Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
ГОСТ 21-101-97	Основные требования к рабочей	
	и проектной документации	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
	Республики Казахстан	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление оборудования	
	Прилагаемые документы	
06-2023-МЗ.СО.	Спецификация оборудования,	1 листа
	изделий и материалов	

Общие указания

Молниезащита сооружений газопровода выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и ПУЭ РК.
Данным разделом предусмотрена молниезащита ГРПШ.
По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищёны от прямых ударов молнии.
Для защиты ГРПШ от прямого попадания молнии предусмотрена установка стержневого молниеприёмника высотой 6 м в кол-ве 1шт, установленного непосредственно у ГРПШ Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4 м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, проложенная снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Заземление

Предусмотрено устройство внешнего контура заземления для ГРПШ. Сталь полосовая 40х4 мм прокладывается в траншее на глубине 0,4 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные уголки ∠50х50х5 длиной 3м (2 шт). Величины сопротивления заземления 4 Ом.
Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.
Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Устройство молниеотвода Н=6 м для ГРПШ	шт.	1	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№/№	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Устройство молниеотвода для ГРПШ.	
3	Устройство молниеотвода для ГРПШ. Разрез 1-1, 2-2.	

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 также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Әбдәкім Е.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Әбдәкім Е.			
Разработал		Жумалиев Э.			
Н.контроль		Әбдәкім Е.			

06-2023-МЗ (ГСН)

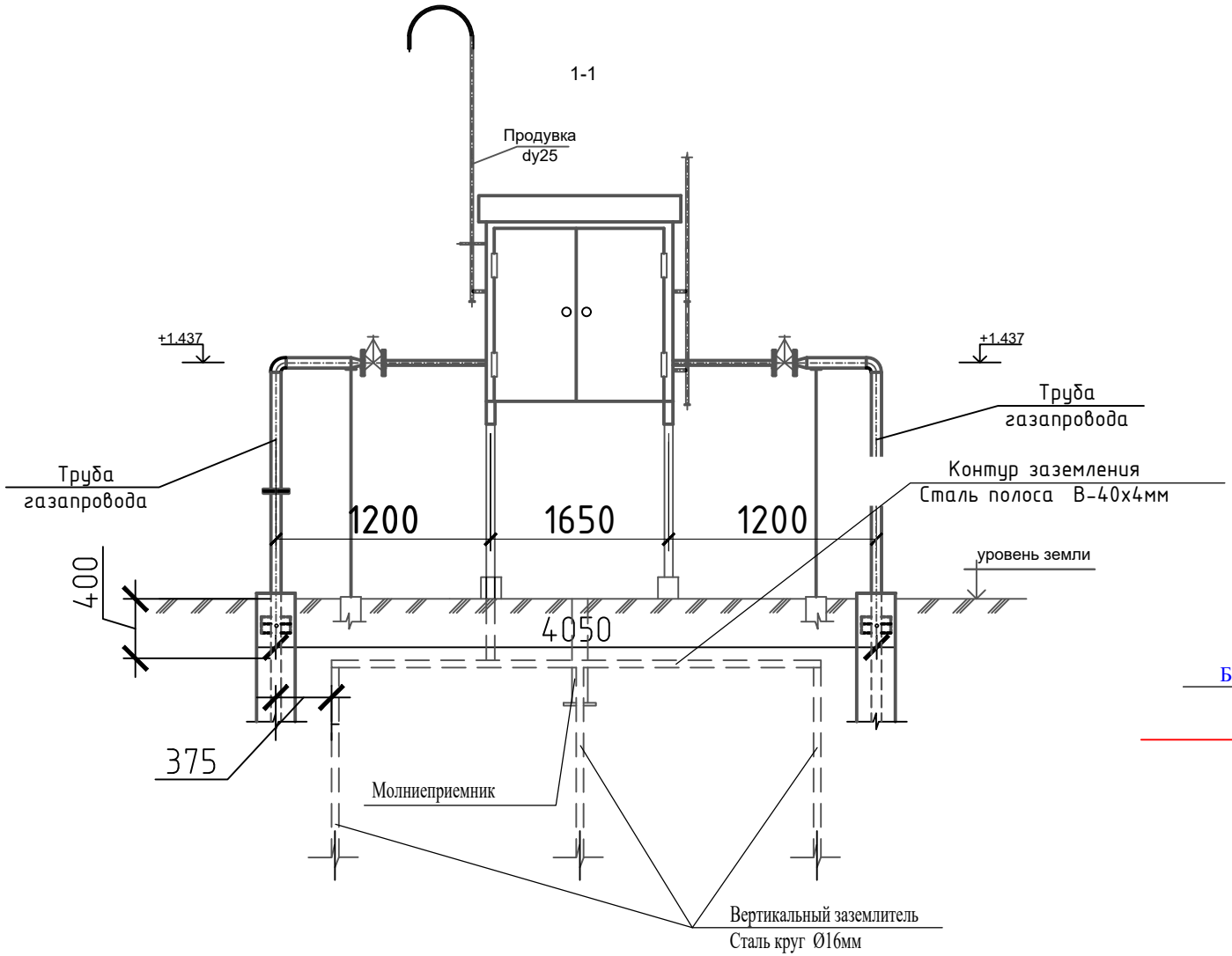
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего давления.

