ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№ листа	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План тепловых сетей	
3	План тепловых сетей	
4	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.903-10, вып.4	Опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 5.903-13, вып.1	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
Серия 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов	
ГОСТ 30732-2001	Межгосударственный стандарт. "Трубы и фасонные изделия стандартные с тепловой	
	изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке".	
	Каталог продукции и руководство по применению труб и фасонных изделий с	
	тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
	Прилагаемые документы	
А2М.03-213.00-ТС.С	Спецификация оборудования ,изделий и	
	материалов на 3 листах	

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
	Вестибюль	55 000	93 600	188000	—	336 600
	Аварийный выход, СТП, БТП	32 000	53 000	—	—	85 000
	Итого:	87 000	146 600	188 000	—	421 600

Проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республике Казахстан, с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта_____/Московчук П.А./

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект подключения тепловой сети к станции Калкаман разработан на основании:
- задания на проектирование;
- технических условий № 15.3/4715/17-ТУ-С3-10 от 11.05.2017г. ТОО "Алматинские тепловые сети";

в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:
- МСН 4.02.02-2004 "Тепловыве сети";
- ГОСТ 21.605-82* "Тепловые сети"(тепломеханическая часть);
-СП РК 3.03-117-2013 "Метрополитены";
-СН РК 3.03-17-2013 "Метрополитены".

Источник теплоснабжения - Алматинские тепловые сети.

Категория надежности отпуска тепла потребителям - II.

Уровень ответственности II-й (нормальный) технологически несложного объекта.

Точкой подключения является тепловая камера ТК-8К-14 расположенная на магистральной тепловой сети. Давление теплоносителя: в подающем водоводе - 9,2ати; в обратном - 6,9ати.

Расчётный температурный график сети - 132-70°С.

Схема теплоснабжения - двухтрубная. Схема теплоснабжения открытая.

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная в сборном канале КЛ 60-45на скользящих опорах по опорным конструкциям по сер.3.006.1-2.87.

Общая протяженность теплотрассы составляет 1295м в т.ч. Ø76х3-1105м, Ø57х3-20м и Ø38х3-170м.

Тепловые сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с индустриальной изоляцией из пенополиуретана: трубы и фасонные изделия, включая изолированные трубные секции, с запорной арматурой, с неподвижными опорами, с изолированными компенсаторами, отводами и переходами.

В качестве запорной арматуры применены стальные изолированные шаровые краны в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Ввод теплотрассы в здание станции метрополитена осуществляется опуском теплотрассы в камеру подключения, до уровня расположения теплового пункта и производится через манжету стенового ввода.

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) является составляющей в конструкции трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией. Эта система позволяет контролировать состояние трубопроводов, оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указывать место любого дефекта.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы тепловой сети и П-образных компенсаторов.

При монтаже предусмотреть дренажи в нижней точке трубопровода и сбросники воздуха в наивысших точках трубопровода.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приёмку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с вышеуказанными "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", МСН 4.02-02-2004, СП РК 4.02-04-2003.

После завершения работ следует произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Согласовано:
ЭТО Соколова
ВК Сагындыкова

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Московчук			
Рук.гр.		Горшенина			
Разраб.		Хуснутдинов			
Проверил		Драмарецкая			
Н. контр.		Пожидаева			

