Р-2 бар.
-Длина тепловой сети Ду100-52 м
-Способ прокладки - подземная канальная
- II категория потребителя по надежности теплоснабжения
В процессе обследования технического состояния выявлены следующие повреждения:
Полная неисправность системы, имеют критические повреждение. Повреждения более 65%.
Рекомендации: Полная замена тепловых сетей
Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88 , изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

ИГЭ-1. Насыпной грунт
ИГЭ-2. Глина тёмно-серая
ИГЭ-3. Глина пестроцветная
Грунтовые воды на период изысканий (март 2008 г.) вскрыты на глубине 0,2 - 0,3 м от естественной поверхности земли. Минимальный уровень устанавливается в декабре марте месяцах, максимальный - в мае-июле..

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.
2. Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое покрытие КО-88 , изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=30мм,б=30мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по генплану	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК,МВТ/ГКАЛ				
		Отопление	Вентиляция	Технол.нужды (бассейн, ГВС)	кол-во блоков	Всего
1	Школа	0.341/0.293	0.327/0.281	–	1	0.668/0.574

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
20-21 -АС	Архитектурно-строительные решения.	
20-21 -ТС	Тепловые сети	

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Кучкунбаев К.			07.09.23
Исполнил		Сейлов М			07.09.23
Н. контр.		Атамбаев И.			07.09.23

73-2021 ТС

Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

ТОО"Корпорация Асыл-Строй"
Шымкент-2022 год

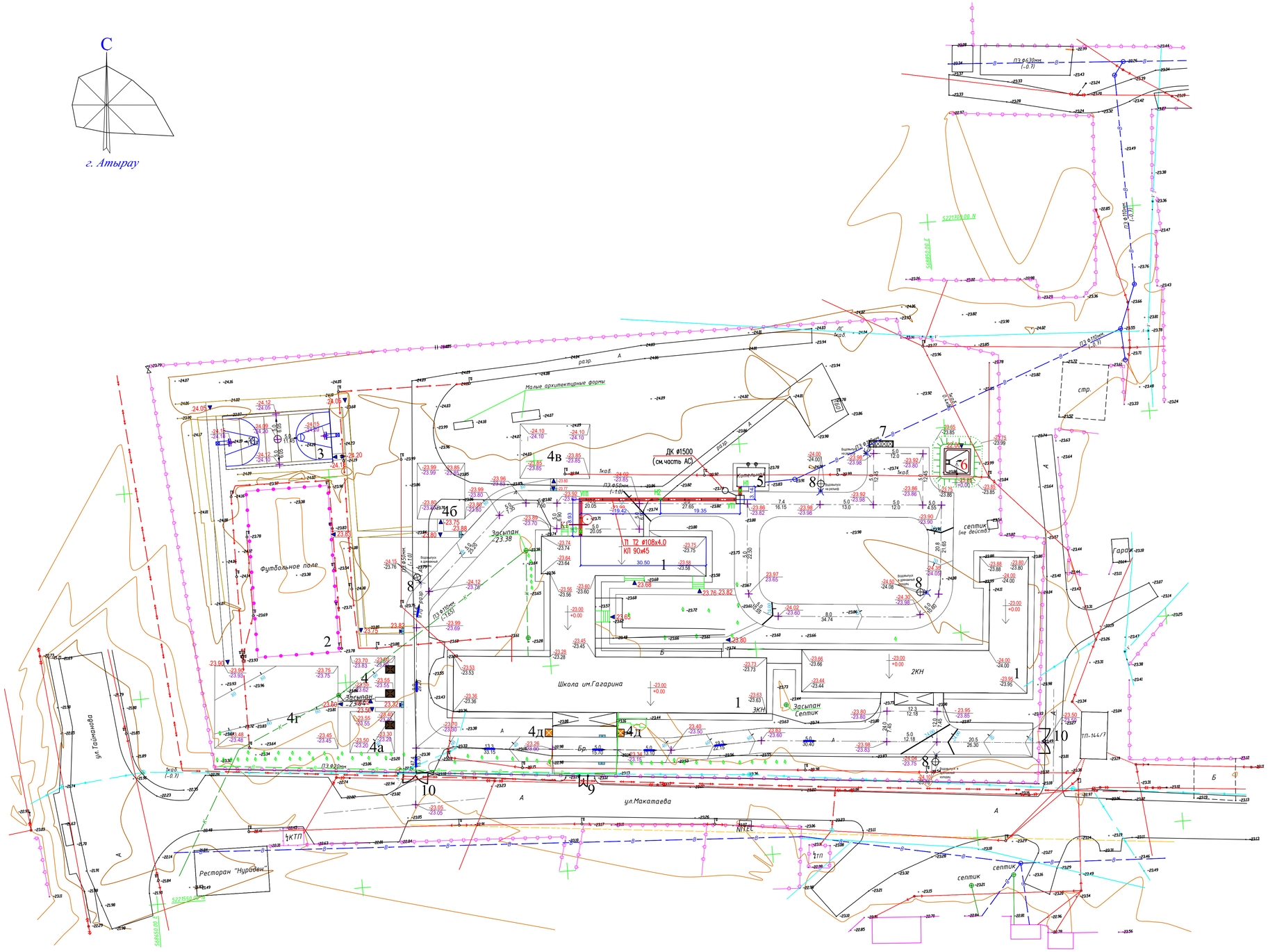
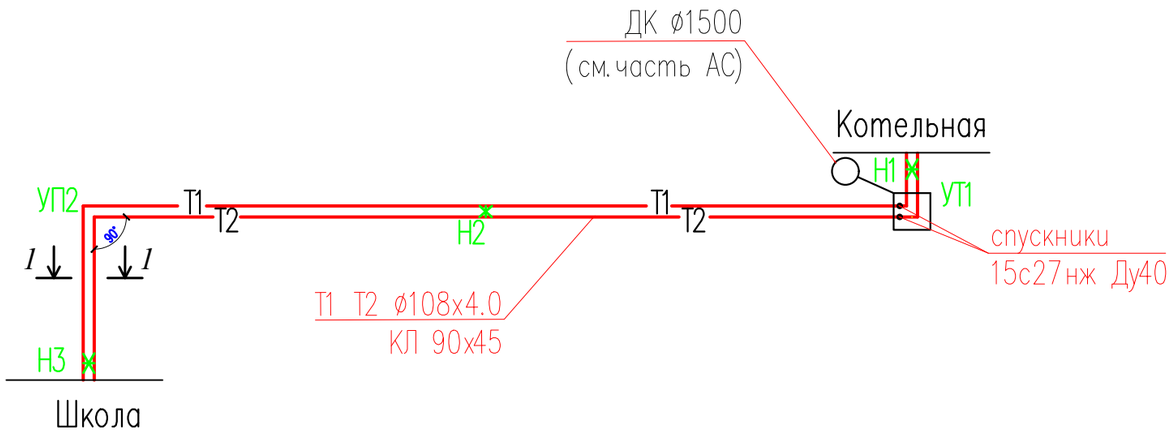

