ТОО "МПК-Проект"
ГСЛ №19020272 от 07.10.2019г.
I категория.

"Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в городе Атырау. Привязка"

Архитектурно-строительная часть.

60-2023-АС

АЛЬБОМ XXIV

г. Шымкент - 2024 г.

ТОО "МПК-Проект"
ГСЛ №19020272 от 07.10.2019г.
I категория.

"Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в городе Атырау. Привязка"

Архитектурно-строительная часть.

60-2023-АС

АЛЬБОМ XXIV

Директор ТОО "МПК-Проект" Жамбаев А.

ГИП ТОО "МПК-Проект" Амренов Б.

г. Шымкент - 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Наименование	Примечание
АС-1	Общие данные	
АС-2	Опора под задвижку	
АС-3	Рама под ГРПШ-1	
АС-4	Фундамент для опор под рамы	
АС-5	Ограждения ГРПШ. Спецификация.	
АС-6	Опознавательный столбик	
АС-7	Ограждения задвижки. Спецификация.	
АС-8	Крепление горизонтального газопровода Dn 20-200 на опоре ОП	
АС-9	Фундаменты для надземных газопроводов на стальных опорах	

Общие данные

Привязка типового проекта по объекту «Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка» выполнен на основании:
-задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ управление строительства Атырауской области;
-архитектурно-планировочное задание №KZ40VUA01122328 от 26.04.2024 года, выданное отделом архитектуры и
градостроительства города Атырау ;
-постановление акима Атырау №464 04-066-096-019 11.03.2024;
-эскизный проект, согласованный отделом архитектуры и градостроительства города Атырау;
-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ГеодезияКонсалтинг»;
-топографическая съемка, выполненная ТОО "МПК-Проект" .
Вид строительства - новое строительство.
Заказчик - ГУ Управление строительства Атырауской области

Характеристика площадки строительства.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».
Пункт Атырау.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-24,9 С)
Ветровой район - IV (0,77кПа; 77 кгс/м2)
Снеговой район - I (0,8кПа; 80 кгс/м2)
Район п толщине стенки гололеда- II
Климатический подрайон IV-Г. Температура наружного воздуха, °С:
Абсолютная max-+40°С
Абсолютная min-минус 30°С
Средняя max-плюс 31,2°С
Средняя наиболее холодных суток-минус 30°С
Средняя наиболее холодного периода- минус 12°С
Средняя наиболее холодной пятидневки - минус 27°С;
Район территории соответствует по среднемесячной температуре воздуха:
в январе - минус 7,2°С;
в июле - плюс 25,2°С;
В результате выполненных расчетов глубина промерзания врассматриваемом районе:
-для суглинков и глин - 115 см;
-для супесей и песков мелких - 190 см.

Физико-химические свойства грунтов

В пределах исследуемого участка развит четвертичное отложения выраженной суглинок.
На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в
соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):
ИГЭ-1 Суглинок коричневого цвета, с прослоями супеси, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный. Мощность грунта составляет: 2,4м
Нормативные значения грунта: Плотность грунта: ρн = 1,79 г/см3, показатель текучести <0,0-0,2
Удельное сцепление Сн = 15 кПа, угол внутрен. трения φн = 21°
Модуль деформации: Ен = 6 МПа (в естественном состоянии) Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии)
Грунт просадочный. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление: 0,015-0,025 МПа. Коэффициент относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,0220-0,0390.
ИГЭ-2 Суглинок серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенции, просадочный. Мощность грунта составляет: 3,4 м
Нормативные значения грунта:
Плотность грунта: ρн = 1,86 г/см3, показатель текучести 0,2-1,2
Удельное сцепление Сн = 16 кПа, угол внутрен. трения φн = 20°
Модуль деформации: Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии) Грунт не просадочный.

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

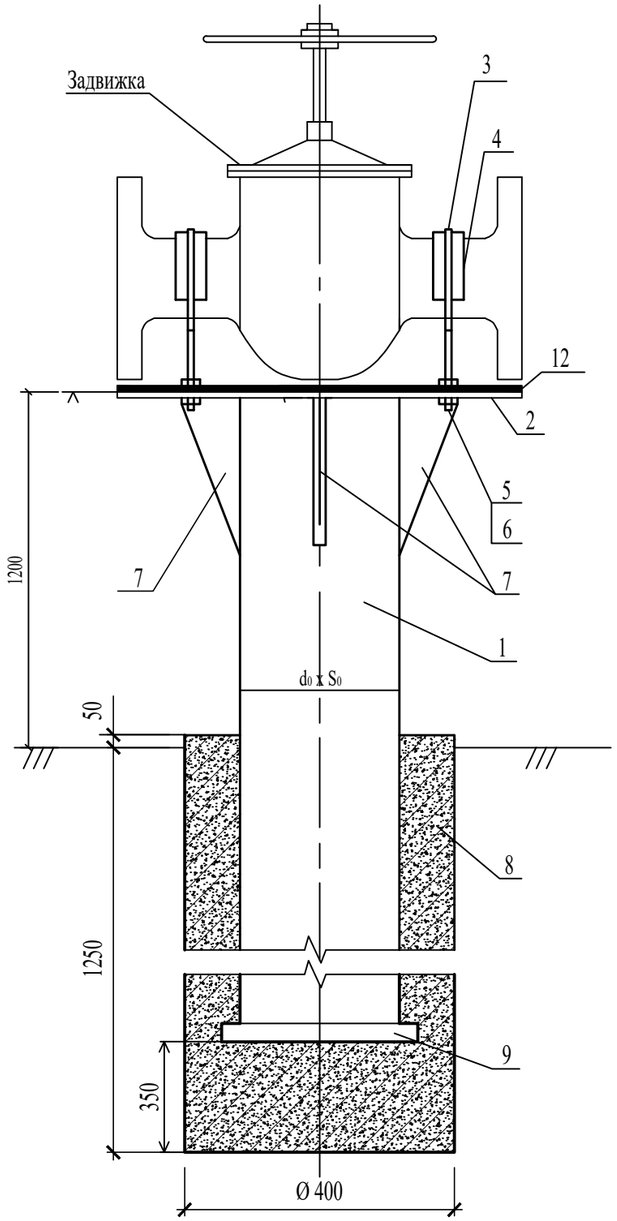
Главный инженер проекта: _Амренов. Б.