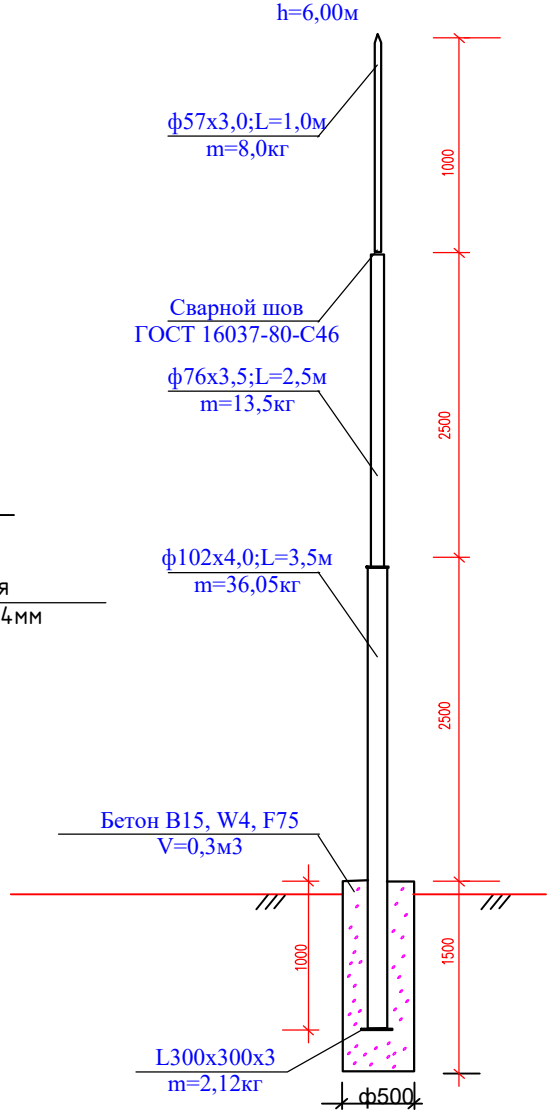
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

ТОО «СЭТпромтех» г.Шымкент 2023



Молниеотвод



Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Әбдәкім Е.			
Разработал		Жумалиев Э.			
Н.контроль		Әбдәкім Е.			

06-2023-МЗ (ГСН)

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

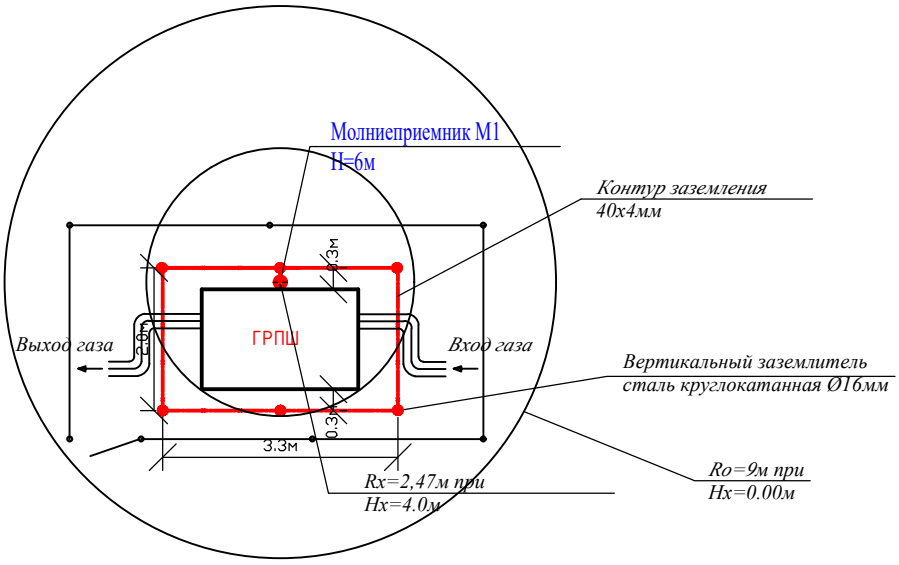
Наружные сети газоснабжения.
Газопровод среднего давления.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Устройство молниеотвода для ГРПШ