А2М.03-213.00-ТС

Вторая очередь метрополитена в г. Алматы
Третий пусковой комплекс

ст. Калкаман
Тепловые сети

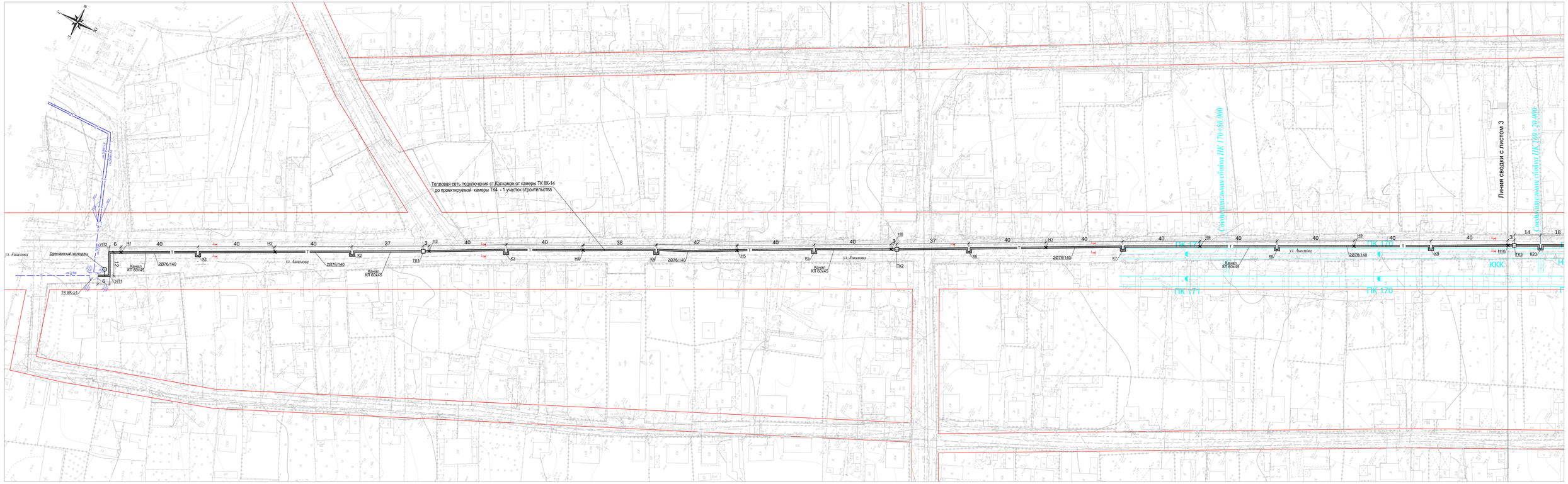
Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Общие данные

ТОО "Метропроект" г.Алматы

Формат А3

План тепловых сетей



							А2М.03-213.00-ТС		
							Вторая очередь метрополитена в г. Алматы. Третий пусковой комплекс.		
Изм	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Рук.гр.	Горшенина					ст. Калкаман. Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кроутдинов						П	2	
Проверил	Горшенина					План тепловых сетей	ТОО "Метропроект" г.Алматы		

Формат А1х2

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

План тепловых сетей

Временная тепловая сеть подключения АБК строительной площадки от ТК4 2 участок строительства

Тепловая сеть подключения ст.Калкаман от камеры ТК 8К-14 до проектируемой камеры ТК4 1 участок строительства

Тепловая сеть подключения ст.Калкаман от камеры ТК4 3 участок строительства

Линия сводки с листом 2

Соединительная сводка ПК 169+20.000

Конец строительства третьего пускового комплекса ПК 168+24.500

ПК 169

ПК 168

ПК 162

ККК

НКК

ул. Ахмедберды жырау

ул. Ахмедберды жырау

ул. Ахмедберды жырау

ул. Ахмедберды жырау

ул. Ашимова

ул. Ашимова

ул. Мамбетова

ул. Мамбетова

ул. Мамбетова

ул. Мамбетова

ул. Бейсебаева

ул. Бейсебаева

ул. Е.Абдукарова

ул. Е.Абдукарова

Ограждение стройплощадки

в зеленом футляре Ø100

Козловой кран L=32м

Ворота 2057х3

Эстакада мойки колес

КПП

Биотуалет

Мастерские контейнерного типа

Мастерские контейнерного типа с навесом

Место складирования материалов

Пешеходный тротуар

Склад инертных материалов

Крытый склад

Компрессорная

Вентиляторные

БСУ

РСУ

АБК

Ось снеса L=65м

ФБС

Временный отвал грунта S=1560м3

Перспективный съезд в котлован

Перспективное ограждение стройплощадки

Планируемая верхняя бровка котлована

Ограждение стройплощадки (Шумопоглащающий экран)