Согласовано:

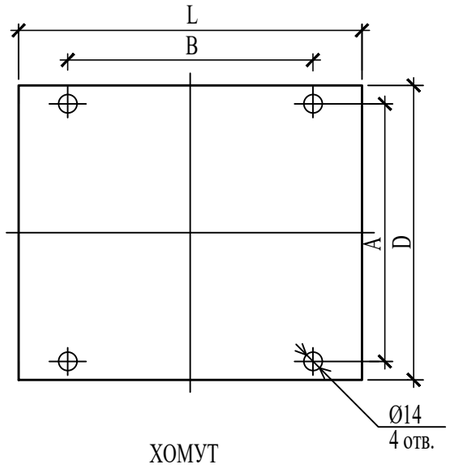
Раздел ВК	Сыдык	
Раздел ОВ	Ибрагимов	
Раздел ЭЛ	Исламов Р.	

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

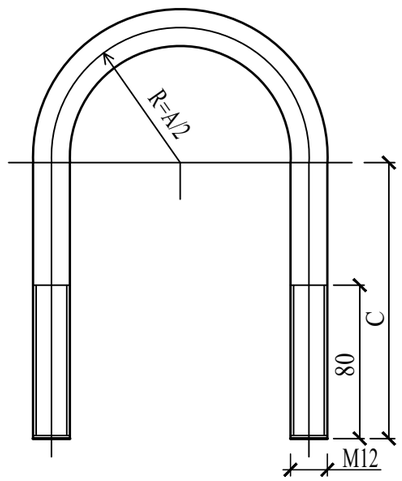
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	60-2023-АС		
						"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"		
ГИП		Амренов Б.				ДЕПО	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	1	
Разраб.		Калдарбекулы				Общие данные	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2023 г.		
Н. контр.		Туркестанбаев							



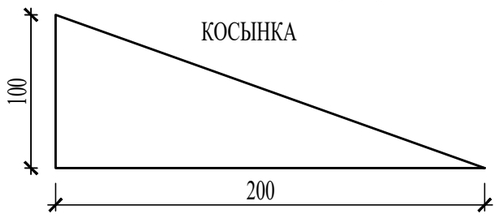
ПОДСТАВКА



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.
4. Общее количество 2 шт

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 19903-2015	Dy50	Лист 5x160x180	1	1.13 кг	(DxL)
	~~ГОСТ 19903-2015~~	~~Dy80~~	~~Лист 5x190x210~~	~~1~~	~~1.57 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903-2015~~	~~Dy100~~	~~Лист 5x215x230~~	~~1~~	~~1.94 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903-2015~~	~~Dy150~~	~~Лист 5x280x280~~	~~1~~	~~3.08 кг~~	~~(DxL)~~
	~~ГОСТ 19903-2015~~	~~Dy200~~	~~Лист 5x335x330~~	~~1~~	~~4.34 кг~~	~~(DxL)~~
3		Dy50	Хомут: круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3сп ГОСТ 535-88* L=360	2	0.32 кг	0.64 кг
	~~	~~Dy80~~	~~Хомут: круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3сп ГОСТ 535-88* L=440~~	~~2~~	~~0.39 кг~~	~~0.78 кг~~
	~~	~~Dy100~~	~~Хомут: круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3сп ГОСТ 535-88* L=500~~	~~2~~	~~0.444 кг~~	~~0.888 кг~~
	~~	~~Dy150~~	~~Хомут: круг В12 ГОСТ 2590-88 / Ст3сп ГОСТ 535-88* L=650~~	~~2~~	~~0.577 кг~~	~~1.154 кг~~
	~~	~~Dy200~~	~~Хомут: круг В12 ГОСТ 2590-88 / 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 5915-2008*		Гайка М12	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 С12/15 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 19903-2015		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~~	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Амренов Б.			
Проверил		Тилеушов Ж.			
Разраб.		Калдарбекулы			
Н. контр.		Туркестанбаев			

60-2023-АС

"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"

ДЕПО

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Опора под шаровой кран

ТОО "МПК Проект"
г. Шымкент 2024 г.

Согласовано:

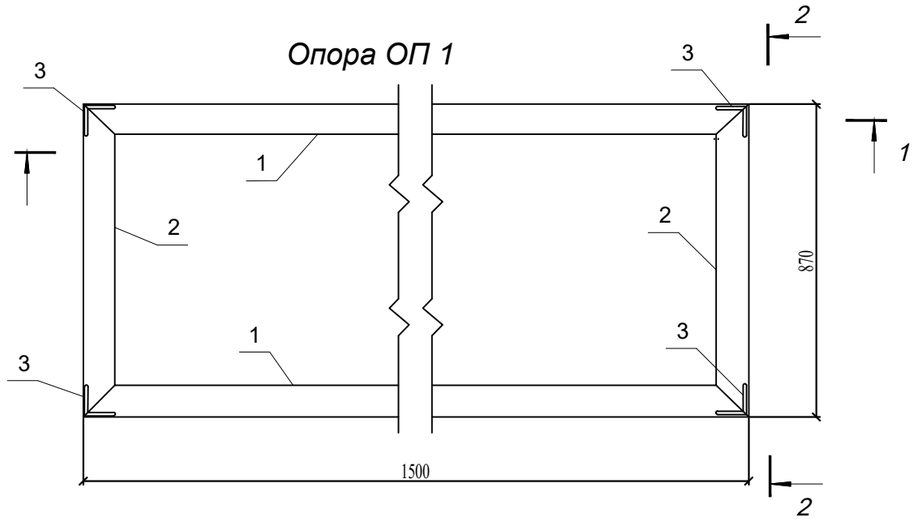
Раздел ВК	Сыдык	
Раздел ОВ	Ибрагимов	
Раздел ЭЛ	Исламов Р.	