ТОО «СЭТпромтех»
г.Шымкент 2023

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



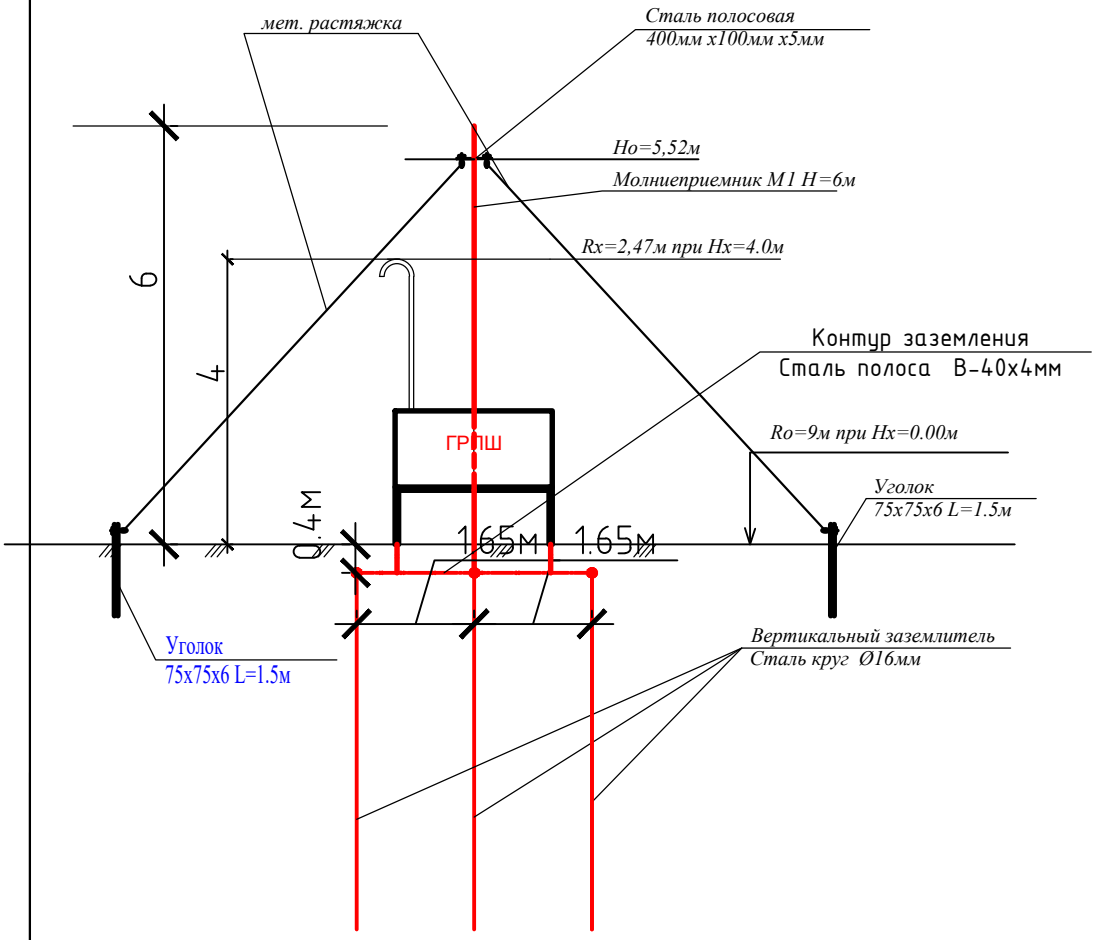


Таблица расчёта молниезащиты

Расчётная величина	*Формула*	*Расчёт*	*Результат*
Высота молниеприёмника (м)	*H=(Rx+1,63xHx)/1,5*	*H=(2,47+1,63x4)/1,5*	*6*
Вершина конуса защиты (м)	*Ho=0,92xH*	*Ho*=0,92*x6*	*5,52*
Радиус защиты на отм.0,000(м)	*Ro=1,5xH*	R*o*=1,5*x6*	*9*
Радиус защиты на отм.+4,000(м)	Rx =1,5*x*(*H-Hx**/0,92)	Rx=1,5*x*(*6-4*/0,92)	*2,47*

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Әбдәкім Е.			
Разработал		Жумалиев Э.			
Н.контроль		Әбдәкім Е.			

06-2023-МЗ (ГСН)

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего давления.

Стадия	*Лист*	*Листов*
РП	*3*	

Устройство молниеотвода для ГРПШ. Разрез 1-1, 2-2.

ТОО «СЭТпромтех» г.Шымкент 2023

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, ед. кг	Примечание
	Материалы для выполнения молниеотвода даны на один ГРПШ							
1	Одиночный молниеотвод H=6м.	ГОСТ 10704-91			шт	1		
2	Труба диаметром Ø102х4 L=4м.	ГОСТ 10704-91			шт	1	10.3	
3	Труба диаметром Ø76х3,5 L=2,5м.	ГОСТ 10704-91			шт	1	5.4	
4	Труба диаметром Ø57х3 L=1,0м.	ГОСТ 10704-91			шт	1	4.0	
5	Сталь угловая 50х5	ГОСТ 34028-2016			м	3	3.77	
6	Пластина 300х300х3				шт	1	2.12	
7	Бетон В15				м3	0,3		
	Заземление ГРПШ							
8	Круг $\frac{16\ ГОСТ\ 2590\text{-}2006}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 380\text{-}94^*}$ 1.58кг/м,L = 5.0м	ГОСТ 2590-2006			шт/кг	3/23,7		
9	Полоса $\frac{40х4\ ГОСТ\ 103\text{-}2006}{В\ Ст3пс\ ГОСТ\ 380\text{-}94^*}$ 1.25кг/м	ГОСТ 103-2006			м/кг	4/5		
	Металлическая растяжка в составе:							
1	Сталь круглый Ø 6мм	ГОСТ 34028-2016			м/кг	18/8.316	0.462	
2	Сталь полосовая 400мм х100мм х5мм	ГОСТ 103-2006			шт.	1	1.568	
3	Уголок 75 х 75 х 6 L=1.5м	ГОСТ 8509-93			шт.	2/13,7	6,85	
4	Гайка М 20				шт/кг	8/0.496	0.062	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Әбдәкім Е.			
Разработал		Жумалиев Э.			
Н.контроль		Әбдәкім Е.			