Распределительный пункт 10 кВ

Площадка для служебных машин

Ворота

Дренажный колодец

Канал КП 60х45

Арычный поток

2076/140

2057/125

2038/125

Временная объездная дорога

Остановочный комплекс проектируемый

Остановочный комплекс проектируемый

Крытый склад

Временный отвал грунта S=1650м3

МЦК

Вестибюль

Платформенный участок

Аварийный выход

СТП с венткамерой

Одиночный съезд

Согласовано
подключение к камере ТК8К-14 на стадии „П",
дополнительно согласовать на стадии „Р.Д",
при необходимости уменьшить глубину камеры.
Директор ТОО „Мет-проект" Ст. — Балтабаева Т.А.
10.07.2017г.

Согласовано
ГУ „Управление жилищно-коммунального хозяйства г.Алматы"
ТОО „Алматинские тепловые сети"
Начальник ПТО Ахмедова
Согласовано: 13.07.2017 г.
Главный инженер Ахмедов

Согласовано
ГУ „Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений Ауэзовского района"
Главный архитектор района Ахмедов
Зам. начальника отдела Ахмедов Е.Т.
13.07.17г.

Тепловые сети подземные в канале

Тепловые сети надземные

Условные обозначения:

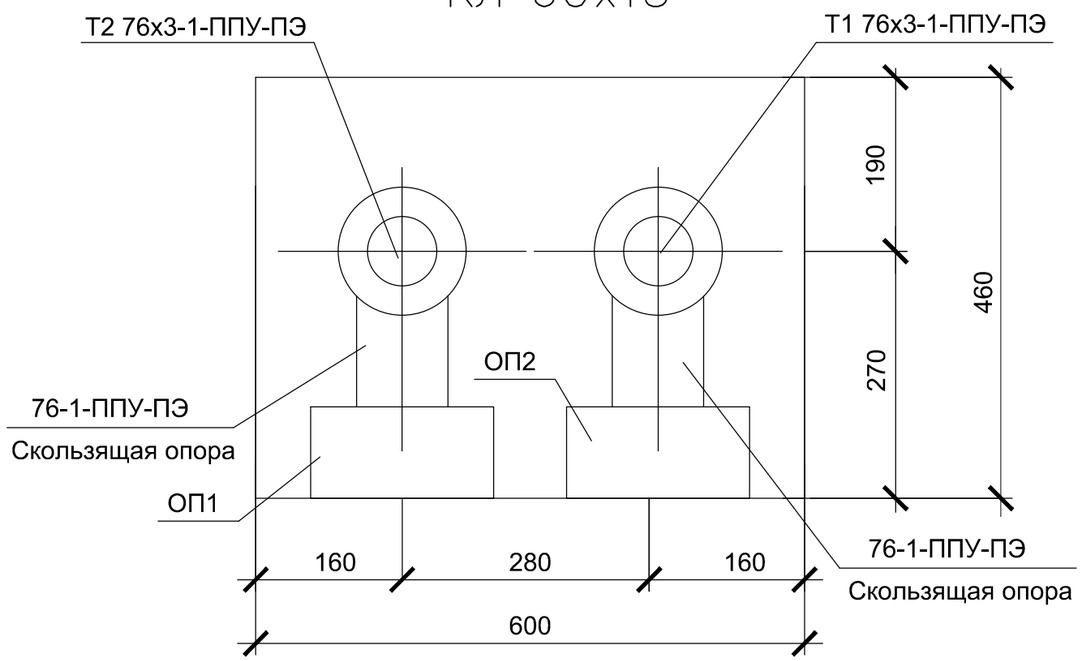
- Шумопоглощающий экран
- Перспективное ограждение стройплощадки
- Границы сноса земельных участков
- Ограждение стройплощадки
- Временная объездная дорога
- Пешеходный тротуар проектируемый
- арычный лоток проектируемый