Взам. инв. N

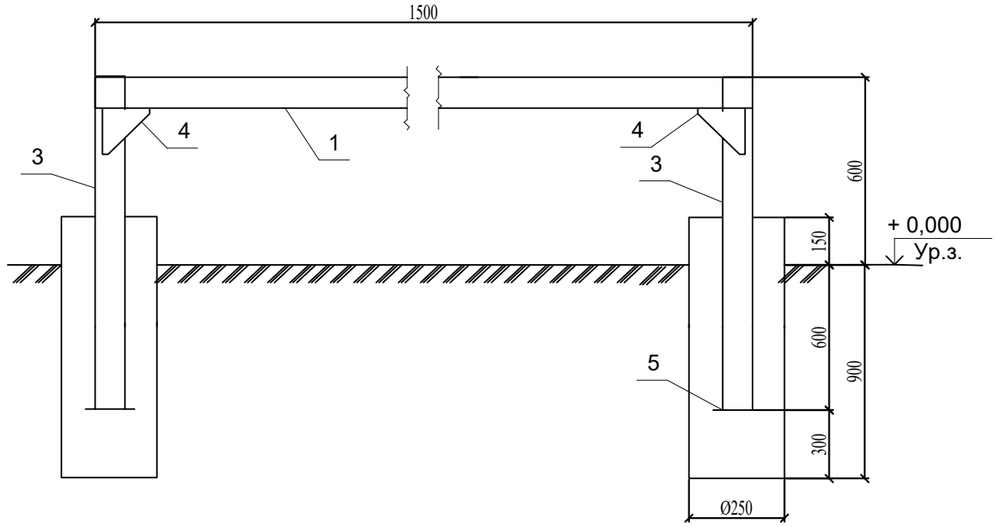
Подпись и дата

Инв. N подл.

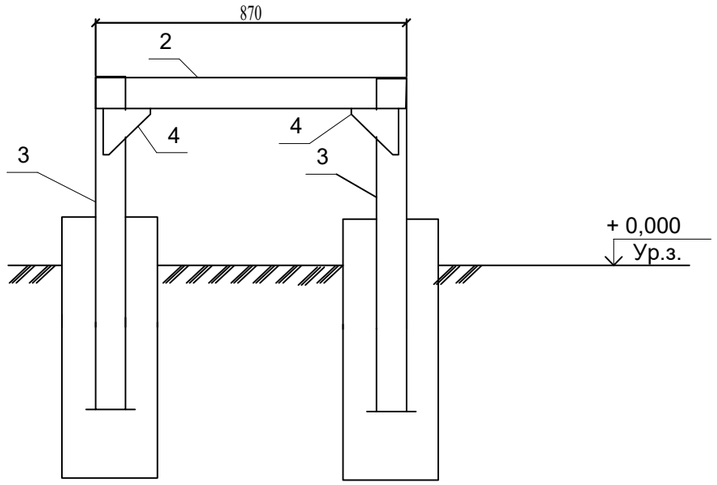
Опора ОП 1



1-1



2-2



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.
Общее количество 2шт

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Прим.
1		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-2021 L=1500	2	6,25	12,50 кг
2		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-2021 L=870	2	2,0	4,0 кг
3		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-2021 L=1600	4	6.67	26.680
4		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-2021 L=150	8	0,86	6,88 кг
5		Уголок 63х6 ГОСТ 8509-86 / С245ГОСТ 27772-2021 L=150	4	0,86	3,44 кг
		Итого:			55,54 кг

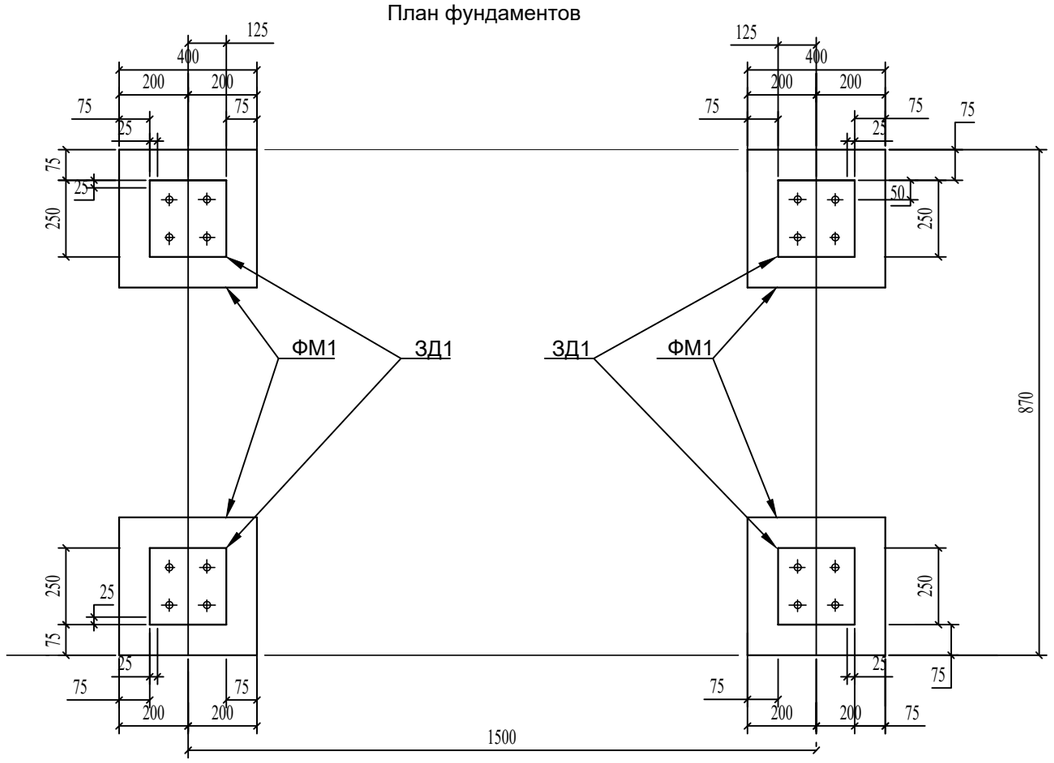
уголок 63х6 - 5,72кг/п.м.