06-2023-МЗ (ГСН)

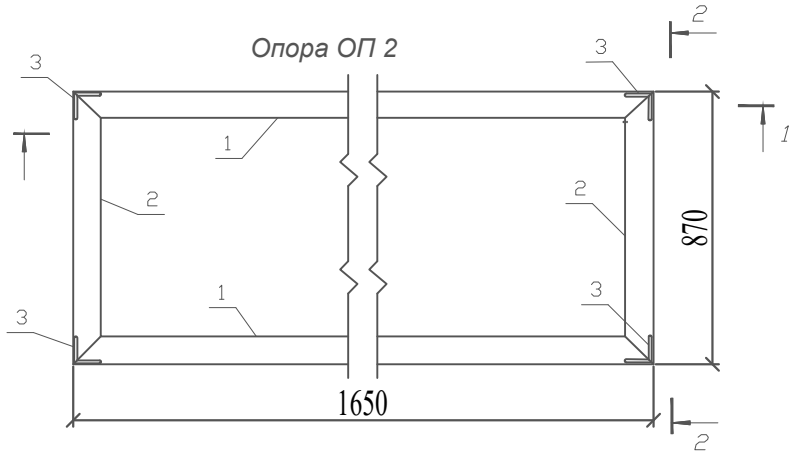
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

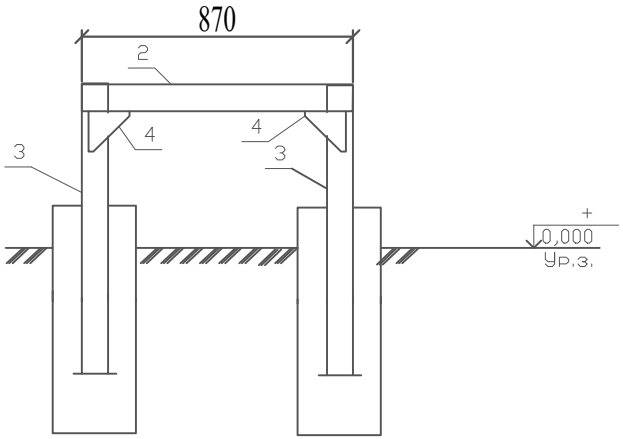
Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего давления.

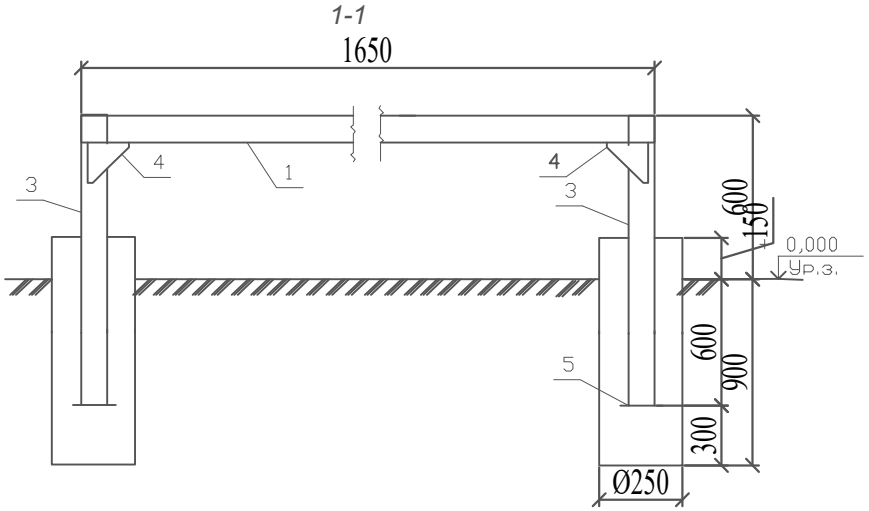
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Спецификация материалов изделии оборудования

ТОО «СЭТпромтех» г.Шымкент 2023







1 Монтажную сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, hшв=6мм, но не более толщины свариваемых элементов.
2 Все стальные элементы окрасить 2-мя слоями маслянной краски, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*)
3 Фундаменты опоры ОП1 выполнить в пробуренных скважинах 250 мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
1		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88 L=1650	2	6,87	13,74 кг
2		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88 L=870	2	2,0	4,0 кг
3		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88 L=1650	4	6,87	27,48 кг
4		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88 L=150	8	0,86	6,88 кг
5		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-88 L=150	4	0,86	3,44 кг
		Итого:			55,54 кг
		Материалы:			
		Бетон кл. В15 м3	0,206		

уголок 63х6 - 5,72кг/п.м.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Әбдәкім Е.			
Разработал		Жумалиев Э.			
Н.контроль		Әбдәкім Е.			

06-2023-АС (ГСН)

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего давления.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

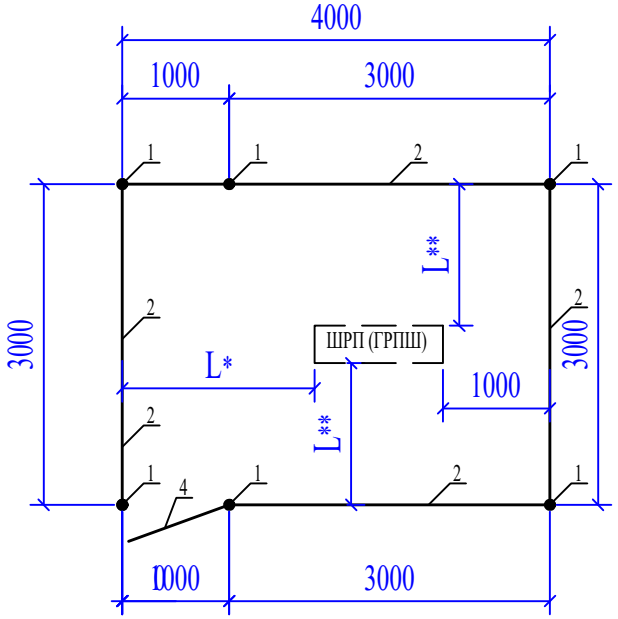
Рама под ГРПШ-04-2У1 со счетчиком РСГ 50-G40 , диаметр седла Ду15 с элект.корректором газа miniElcor