С
г. Атырау
Школа им.Гагарина
Футбольное поле
Ресторан "Нурдаен"
ул.Макатаева
ул.Тайчанова
Котельная
ДК ø1500
(см.часть АС)
ТП Т2 ø108х4.0
КП 90х45
Малые архитектурные формы
Гараж
septik
septik
septik
ТП-144/7
2КН
3КН
Засыпан
Засыпан
Засыпан
septik
septik
septik
septik
стр.
1КТП
ТП
ПЗ ø630мм
ПЗ ø150мм
ПЗ ø200мм
ПЗ ø250мм
ПЗ ø150мм
ПЗ ø150мм
ПЗ ø150

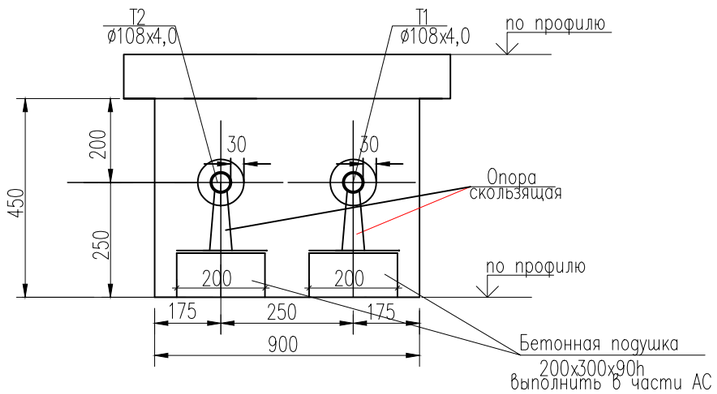
Таблица подвижных опор

Ду труб мм	Тип подвиж опоры	L между под. опор м
100	ТС 623.000-01	4.0

Монтажная схема тепловой сети



Разрез 1-1



Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Кучкунбаев К.			07.09.23
Исполнил		Сейлов М			07.09.23
Н. контр.		Атамбаев И.			07.09.23

73-2021-ТС

Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Монтажная схема тепловых сетей. Разрезы 1-1

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г.Шымкент- 2022 г.