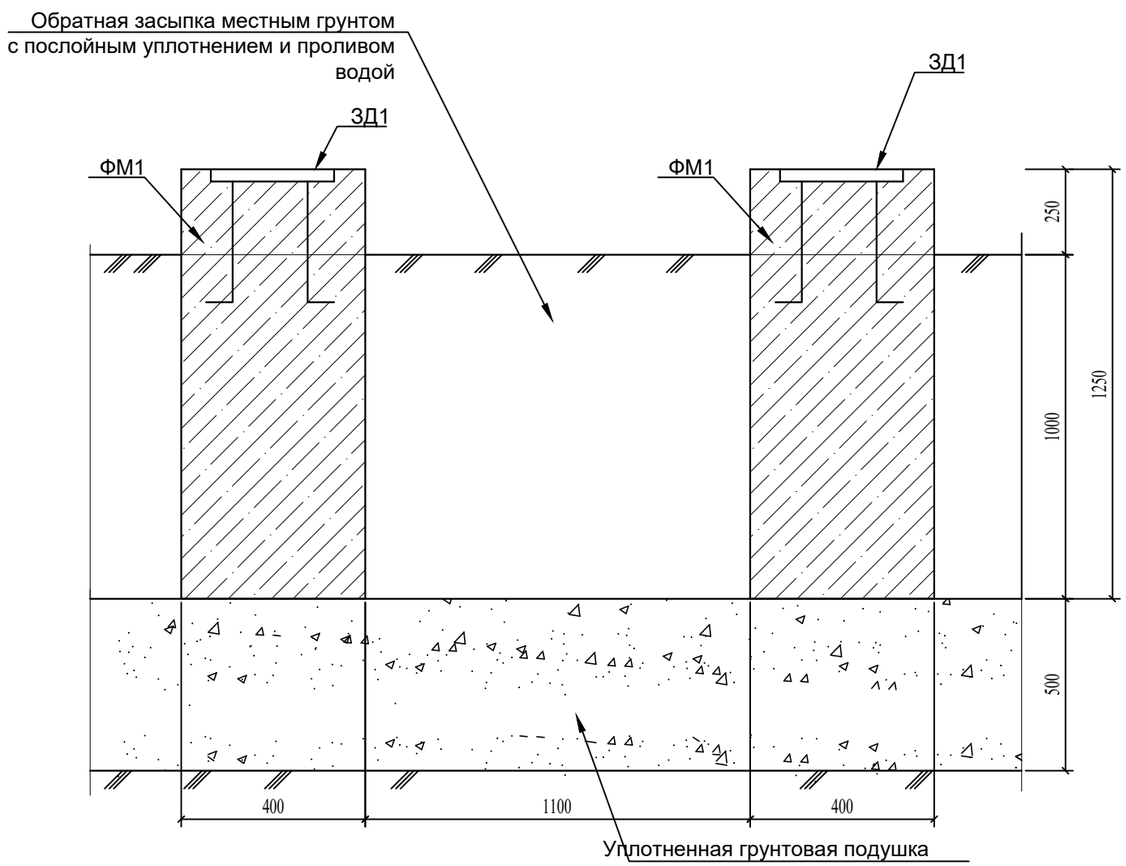
Согласовано:
Раздел ВК — Сыдык
Раздел ОВ — Ибрагимов
Раздел ЭЛ — Исламов Р.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	60-2023-АС		
						"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"		
ГИП		Амренов Б.				ДЕПО	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	3	
Разраб.		Калдарбекулы				Рама под ГРПШ-1,2	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2024 г.		
Н. контр.		Туркестанбаев							

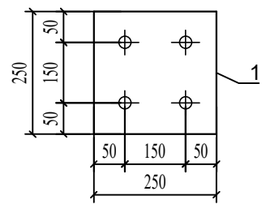
План фундаментов

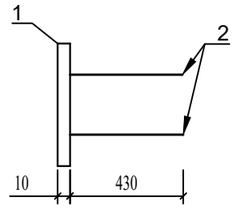




Спецификация

Позиция	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Кол-во	Прим.
		ФМ1 (4 шт.)			расход
		ЗД1 (4 шт.)			на 1 шт.
1	ГОСТ19903-91	Лист 250х250х10	4.91	1	4.910
2	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 А400, L = 430	0.38	4	1.520
		Масса стали			
	ЗД1	Бетон кл. С12/15 W6, F100 на ССЦ м3	0.20		на 1 шт.





Общие указания

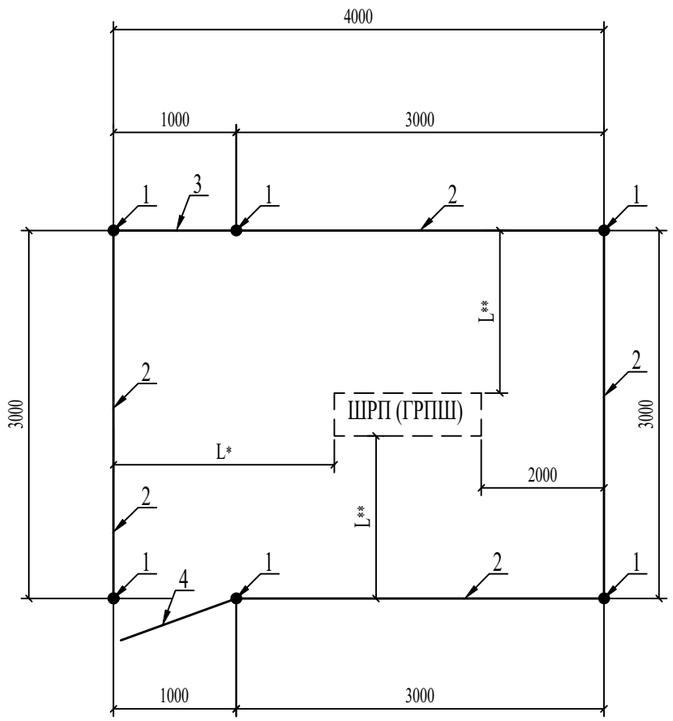
1. Согласно отчету об инженерно-геологических условиях участка, выданного ТОО "Инженерные изыскаяния" в апреле 2020 г., в основании всех фундаментов залегает супесь и суглинок.
2. Тип просадочности - первый
3. Учитывая просадочные свойства и низкую несущую способность грунтов первого инженерно-геологического элемента под всеми фундаментами устраивается искусственная основания из местного грунта уплотненного послойной (200 мм) укаткой. Толщина подушки 500 мм.
4. Обратную засыпку всех фундаментов выполнить местным грунтом с послойным уплотнением и проливом водой.
5. Фундаменты опоры ОП1 выполнить в опалубке на месте установки.
6. Бетон приготовить на сульфатостойком портландцементе.
7. В спецификации материалов приведены объемы для фундамента одного ГРПШ, в проекте предусмотрен фундамент для двух ГРПШ-13-2НУ-1.