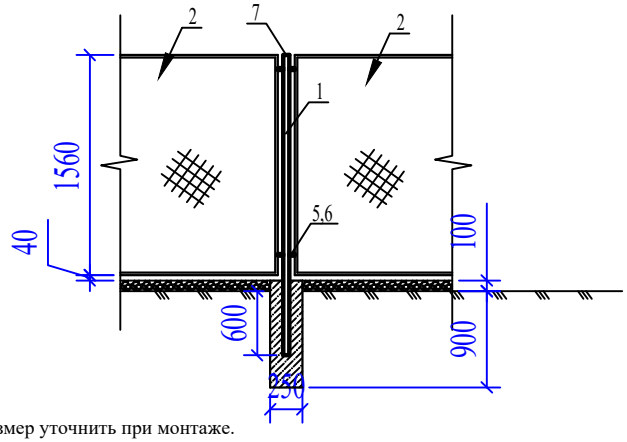
ТОО «СЭТпромтех» г.Шымкент 2023

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø57х3,5 L=2300мм	6	10,63 кг/шт	63,78 кг
2	3.017-3 выпуск 2	Панель 1ПМ 30.16	5	44,80 кг/шт	224,00 кг
3	3.017-3 выпуск 5-10	Панель КМС 0,85 х 1,00	2	23,00 кг/шт	46,00 кг
4	3.017-3 выпуск 5-10	Панель КМСП 0,85 х 1,00	1	23,00 кг/шт	23,00 кг
5	3.017-3 выпуск 4-16	Соединительный элемент МС-11	24	0,12 кг/шт	2,88 кг
6	3.017-3 выпуск 4-16	Соединительный элемент МС-11	24	0,10 кг/шт	2,40 кг
7		Лист Б-ПН-1 ГОСТ 19904-90 / Ст3сп4 ГОСТ 14637-89*			
		круг Ø65 мм	6	1,23 кг/шт	7,38 кг
		Материалы:			
		Гравий ГОСТ 8267-93	2,7		м3
		(для засыпки площадки)			
		Бетон для фундамента В-15	6	0,061	0,366 м3

Сборочный чертеж





1. L*- Размер уточнить при монтаже.
2. L**- Размер уточнить при монтаже, но не менее 1000 мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Әбдәкім Е.			
Разработал		Жумалиев Э.			
Н.контроль		Әбдәкім Е.			

06-2023-АС (ГСН)

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

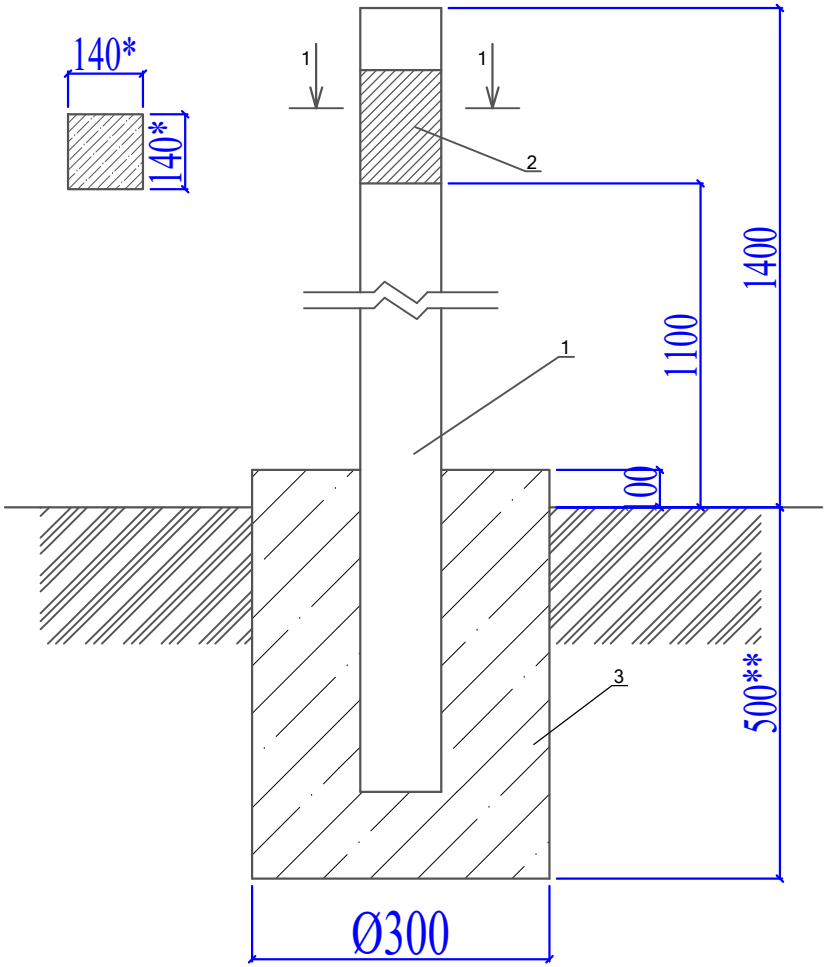
Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего давления.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ограждения шкафного газорегуляторного пункта. Сборочный чертеж. Спецификация.