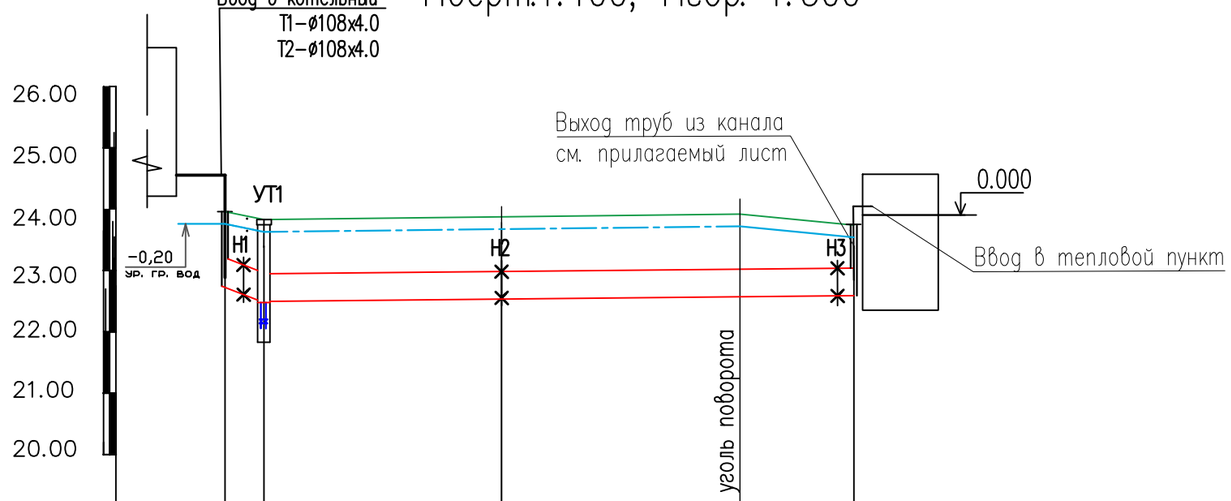
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Продольный профиль теплосети

Мверт.1:100, Мгор. 1:500



Проектные отметки земли	23.96	23.85	23.78	23.92	23.74
Натурные отметки земли					
Отметка потолка канала	23.17	22.95	22.98	23.02	23.04
Отметка пола канала	22.72	22.50	22.53	22.57	22.59
Уклон, % / Длина, м	0.002 / 3,17	0.002 / 38,77			0.022 / 9,35
Длина участков	3,17	38,77			9,35
Номер разреза		1–1			
Внутренний размер канала, мм / Диаметр трубопроводов		900х450(h) Т1,Т2–ø108х4			
Развернутый план	котельная	Н1 УТ1 ДК	Н2	УП1	Н3 школа

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Кучкунбаев К.			07.09.23
Исполнил		Сейлов М			07.09.23
Н. контр.		Атамбаев И.			07.09.23

73–2021–ТС

Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Продольный профиль теплосети

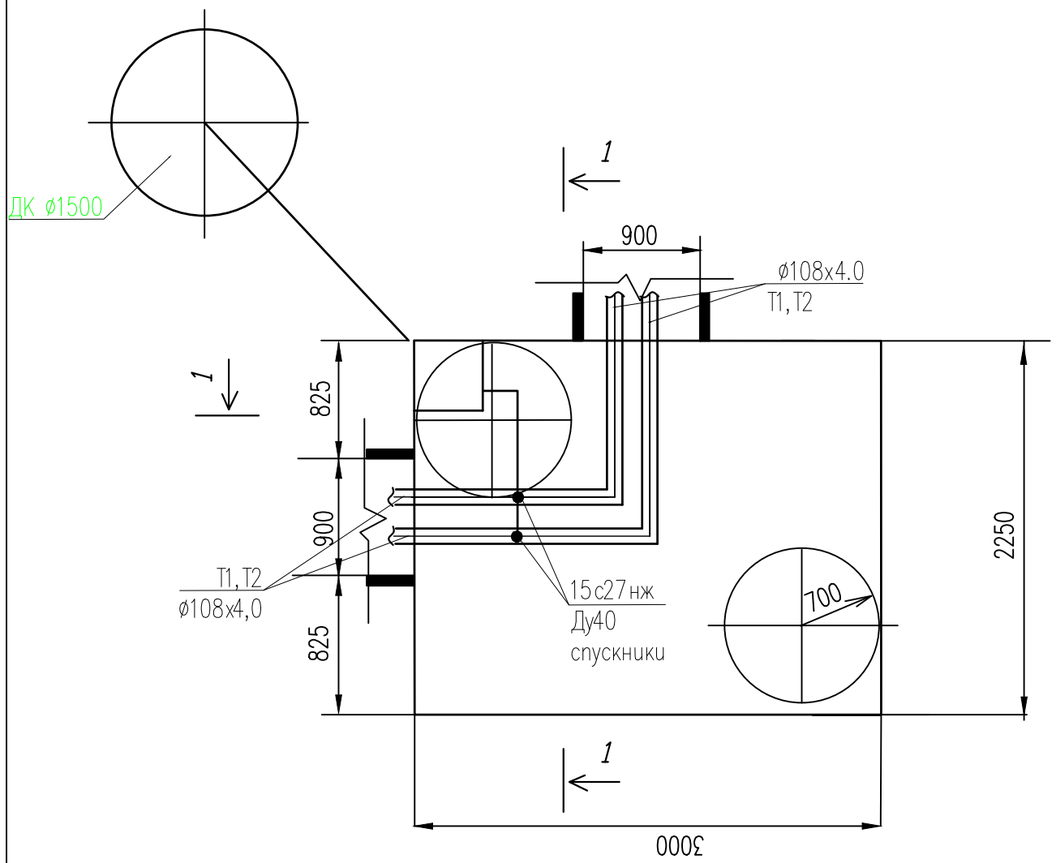
ТОО "Корпорация Асыл–Строй" г.Шымкент– 2022 г.