						А2М.03-213.00-ТС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Вторая очередь метрополитена в г. Алматы. Третий пусковой комплекс.			
						с т. Калкаман. Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.		Горшенева					П	3	
Разраб.		Курупанова				План тепловых сетей	ТОО "Метропроект" г.Алматы		
Проверил		Орлова							

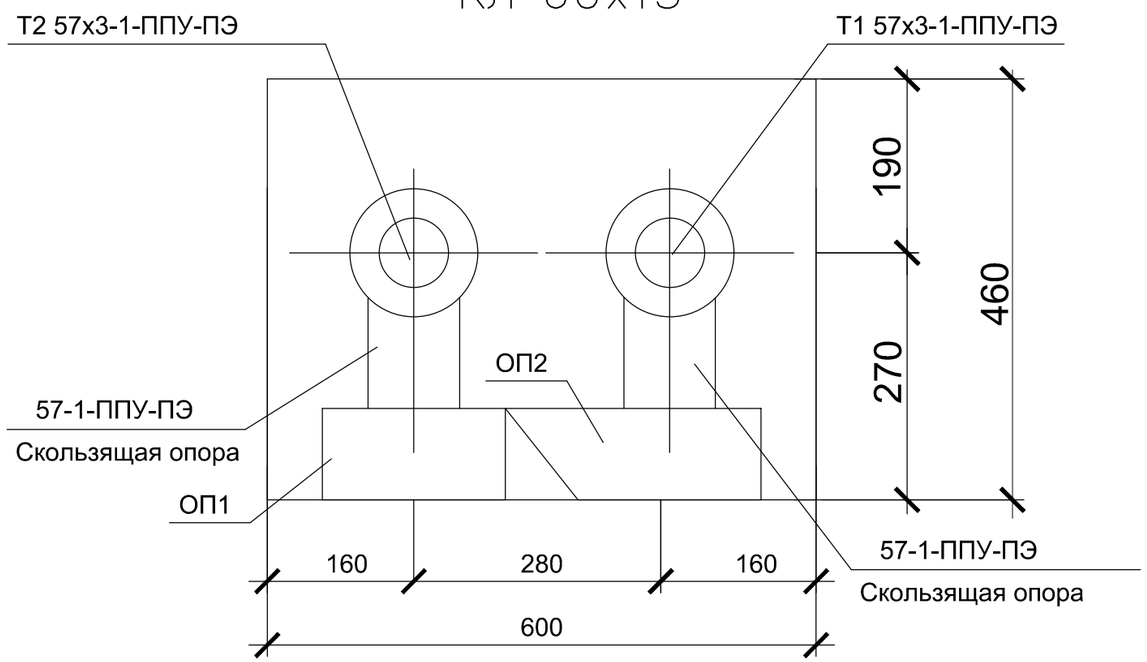
Формат А1х2

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

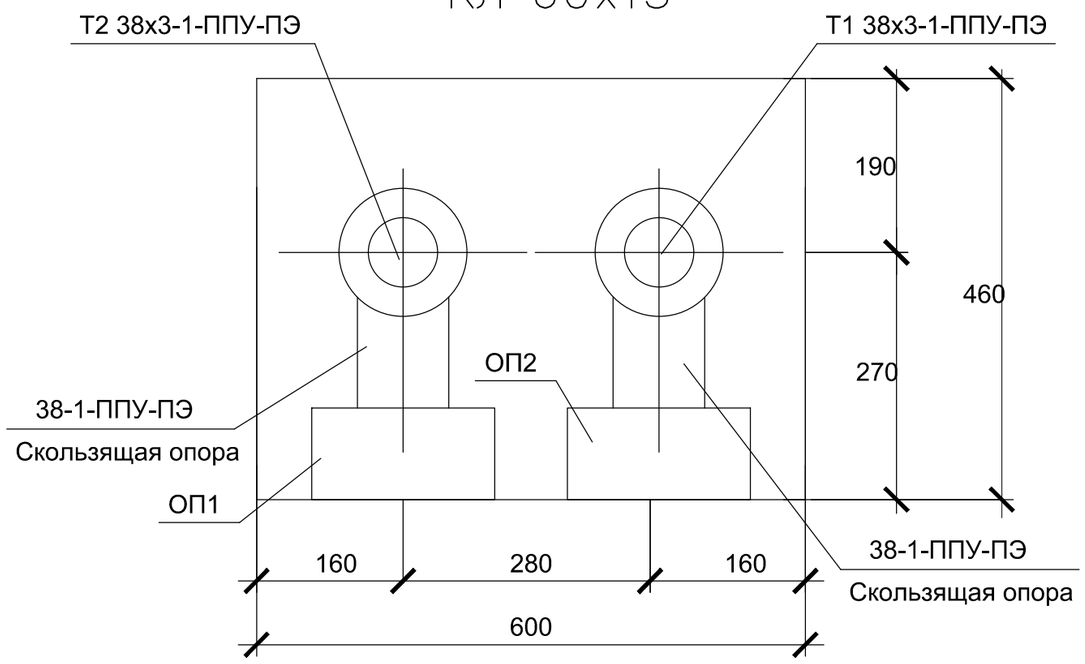
Разрез 1–1
КЛ 60х45



Разрез 2–2
КЛ 60х45



Разрез 3–3
КЛ 60х45



						А2М.03-213.00-ТС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Вторая очередь метрополитена в г. Алматы Третий пусковой комплекс		
						ст. Калкаман Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Рук.гр.		Горшенина				Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	ТОО "Метропроект" г.Алматы		
Разраб.		Хуснутдинов							
Проверил		Горшенина							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
	Тепловые сети							
	Первый участок строительства							
1	Изолированная труба	Ст 76х3-1-ППУ-ПЭ			м	1800		
2	Отвод стандартный 90°	Ст 76х3-90°-1-ППУ-ПЭ			шт	112		
3	Неподвижная диэлектрическая опора	Ст 76х3-275х15-1-ППУ-ПЭ-Д			шт	28		