ТОО «СЭТпромтех» г.Шымкент 2023

Установка опознавательного столбика



Спецификация материалов

№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Расход материалов дан на 1 опознавательный столбик.			
		Изделия		
1	С. 3.017-3 вып.1	1с18б	1	100кг
2	См. лист АС-3	Табличка-указатель из металла 140мм х210мм толщиной 4мм.	1	0,923кг
3	ГОСТ 26633-91*	Сульфатостойкий бетон В15 W4, F150	0,045	м3

1. Расходы даны для 1 ОС.
2. * Размеры для справок
3. ** Глубина заложения фундамента на 100 мм ниже глубины промерзания грунта

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Әбдәкім Е.			
Разработал		Жумалиев Э.			
Н.контроль		Әбдәкім Е.			

06-2023-АС (ГСН)

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

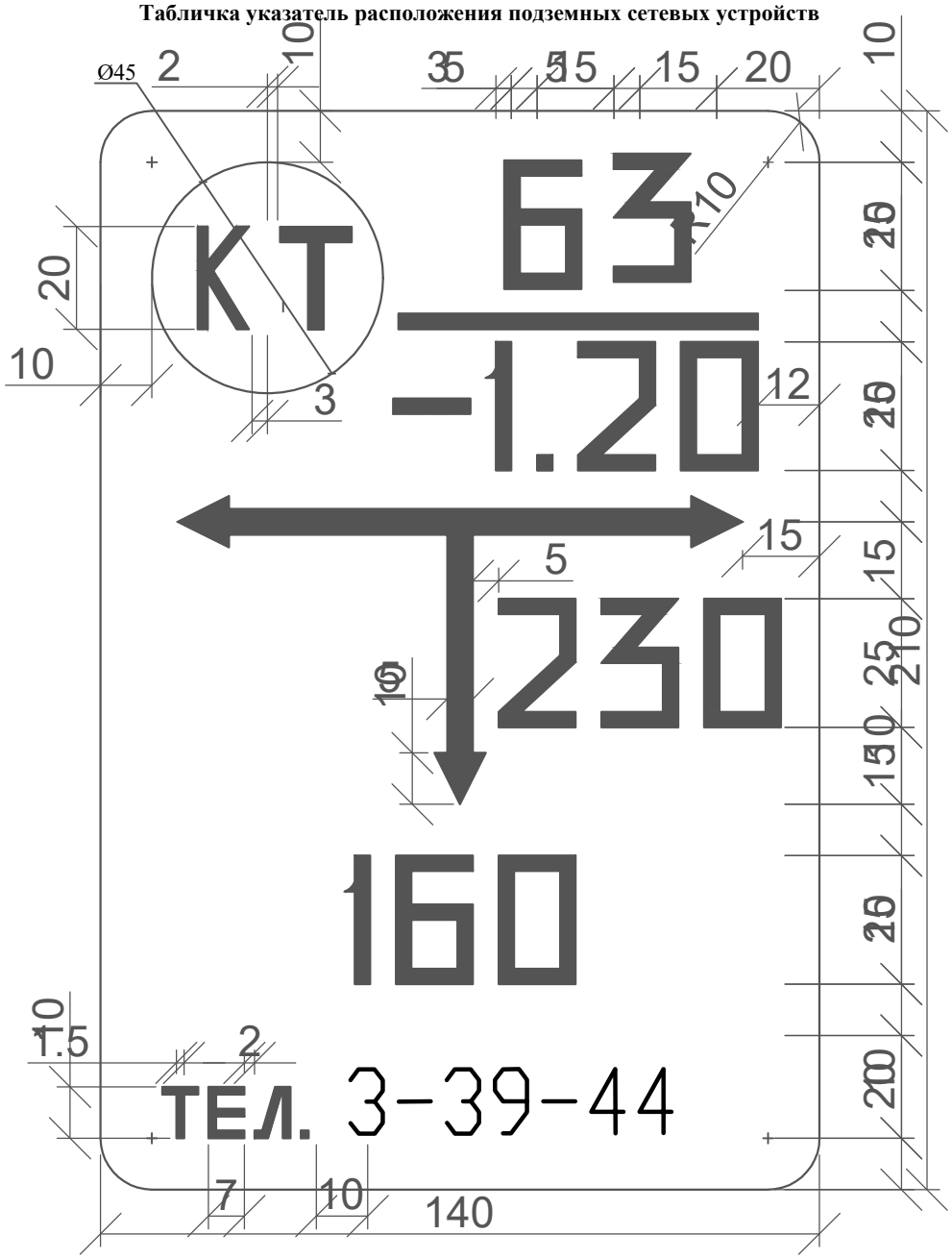
Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего давления.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Опознавательный столбик

ТОО «СЭТпромтех» г.Шымкент 2023

Табличка указатель расположения подземных сетевых устройств



Общие указания

Табличка-указатель устанавливается в соответствии с требованиями "Правил охраны газораспределительных сетей" утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 20 ноября 2002г. №878.

Табличка-указатель расположении подземных сетевых устройств служит для определения местоположения подземных газопроводов, запорной арматуры и других устройств.

Надписи на табличке-указателе черного цвета на желтом фоне.

На табличку-указатель нанести:

В верхней части слева -условия обозначение:

сетевого сооружения

СК - сборник конденсата;

ГК - газовый колодец;

КТ - контрольная трубка;

КИП - контрольно-измерительный пункт;

ВТ - водоотводная трубка;

ПЗ -протекторная защита;

З - заглушка на газопроводе;

ЭП - электроперемычка;

В верхней части справа:

над чертой - условный диаметр газопровода (в миллиметрах);

под чертой - глубина заложения газопровода (в метрах).