Взам. инв. N

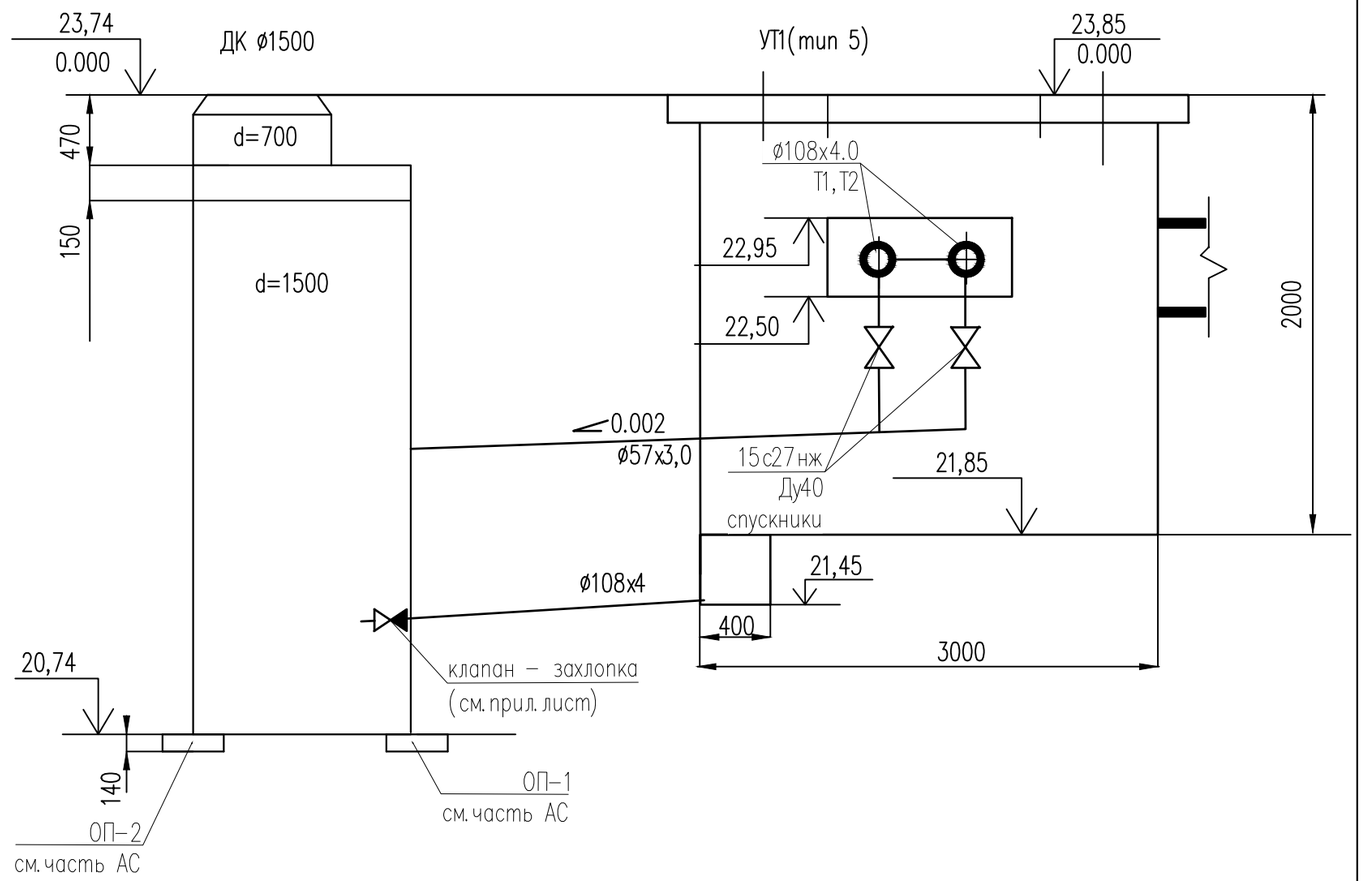
Подпись и дата

Инв. N подл.

План теплофикационной камеры УТ1
(тип 5)
С.3.006.1-8



Разрез 1-1

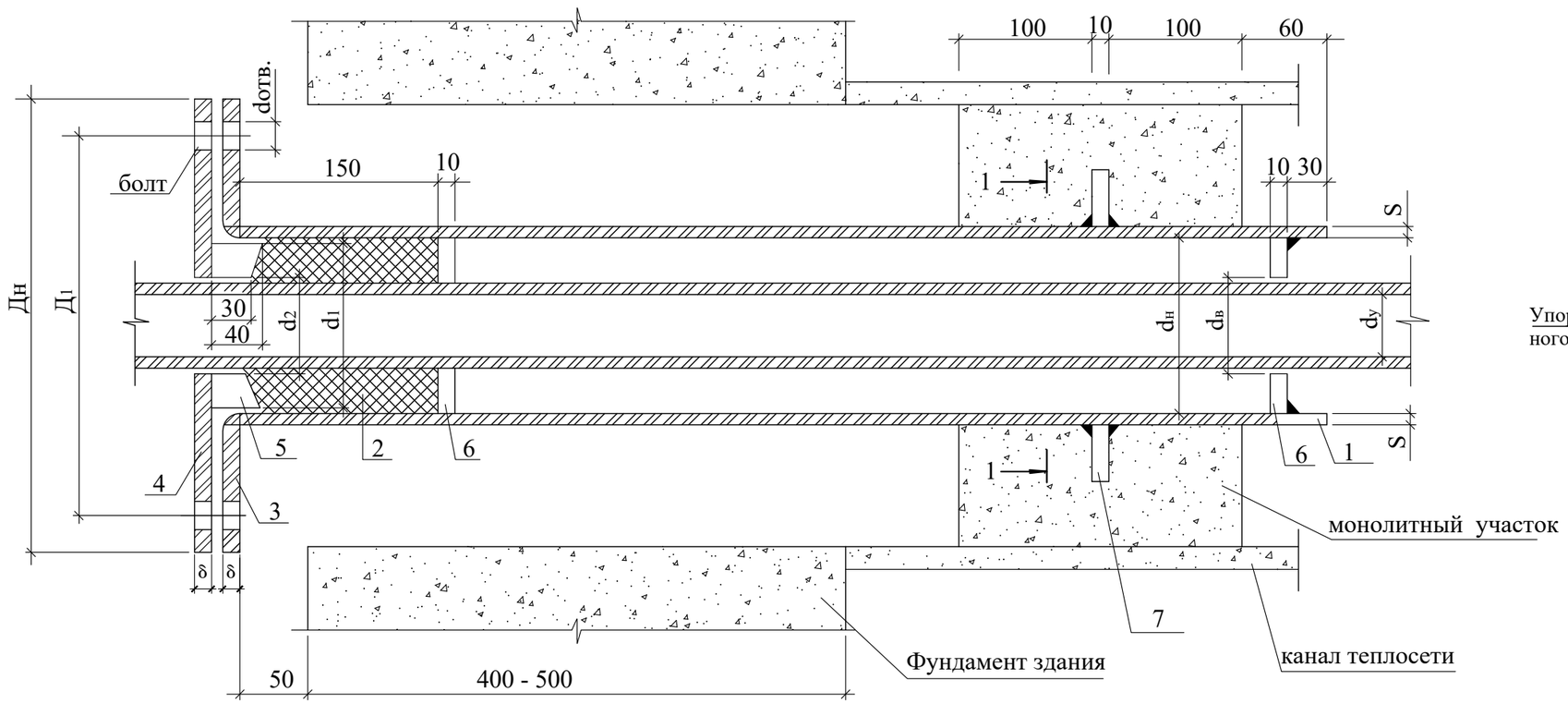


Изм.	Кол.уч.	Лист	N*док.	Подпись	Дата	73-2021-ТС		
						Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61.		
ГИП		Кучкунбаев К.			07.09.23	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Сейлов М			07.09.23		РП	5	
Н. контр.		Атамбаев И.			07.09.23	План УТ1 ДК. Разрез 1-1.	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г.Шымкент- 2022 г.		