4	Скользящая опора	76-1-ППУ-ПЭ			шт	432		
5								
6	Тройниковое ответвление стандартное	Ст 76х3-57х3-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
7	Тройниковое ответвление стандартное	Ст 76х3-38х3-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
8	Шаровый кран	Ст 76х3-1-ППУ-ПЭ			шт	4		
9	Шаровый кран	Ст 57х3-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
10	Шаровый кран	Ст 38х3-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
11	Металлическая заглушка изоляции	Ст 76-1-ППУ-ПЭ-200			шт	2		
12	Металлическая заглушка изоляции	Ст 57-1-ППУ-ПЭ-200			шт	2		
13	Металлическая заглушка изоляции	Ст 38-1-ППУ-ПЭ-200			шт	2		
14								
15								
16	Тепловая камера 2000х2000х2000				шт	4		см. раздел КЖ
17	Комплект изоляции стыка	СРС 76/140-ППУ-750			шт	362		
18	Комплект изоляции стыка	СРС 57/125-ППУ-750			шт	4		
19	Комплект изоляции стыка	СРС 38/125-ППУ-750			шт	2		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Московчук			
Рук.гр.		Горшенина			
Разраб.		Хуснутдинов			
Проверил		Драмарецкая			

A2M.03-213.00-ТС.С

Вторая очередь метрополитена в г. Алматы
Третий пусковой комплекс

ст. Калкаман
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Метропроект" г.Алматы