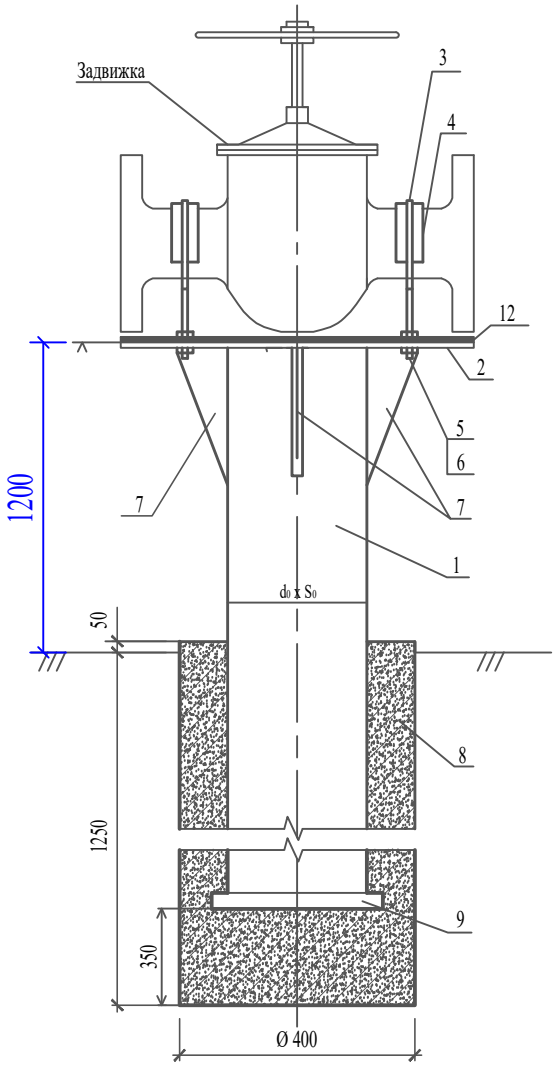
В средней части расстояние от место установки таблички-указателя до оси устройств по перпендикуляру к плоскости указателя (в сантиметрах).

В середине справа или слева от вертикальной стрелки - размер отклонения от перпендикуляра (в сантиметрах).

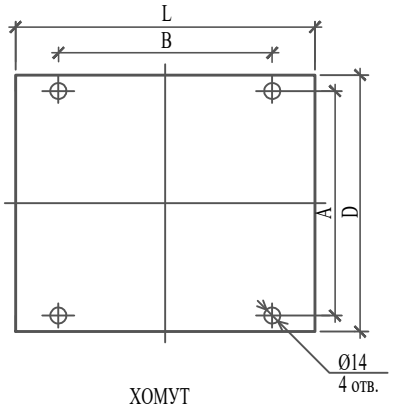
В нижний части - телефон эксплуатационной организации.

Табличку-указатель установить вблизи от обозначенного сооружения на стенках зданий, столбах, заборах или на специальных ориентирных столбиках типовой конструкции в зависимости от местных условии прохождения трассы газопроводов.

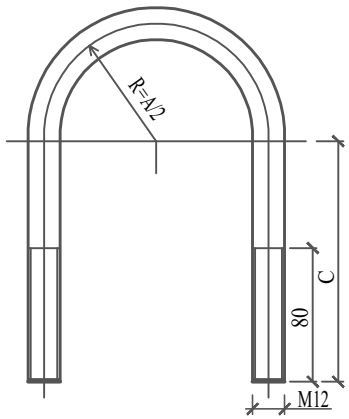
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	06-2023-АС (ГСН)
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»
Проверил		Әбдәкім Е.				Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего давления.
Разработал		Жумалиев Э.				Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н.контроль		Әбдәкім Е.				Табличка указатель расположения подземных сетей
						ТОО «СЭТпромтех» г.Шымкент 2023



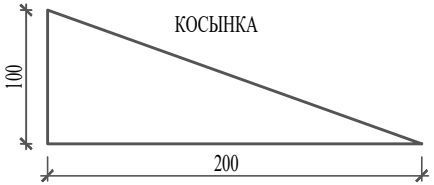
ПОДСТАВКА



ХОМУТ



КОСЫНКА



Вариант N	Зап. арм. Ду, мм	d_0 x S_0 мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	L, мм	вес задвижки, кг
B1	50	76x3,0	70	100	120	160	180	20 кг
~~B2~~	~~80~~	~~76x3,0~~	~~110~~	~~120~~	~~130~~	~~195~~	~~210~~	~~36 кг~~
~~B3~~	~~100~~	~~108x4,0~~	~~130~~	~~190~~	~~145~~	~~215~~	~~230~~	~~45 кг~~
~~B4~~	~~150~~	~~108x4,0~~	~~180~~	~~240~~	~~180~~	~~280~~	~~280~~	~~100 кг~~
~~B5~~	~~200~~	~~159x4,0~~	~~230~~	~~270~~	~~210~~	~~335~~	~~330~~	~~149 кг~~