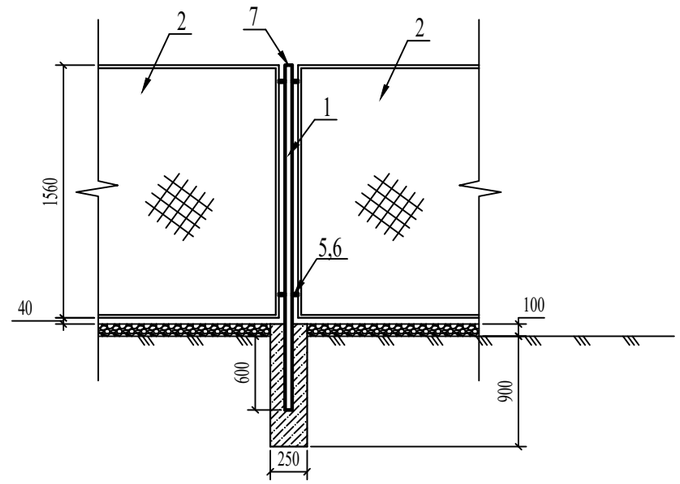
Общее количество 2шт

						60-2023-АС
Изм.	*Кол.уч.*	*Лист*	*N°док*	*Подпись*	*Дата*	*"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"*
ГИП		*Амренов Б.*				*ДЕПО* — *Стадия*: *РП*; *Лист*: 4; *Листов*:
Проверил		*Тилеушов Ж.*				
Разраб.		*Калдарбекулы*				Фундамент для опор под рамы — *ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2024 г.*
Н. контр.		*Туркестанбаев*				

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	4	44,80 кг/шт	179,20 кг
3	3.017-3 выпуск 5-10	Панель КМС 0,85 х 1,00	1	23,00 кг/шт	23,00 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	44	0,12 кг/шт	5,28 кг
6	3.017-3 выпуск 4-16	Соединительный элемент МС-11	44	0,10 кг/шт	4,40 кг
		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	2,4		м3
		(для засыпки площадки)			
		Бетон для фундамента С12/15 W6, F100 на ССЦ	6	0,061	0,36 м3





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

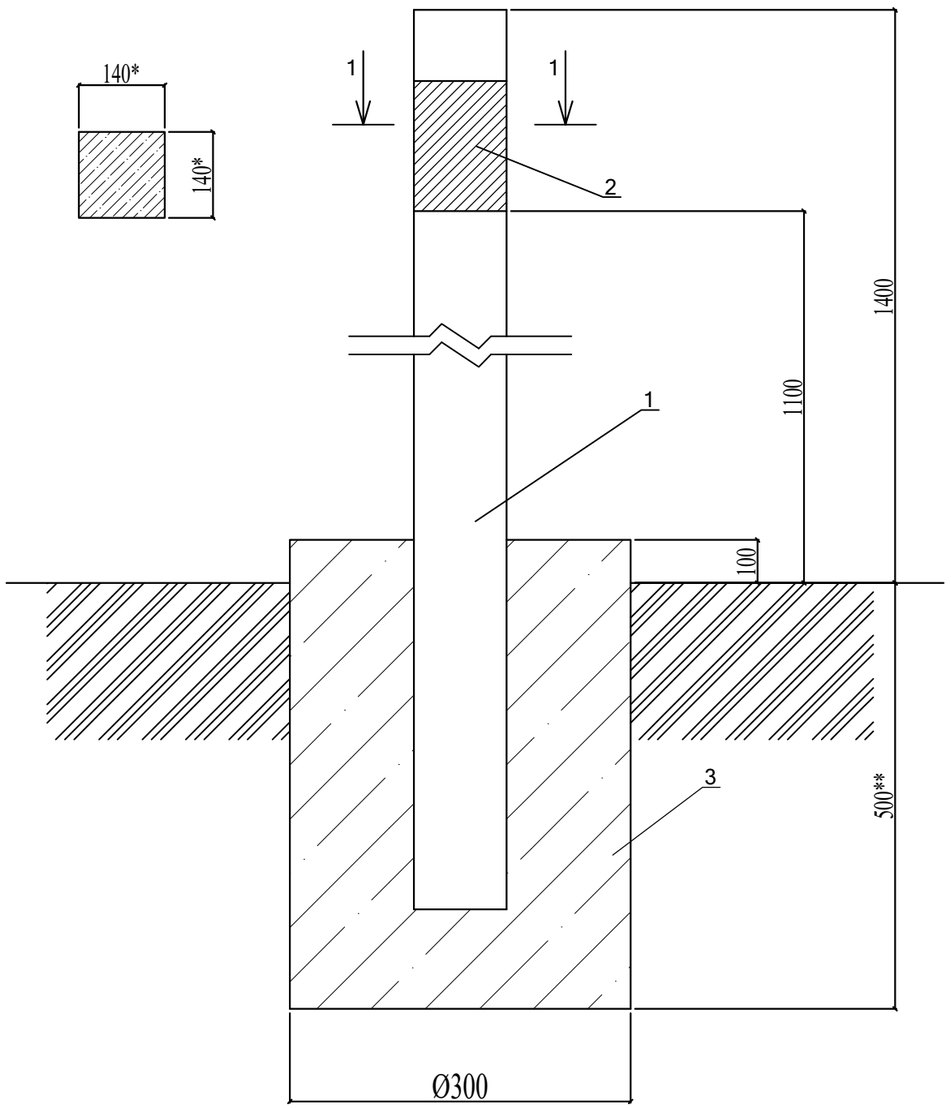
Общее количество 2 шт

						60-2023-АС		
						"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
ГИП		Амренов Б.				ДЕПО	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	5	
Разраб.		Калдарбекулы				Ограждения ГРПШ. Спецификация.	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2024 г.		
Н. контр.		Туркестанбаев							

Раздел ОВ | Ибрагимов
Раздел ЭЛ | Исламов Р.

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

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		Сульфатостойкий бетон С12/15 W6, F100	0,045	м3

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

Согласовано:

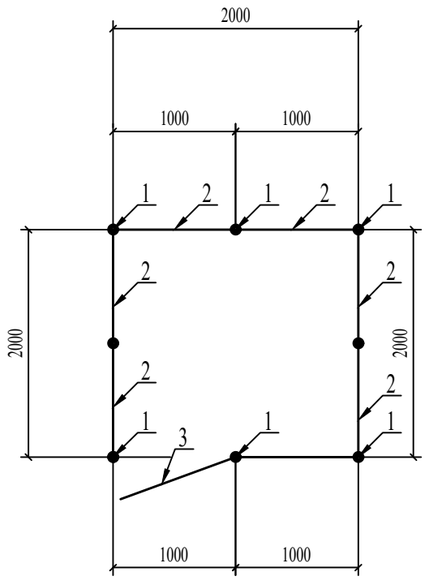
Раздел ВК	Сыдык	
Раздел ОВ	Ибрагимов	
Раздел ЭЛ	Исламов Р.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