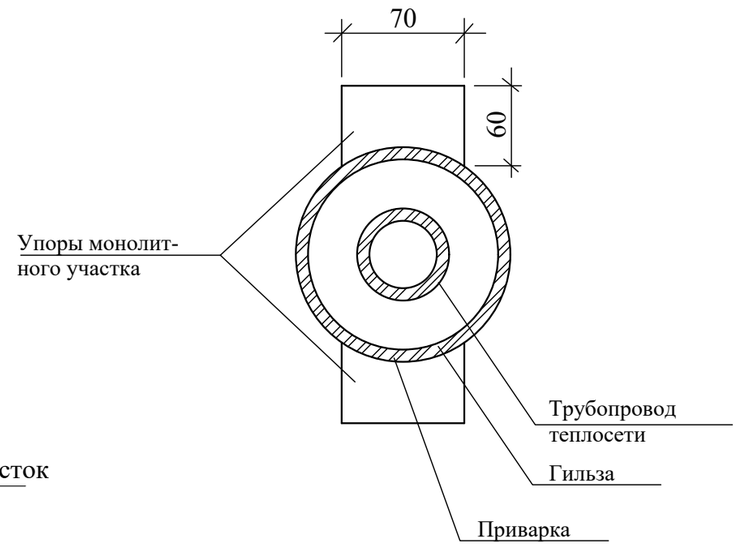
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



1-1



dy, мм	dн, мм	s, мм	Гильза, L = 1010 мм		—	Фланец приварной плоский для гильзы								Фланец приварной плоский для гранбуксы									Гранбукса			Упоры сальника					Упоры монолитного участка			Болт ГОСТ 7796–70*				Гайка ГОСТ 5915–70*			
			Кол–во, шт.	Масса, кг		Дн, мм	dв, мм	Д1, мм	δ, мм	Кол–во, шт	Ру, кг/см²	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Дн, мм	dв, мм	Д1, мм	dотв, мм	δ, мм	Кол–во, шт	Ру, кг/см²	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	-	-	Масса, кг	dн, мм	dв, мм	Кол–во, шт	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Кол–во, шт	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Обознач.	Кол–во, шт	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Обознач.	Кол–во, шт	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.
100	159	6	1	31.8	0.0031	335	222	295	27	1	16	10.1	10.1	335	110	255	23	27	1	16	21.0	21.0	203	110	9.25	203	110	2	1.8	3.6	2	0.33	0.66	M16x110	4	0.2	0.8	M16.5	4	0.3	0.12

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Кучкунбаев К.			07.09.23
Исполнил		Сейлов М			07.09.23
Н. контр.		Атамбаев И.			07.09.23

73–2021–ТС

Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Деталь заделки трубопроводов в конструкции фундамента здания

ТОО "Корпорация Асыл–Строй" г.Шымкент– 2022 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг.	Примечание
1	Трубы стальные электросварные ø108х4,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0154		м	104,0		
2	Отвод 90° ø108х4,0	ГОСТ 17375-83*	241-112-0133		шт	12		
3	Опора неподвижная для трубы ø108х4,0	ТС.659.00.00-01 Серия 5.903-13 в.7-95			шт	6		
4	Опора скользящая для трубы ø108х4,0	ТС 623.00.00-01 Серия 5.903-13 в.8-95			шт	26		
5	Вентиль запорный Ду40, 1,6Мпа (спускник)	15с27нж	242-105-0102		шт	2		
6	Теплоизоляция - изделиями из мин. ваты =50мм для трубы ф108х4,0	Серия 7.903.9-3			м3	1,5		
7	Антикоррозийное покрытие труб - кремнийорганическое покрытие	КО-88			м2	35,27		
8	Покровный слой - стеклопластик рулонный	Серия 7.903.9-3			м2	55,12		
9	Испытание системы				м	104,0		
10	Промывка системы				м	104,0		
11	Деталь заделки трубопроводов в конструкции фундамента здания			см. лист ТС-6	шт	2		
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Кучкунбаев К.			07.09.23
Исполнил		Сейлов М			07.09.23
Н. контр.		Атамбаев И.			07.09.23

73-2021-ТС

Капитальный ремонт здания школы КГУ "Средняя общеобразовательная школа №4 имени Ю.А.Гагарина" отдела образования города Атырау Управления образования Атырауской области" по адресу: Атырауская область,г.Атырау, ул.Мукагали Макатаева, 61.