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
20	Защитный экран Ø76				шт	2		
21	Защитный экран Ø57				шт	2		
22	Дефектация стыков				шт	276		
23	Врезка в существующую сеть				шт	2		
24	Рытьё траншеи				м³	1890		
25	Засыпка траншеи с уплотнением				м³	1434		
26	Люк тяжёлый				шт	10		
27	Манжета стенового ввода	СВ-140			шт	18		
28	Разборка асфальтового покрытия				м²	2571		
29	Восстановление асфальтового покрытия				м²	6744		
	в т. ч. мелкозерн. асф.бетон h=0,05м	ГОСТ 9128-2009						
	крупнозерн. асф.бетон h=0,06м	ГОСТ 9128-2009						
	фракционированный щебень подобранного состава h=0,15м							
	гравийно-щебеночная смесь h=0,20м							
30	Камень бортовой:							
	демонтаж				м	160		
	монтаж				м	112		
31	Камень бортовой:	БР 100.30.15			м	48		
32	Труба стальная электросварная Ø57х3	ГОСТ 10704-91			м	6		
	Система ОДК							
1	Терминал концевой	КТ-11			шт	1		
2	Терминал промежуточный	КТ-12			шт	3		
3	Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода				шт	4		
4	Комплект удлинения 5-ти жильного кабеля вывода				шт	6		
5	Ковер наземный				шт	4		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
	Третий участок строительства							
1	Изолированная труба	Ст 76х3-1-ППУ-ПЭ			м	410		
2	Изолированная труба	Ст 57х3-1-ППУ-ПЭ			м	40		
3	Изолированная труба	Ст 38х3-1-ППУ-ПЭ			м	340		
4	Отвод стандартный 90°	Ст 76х3-90°-1-ППУ-ПЭ			шт	20		
5	Отвод стандартный 90°	Ст 57х3-90°-1-ППУ-ПЭ			шт	12		
6	Отвод стандартный 90°	Ст 38х3-90°-1-ППУ-ПЭ			шт	22		
7	Неподвижная диэлектрическая опора	Ст 76х3-275х15-1-ППУ-ПЭ-Д			шт	10		
8	Неподвижная диэлектрическая опора	Ст 38х3-255х15-1-ППУ-ПЭ-Д			шт	4		
9	Скользящая опора	76-1-ППУ-ПЭ			шт	100		
10	Скользящая опора	57-1-ППУ-ПЭ			шт	15		
11	Скользящая опора	38-1-ППУ-ПЭ			шт	112		
12								
13	Тройниковое ответвление стандартное	Ст 76х3-57х3-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
14	Тройниковое ответвление стандартное	Ст 76х3-38х3-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
15	Переход	Ст 76х3-38х3-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
16	Шаровый кран	Ст 57х3-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
17	Шаровый кран	Ст 38х3-1-ППУ-ПЭ			шт	4		
18	Металлическая заглушка изоляции	Ст 57-1-ППУ-ПЭ-200			шт	2		
19	Металлическая заглушка изоляции	Ст 38-1-ППУ-ПЭ-200			шт	4		
22	Тепловая камера 2000х2000х2000				шт	4		см. раздел КЖ
23	Комплект изоляции стыка	СРС 76/140-ППУ-750			шт	82		
24	Комплект изоляции стыка	СРС 57/125-ППУ-750			шт	26		
25	Комплект изоляции стыка	СРС 38/125-ППУ-750			шт	76		
26	Тройник с шаровым краном воздушника	Ст 38х3-32-1-ППУ-ПЭ			шт	2		
27	Защитный экран Ø38				шт	2		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
28	Дефектация стыков				шт	140		
29	Рытьё траншеи				$м^3$	825		
30	Засыпка траншеи с уплотнением				$м^3$	626		
31	Люк тяжёлый				шт	11		
32	Труба стальная электросварная Ø57х3				м	6		
33	Манжета стенового ввода	СВ-140			шт	6		
34	Манжета стенового ввода	СВ-125			шт	6		
	Система ОДК							
1	Терминал концевой	КТ-11			шт	2		
2	Терминал промежуточный	КТ-12			шт	2		
3	Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода				шт	2		
4	Комплект удлинения 5-ти жильного кабеля вывода				шт	4		
5	Ковер наземный				шт	4		
6	Детектор повреждений переносной				шт	1		
7	Контрольно-монтажный тестер				шт	1		
8	Импульсный рефлектометр(локатор)				шт	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.