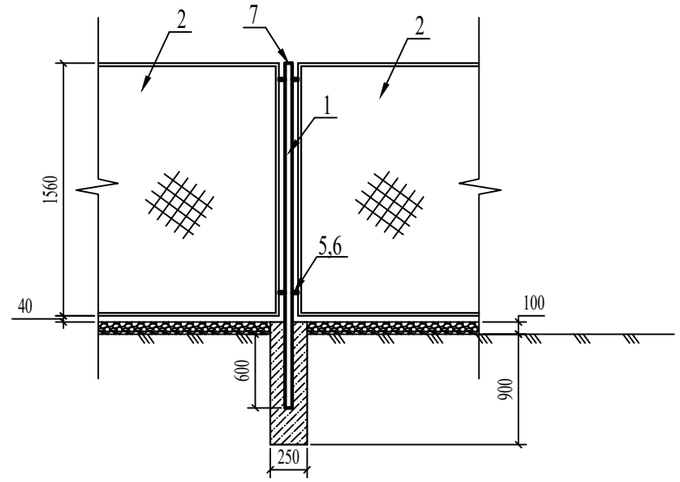
Инв. N подл.

						60-2023-АС		
						"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
ГИП		Амренов Б.				ДЕПО	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	6	
Разраб.		Калдарбекулы				Опознавательный столбик	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2024 г.		
Н. контр.		Туркестанбаев							



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø57х3,5 L=2300мм	8	10,63 кг/шт	85.04 кг
2	3.017-3 выпуск 5-10	Панель КМС 0,85 х 1,00	7	23,00 кг/шт	23,00 кг
3	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	32	0,12 кг/шт	3.84 кг
6	3.017-3 выпуск 4-16	Соединительный элемент МС-11	32	0,10 кг/шт	3.2 кг
		Лист Б-ПН-1 ГОСТ 19904-90 / Ст3сп4 ГОСТ 14637-89*			
		круг Ø65 мм	8	1,23 кг/шт	9.84 кг
		Материалы:			
		Гравий ГОСТ 8267-93	0.4		м3
		(для засыпки площадки)			
		Бетон для фундамента С12/15 W6, F100 на ССЦ	8	0,061	0,488м3



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	60-2023-АС
						"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"
ГИП		Амренов Б.				ДЕПО — Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Проверил		Тилеушов Ж.				
Разраб.		Калдарбекулы				Ограждения задвижки. Спецификация.
Н. контр.		Туркестанбаев				ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2024 г.

Согласовано:

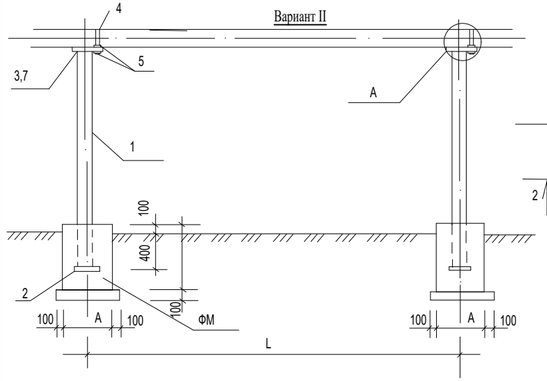
Раздел ВК	Сыдык	
Раздел ОВ	Ибрагимов	
Раздел ЭЛ	Исламов Р.	

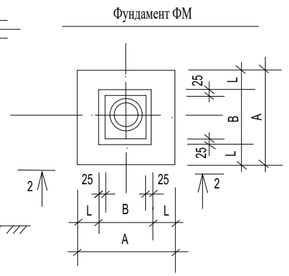
Взам. инв. N

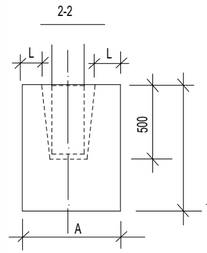
Подпись и дата

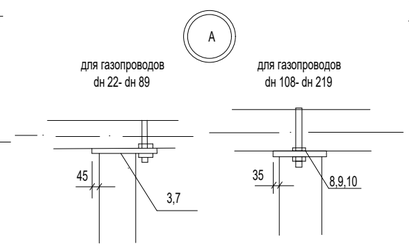
Инв. N подл.

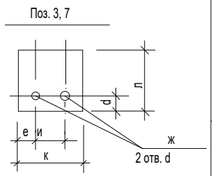
Схема крепления горизонтального газопровода на опоры ОП











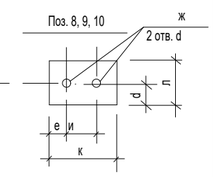


Таблица размеров поз. 3, 7-10

dн газопровода	Поз.	Размеры (мм)						Примеч.
		к	л	и	d	е	ж	
~~22x2,0~~		~~150~~	~~170~~	~~35~~	~~15~~	~~60~~	~~12~~	
~~25x2,0~~		~~150~~	~~170~~	~~40~~	~~15~~	~~55~~	~~12~~	
~~32x2,5~~	поз. 3	~~150~~	~~170~~	~~50~~	~~15~~	~~45~~	~~12~~	
~~38x3,0~~		~~150~~	~~170~~	~~55~~	~~15~~	~~150~~	~~12~~	
~~48x3,0~~		~~150~~	~~170~~	~~60~~	~~15~~	~~45~~	~~12~~	
57x3,0		150	170	70	15	40	12	
~~76x3,5~~	поз.7	~~200~~	~~200~~	~~90~~	~~15~~	~~55~~	~~14~~	
~~89x3,5~~		~~200~~	~~200~~	~~100~~	~~15~~	~~50~~	~~14~~	
108x4,0	Поз.8	200	170	120	85	40	14	
~~133x4,0~~	поз.9	~~240~~	~~200~~	~~150~~	~~100~~	~~30~~	~~18~~	
~~159x4,0~~		~~240~~	~~200~~	~~180~~	~~100~~	~~30~~	~~18~~	
~~219x4,0~~	Поз.10	~~310~~	~~200~~	~~240~~	~~160~~	~~35~~	~~18~~	

1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75, толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, длинав неоговоренных сварных швов не менее 100мм.