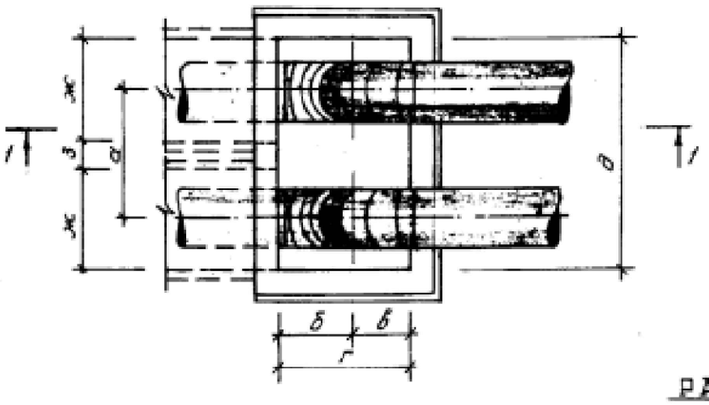
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

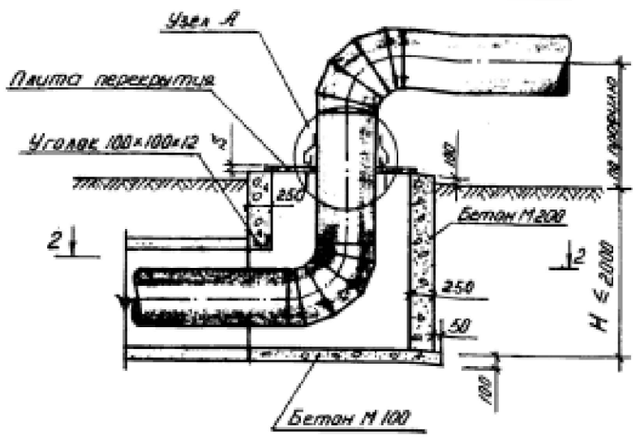
Спецификация материалов и оборудования

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г.Шымкент- 2022 г.

УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ



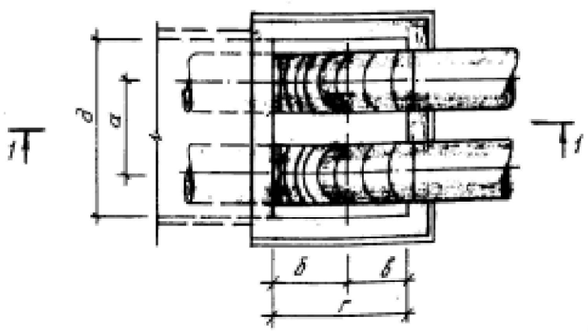
РАЗРЕЗ 1-1



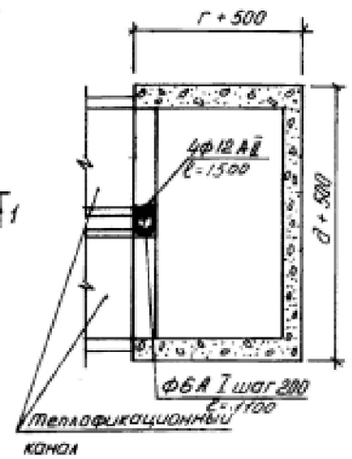
ТАБЛИЦА

Марка канала	Условный проход трубопровода Ду, мм	Размеры, мм							
		а	б	в	г	д	ж	з	S
~~КЛ 60-45~~	~~65; 80~~	~~280~~	~~325~~	~~325~~	~~450~~	~~620~~			~~10~~
КЛ 90-45	100; 125; 150	400	525	325	850	1000			10
~~КЛ 120-60~~	~~200; 250~~	~~510~~	~~800~~	~~400~~	~~1000~~	~~1800~~			~~10~~
КЛ 150-90	300; 350; 400	660	750	550	1500	1500			10
2КЛс 90-90	400; 500	1860	750	550	1300	2850	1000	260	10
КЛс 210-120	500; 600; 700	1100	900	700	1600	2400			10
~~2КЛс 120-120~~	~~600; 700; 800~~	~~1500~~	~~900~~	~~700~~	~~1800~~	~~2880~~	~~1250~~	~~300~~	~~10~~