1. Соединения металлоконструкций произвести сваркой по ГОСТ 5264-80, электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварного шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Металлоконструкции после монтажа покрыть в два слоя грунтовки типа ГФ-201 с последующей окраской в два слоя эмалью типа ПФ-115.
3. Вес 1м² пластина резиновая 6,25кг.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение		Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ГОСТ 10704-91	Dy50	Опора: труба L=2100 ø76x4.0	1	14.91 кг	
	~~ГОСТ 10704-91~~	~~Dy80~~	~~Опора: труба L=2100 ø76x4.0~~	~~1~~	~~14.91 кг~~	
	~~ГОСТ 10704-91~~	~~Dy100~~	~~Опора: труба L=2100 ø108x4.0~~	~~1~~	~~21.55 кг~~	
	~~ГОСТ 10704-91~~	~~Dy150~~	~~Опора: труба L=2100 ø108x4.0~~	~~1~~	~~21.55 кг~~	
	~~ГОСТ 10704-91~~	~~Dy200~~	~~Опора: труба L=2100 ø159x4.0~~	~~1~~	~~32.11 кг~~	
2	ГОСТ 19903-74*	Dy50	Лист 5x160x180	1	1.13 кг	(DxL)
	~~ГОСТ 19903-74*~~	~~Dy80~~	~~Лист 5x190x210~~	~~1~~	~~1.57 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903-74*~~	~~Dy100~~	~~Лист 5x215x230~~	~~1~~	~~1.94 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903-74*~~	~~Dy150~~	~~Лист 5x280x280~~	~~1~~	~~3.08 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903-74*~~	~~Dy200~~	~~Лист 5x335x330~~	~~1~~	~~4.34 кг~~	~~(DxL)~~
3		Dy50	Хомут: круг $\frac{\text{В12 ГОСТ 2590-88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535-88*}}$ L=360	2	0.32 кг	0.64 кг
		~~Dy80~~	~~Хомут: круг $\frac{\text{В12 ГОСТ 2590-88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535-88*}}$ L=440~~	~~2~~	~~0.39 кг~~	~~0.78 кг~~
		~~Dy100~~	~~Хомут: круг $\frac{\text{В12 ГОСТ 2590-88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535-88*}}$ L=500~~	~~2~~	~~0.444 кг~~	~~0.888 кг~~
		~~Dy150~~	~~Хомут: круг $\frac{\text{В12 ГОСТ 2590-88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535-88*}}$ L=650~~	~~2~~	~~0.577 кг~~	~~1.154 кг~~
		~~Dy200~~	~~Хомут: круг $\frac{\text{В12 ГОСТ 2590-88}}{\text{Ст3сп ГОСТ 535-88*}}$ L=790~~	~~2~~	~~0.702 кг~~	~~1.404 кг~~
4		Dy50	Пластина резиновая 5(б)x50x120	2	0.04 кг	0.08 кг
		~~Dy80~~	~~Пластина резиновая 5(б)x50x180~~	~~2~~	~~0.056 кг~~	~~0.112 кг~~
		~~Dy100~~	~~Пластина резиновая 5(б)x50x210~~	~~2~~	~~0.066 кг~~	~~0.132 кг~~
		~~Dy150~~	~~Пластина резиновая 5(б)x50x290~~	~~2~~	~~0.09 кг~~	~~0.18 кг~~
		~~Dy200~~	~~Пластина резиновая 5(б)x50x370~~	~~2~~	~~0.116 кг~~	~~0.232 кг~~
5	ГОСТ 5915-70*		Гайка M12	8	0.0154	0.1232 кг
6	ГОСТ 11371-78*		Шайба 12 3x13	8	0,00627	0.05016 кг
7			Косынка: Лист 5x100x200	4	0,3925	1.57 кг
8	Сульфатостойкий В-15, W4, F150		Бетон для фундамента	Dy50	0.159	м3
	~~Сульфатостойкий В-15, W4, F150~~		~~Бетон для фундамента~~	~~Dy80~~	~~0.159~~	~~м3~~
	~~Сульфатостойкий В-15, W4, F150~~		~~Бетон для фундамента~~	~~Dy100~~	~~0.155~~	~~м3~~
	~~Сульфатостойкий В-15, W4, F150~~		~~Бетон для фундамента~~	~~Dy150~~	~~0.155~~	~~м3~~
	~~Сульфатостойкий В-15, W4, F150~~		~~Бетон для фундамента~~	~~Dy200~~	~~0.144~~	~~м3~~
9	ГОСТ 19903-74*		Лист 4x200x250			
10	ГОСТ 6465-76*		- эмаль ПФ-115 в два слоя	1	0.58 м2	
11	ГОСТ 25129-82*		- грунтовка ГФ-021 в два слоя	1	0.58 м2	
12		Dy50	Пластина резиновая 5(б)xLxD	1	0.18 кг	
		~~Dy80~~	~~Пластина резиновая 5(б)xLxD~~	~~1~~	~~0.25 кг~~	
		~~Dy100~~	~~Пластина резиновая 5(б)xLxD~~	~~1~~	~~0.31 кг~~	
		~~Dy150~~	~~Пластина резиновая 5(б)xLxD~~	~~1~~	~~0.49 кг~~	
		~~Dy200~~	~~Пластина резиновая 5(б)xLxD~~	~~1~~	~~0.69 кг~~	

06-2023-АС (ГСН)

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (ИКИ) к пилотному национальному проекту в области образования "Комфортная школа" на 300 ученических мест в населенном пункте Биртилек, селького округа Биртилек, Келесского района, Туркестанской области (электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, телефонизация)»

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Проверил		Әбдәкім Е.			
Разработал		Жумалиев Э.			
Н.контроль		Әбдәкім Е.			

Наружные сети газоснабжения. Газопровод среднего давления.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Опора под задвижку

ТОО «СЭТпромтех» г.Шымкент 2023