2. после монтажа все металлоконструкции окрасить краской ОФ-115 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

пример обозначения опоры (вар, тип, высота Н): ОП II-1-3400

Спецификация к схеме расположенной на данном листе

Тип опоры	dн газопровода	Н мм	Н1 мм	Обозначение	Поз.	Наименование	Вес кг, на опоры	Марка металла	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант II (труба)									
1	~~22x2,0~~	~~2200~~	~~2600~~	~~ГОСТ 10704-76~~		~~Тр. dн 38x3,0~~	~~6,73~~		
		~~3000~~	~~3400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 38x3,0~~	~~8,81~~		
		~~3600~~	~~4000~~	~~То же~~		~~Тр. dн 38x3,0~~	~~8,76~~		
		~~4200~~	~~4600~~	~~То же~~		~~Тр. dн 57x3,0~~	~~18,4~~		
	~~25x2,0; 32x2,5~~	~~5000~~	~~5400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 57x3,0~~	~~21,6~~		
				~~ГОСТ 19904-74~~	~~2~~	~~-150x5, L=150~~	~~0,88~~	~~Вст3кп2~~	
				~~ГОСТ 19904-74~~	~~3~~	~~-150x5, L=170~~	~~1,00~~	~~Вст3кп2~~	
				~~ГОСТ 5781-82~~	~~4~~	~~d 10AI , L=150~~	~~0,1~~		
				~~ГОСТ 5915-70~~	~~5~~	~~Гайка М10-7Н5.019~~	~~0,05~~		
2	~~30x3,0; 48x3,0; 57x3,0;~~	~~1000~~	~~1400~~	~~ГОСТ 10704-76~~		~~Тр. dн 57x3,0~~	~~5,6~~		
		2200	2600	То же		dн 57x3,0	10,4		
		~~3000~~	~~3400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 57x3,0~~	~~13,6~~		
		~~3600~~	~~4000~~	~~То же~~		~~Тр. dн 76x3,0~~	~~18,12~~		
		~~4200~~	~~4600~~	~~То же~~		~~Тр. dн 76x3,0~~	~~20,84~~		
		~~5000~~	~~5400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 76x3,0~~	~~29,16~~		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	0.88	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	3	-150x5, L=170	1,0	Вст3кп2	
				ГОСТ 5781-82	4	d 10AI , L=200	0,12		
				ГОСТ 5915-70	5	Гайка М10-7Н5.019	0.05		
3	~~76x3,5; 89x3,5; 108x4,0;~~	2200	2600	ГОСТ 10704-76		Тр.dн 76x3,0	14,04		
		~~3000~~	~~3400~~	~~То же~~		~~Тр.dн 76x3,0~~	~~18.36~~		
		~~3600~~	~~4000~~	~~То же~~		~~Тр. dн 89x4,0~~	~~21,32~~		
		~~4200~~	~~4600~~	~~То же~~		~~Тр. dн 89x4,0~~	~~24,52~~		
		~~5000~~	~~5400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 89x4,0~~	~~34,34~~		
				ГОСТ 19904-74	2	-150x5, L=150	0.88	Вст3кп2	
				ГОСТ 19904-74	7 / 8	-200x5, L=200 / -200x5,L=170	1,57 / 1,33	Вст3кп2	~~для dн 89-76~~ / для dн 108
				ГОСТ 5781-82	4	d 10AI , L=400	0,36		
				ГОСТ 5915-70	5	Гайка М12-7Н5.019	0.06		
4	~~133x4,0; 159x4,0; 219x4,0;~~	~~2200~~	~~2600~~	~~ГОСТ 10704-76~~		~~Тр. dн 108x4,0~~	~~20.20~~		
		~~3000~~	~~3400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 108x4,0~~	~~26,41~~		
		~~3600~~	~~4000~~	~~То же~~		~~Тр. dн 133x4,0~~	~~38,48~~		
		~~4200~~	~~4600~~	~~То же~~		~~Тр. dн 133x4,0~~	~~44,25~~		
		~~5000~~	~~5400~~	~~То же~~		~~Тр. dн 159x4,0~~	~~72,47~~		
				~~ГОСТ 19904-74~~	~~2~~	~~-150x5, L=150~~	~~1,57~~	~~Вст3кп2~~	
				~~ГОСТ 19904-74~~	~~9~~ / 10	~~-200x5, L=240~~ / -200x5, L=310	~~1,88~~ / 2,43	~~Вст3кп2~~	~~для dн 133~~ / для dн 219
				~~ГОСТ 5781-82~~	~~4~~	~~d 16AI , L=750~~	~~0,18~~		
				~~ГОСТ 5915-70~~	~~5~~	~~Гайка М16-7Н5.019~~	~~0.13~~		

Ведомость расхода стали на опоры

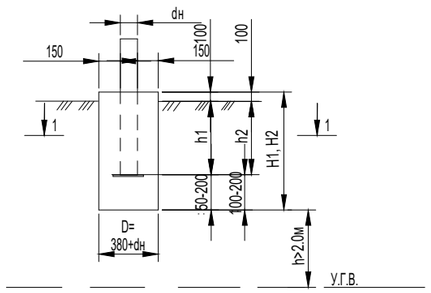
Расстояние между опорами L (мм)	dн газопровода (мм)		Вариант II (труба) Высота (Н, мм) Длина опоры (Н1, мм)				
			~~2200~~ / ~~2600~~	3000 / 3400	~~3600~~ / ~~4000~~	~~4200~~ / ~~4600~~	~~5000~~ / ~~5400~~
~~3000~~	~~22x2,0~~	Вес, кг / на сварку 2%	7,73 / 0,15	9,48 / 0,19	10,79 / 0,22	20,43 / 0,41	23,63 / 0,47
		Вес, кг общий	7,88	9,67	11,01	20,84	24,10
~~3500~~	~~25x2,0~~	Вес, кг / на сварку 2%	7,73 / 0,15	9,48 / 0,19	10,79 / 0,22	20,43 / 0,41	23,63 / 0,47
		Вес, кг общий	7,88	9,67	11,01	20,84	24,10
~~3500~~	~~32x2,5~~	Вес, кг / на сварку 2%	7,73 / 0,15	9,48 / 0,19	10,79 / 0,22	20,43 / 0,41	23,63 / 0,47
		Вес, кг общий	7,88	9,67	11,01	20,84	24,10
~~4000~~	~~38x3,0~~	Вес, кг / на сварку 2%	12,45 / 0,25	15,65 / 0,31	20,17 / 0,4	22,88 / 0,46	26,51 / 0,53
		Вес, кг общий	12,7	15,96	20,57	23,35	27,04
~~4500~~	~~48x3,0~~	Вес, кг / на сварку 2%	12,45 / 0,25	15,65 / 0,31	20,17 / 0,4	22,88 / 0,46	26,51 / 0,53
		Вес, кг общий	12,7	15,96	20,57	23,35	27,04
5000	57x3,0	Вес, кг / на сварку 2%	12,45 / 0,25	15,65 / 0,31	20,17 / 0,4	22,88 / 0,46	26,51 / 0,53
		Вес, кг общий	12,7	15,96	20,57	23,35	27,04
~~5500~~	~~76x3,5~~	Вес, кг / на сварку 2%	14,65 / 0,3	18,27 / 0,37	24,19 / 0,48	27,39 / 0,55	31,65 / 0,63
		Вес, кг общий	14,95	18,64	24,67	27,94	32,28
~~6500~~	~~89x3,5~~	Вес, кг / на сварку 2%	14,65 / 0,3	18,27 / 0,37	24,19 / 0,48	27,39 / 0,55	31,65 / 0,63
		Вес, кг общий	14,95	18,64	24,67	27,94	32,28
7000	108x4,0	Вес, кг / на сварку 2%	14,41 / 0,29	18,03 / 0,36	23,95 / 0,48	27,15 / 0,54	31,41 / 0,63
		Вес, кг общий	14,7	18,39	24,43	27,69	32,04
~~7500~~	~~133x4,0~~	Вес, кг / на сварку 2%	24,86 / 0,5	31,01 / 0,68	43,24 / 0,86	49,01 / 0,98	77,23 / 1,54
		Вес, кг общий	25,36	31,63	44,10	49,99	78,77
~~8000~~	~~159x4,0~~	Вес, кг / на сварку 2%	24,86 / 0,5	31,01 / 0,68	43,24 / 0,86	49,01 / 0,98	77,23 / 1,54
		Вес, кг общий	25,36	31,63	44,10	49,99	78,77
~~9500~~	~~219x4,0~~	Вес, кг / на сварку 2%	25,41 / 0,51	31,56 / 0,68	43,79 / 0,88	49,56 / 0,99	77,79 / 1,55
		Вес, кг общий	25,92	32,19	44,67	50,55	79,34