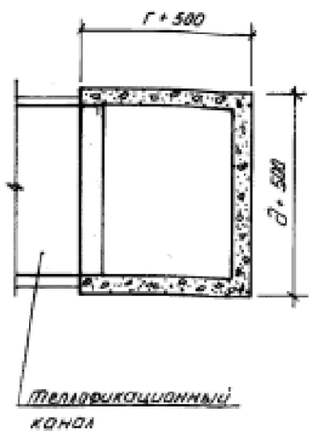
УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ



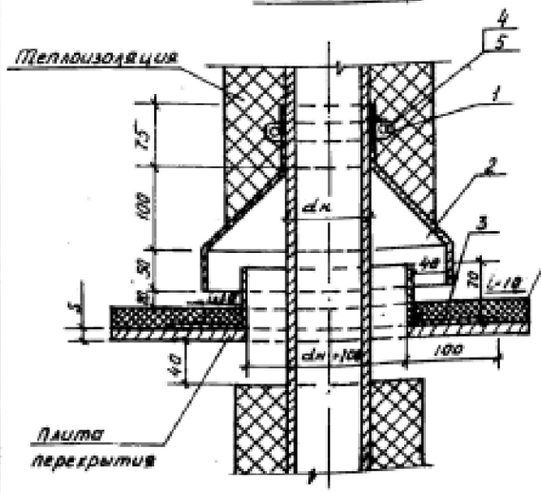
РАЗРЕЗ 2-2 (для УТ)



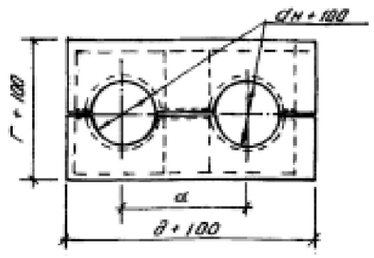
РАЗРЕЗ 2-2 (для УТ)



УЗЕЛ А



ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ поз. 4



1. Перед укладкой металлические плиты перекрытия и фартуки вокруг труб покрываются с обеих сторон лаком БТ-577 за два раза.
2. Все фальцы осуществляются двойными с промазкой суриком на натуральной олифе (пайка запрещается).

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА УЗЕЛ „А"

Марка	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение Ду 65-80	Ду 100-150	Ду 200-250	Ду 300-400	Ду 500-600	Ду 700-800	Примечание
	~~полоса 40×4 ГОСТ 103-76 ст3 ГОСТ 380-71~~	1. Хомут стяжной	м	0,5	0,7	1,2	1,6	2,2	2,8	
	~~лист 8 ГОСТ 8568-58 ст3 ГОСТ 380-71~~	2. Козырек	м²	0,3	0,5	0,6	0,8	1,1	1,3	
	~~лист 5 ГОСТ 19903-74 ст3 ГОСТ 380-71~~	3. Фартук	м²	0,047	0,084	0,137	0,226	0,337	0,445	
	ГОСТ 5915-70	4. Гайка М 14	шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 7798-70	5. Болт М 14×45	шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 5631-78	6. Лак БТ-577	м²	0,09	0,17	0,27	0,45	0,67	0,89	

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Марка	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение КЛ 60-45	КЛ 90-45	КЛ 120-60	КЛ 150-90	2КЛс 90-90	КЛс 210-120	2КЛс 120-120	Примечание
		1. Бетон М 200	м³	1,30	1,38	1,60	2	2,30	2,40	2,70	На 1м высоты узла
		2. Бетон М 100	м³	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	
	~~полка №2 ГОСТ 8509-72 ст3 ГОСТ 380-71~~	3. Уголок равнобокий	м	1,10	1,48	1,70	2	2,65	2,60	3,20	
	~~лист 10 ГОСТ 19903-74 ст3 ГОСТ 380-71~~	4. Плита перекрытия									
		(разрезная)	кг	59,6	80	128,8	186,8	255	306,9	387	
		5. Литой асфальт	м³	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,12	0,15	
	ГОСТ 5631-79	6. Лак БТ-577	м²	1,52	2,1	3,08	4,8	6,4	7,8	9,8	
	ГОСТ 2590-71	7. ф 12 А II ℓ=1500	шт	4	4	4	4	4	4	4	5,28 кг
	—— " ——	8. ф 6 А I ℓ=1100	шт	7	7	7	7	7	7	7	1,7 кг

Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I	
Гл. конст.	Федоров				
Рук. гр.	Великова			Выход труб из канала при H ≤ 2000	стадия / лист 11 / листов
Исполн.	Сенина				Госстрой СССР НАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата

Формат А2