Спецификация на фундаменты Фм

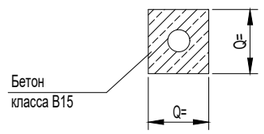
dн газопровода	РАЗМЕРЫ (мм) A	B	L	Материал	Объем (на одну опору) м3	Примеч.
~~22x2,0~~	500	200	150	Бетон кл. С12/15 Сульфатостойкий W6, F150		
~~25x2,0~~						
~~32x2,5~~						
~~38x3,0~~	550	250	150	Бетон кл. С12/15 Сульфатостойкий W6, F150		
~~48x3,0~~						
57x3,0					0,094 м³ (Нопоры Ø57x3,0=3,0м)	0,103 м³ (Нопоры Ø76x3,0=5,0м)
~~76x4,0~~	600	300	150	Бетон кл. С12/15 Сульфатостойкий W6, F150		
~~89x4,0~~						
108x4,0					0,103 м³ (Нопоры Ø76x3,0=3,0м)	0,152 м³ (Нопоры Ø89x4,0=5,0м)
~~133x4,0~~	600	300	150	Бетон кл. С12/15 Сульфатостойкий W6, F150		
~~159x4,0~~						
~~219x4,0~~						

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	60-2023-АС		
						"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"		
ГИП		Амренов Б.				ДЕПО	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	8	
Разраб.		Калдарбекулы				Крепление горизонтального газопровода Dn 20-200 на опоре ОП	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2024 г.	
Н. контр.		Туркестанбаев						

ФУНДАМЕНТЫ ФМ



1 - 1



1 - 1
(вариант)

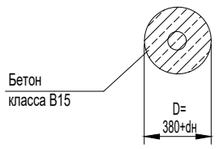


ТАБЛИЦА ГЛУБИН ЗАЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ ПОДЗЕМНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

NN пп	Грунты под подошвой фундамента	для газопроводов d22-108мм со стойками				для газопроводов d125-219мм со стойками				Примечание
		Н до 3м		~~Н от 3.6м до 5.0м~~		~~Н до 3м~~		~~Н от 3.6м до 5.0м~~		
		H_1, мм	h_1, мм	H_1, мм	h_1, мм	H_2, мм	h_2, мм	H_2, мм	h_2, мм	
0	1	2	3	~~4~~	~~5~~	~~6~~	~~7~~	~~8~~	~~9~~	~~10~~
1	Глины,суглинки, а также крупноблочные с пытевато глинистым заполнителем при показатели текучески J> 0,25	500	300	~~700~~	~~300~~	~~700~~	~~400~~	~~900~~	~~400~~	
~~2~~	~~То же,при показателе текучести J< 0,25~~	~~400~~	~~300~~	~~500~~	~~300~~	~~600~~	~~400~~	~~800~~	~~400~~	
~~3~~	~~Скальные,крупноблочные с песчанным заполнителем,гравелистые, пески крупные и средней крупности~~	~~350~~	~~300~~	~~400~~	~~300~~	~~500~~	~~400~~	~~700~~	~~400~~	
~~4~~	~~Пески мелкие и пылеватые~~	~~600~~	~~300~~	~~750~~	~~300~~	~~800~~	~~400~~	~~1000~~	~~400~~	
~~5~~	~~Супеси, с показателем текучести J < 0~~	~~500~~	~~300~~	~~750~~	~~300~~	~~800~~	~~400~~	~~900~~	~~400~~	
~~6~~	~~Супеси, с показателем текучести J > 0~~	~~550~~	~~300~~	~~800~~	~~300~~	~~900~~	~~400~~	~~1000~~	~~400~~	

1. Для устранения просадочных свойств грунтов и предотвращения деформации зданий и сооружении рекомендуется:
а) Устранения и отвод поверхностного стока.
б) Уплотнение тяжелыми трамбовками оснований зданий и сооружений при I - типе грунтовых условии.
~~2. Для набухающих грунтов обратную засыпку выполнять из мятой глины для предотвращения замачивания основания фундамента от поверхности вод.~~
~~3. для неагрессивных грунтов фундаменты выполняются из бетона на обычном портландцементе.~~
~~4. Для среднеагрессивных грунтов трубуется устройство обмазочной битумной изоляции за 2 раза боковых поверхностей фундаментов. Бетон кл. В15, W6, F150.~~
~~5. Для сильноагрессивных грунтов требуется выполнять фундаменты на сульфатостойком цементе, или на обычном портландцементе с обмазкой поверхностей, соприкасающихся с грунтом, эпоксидной мастикой ЭД 20.~~
~~6. Для грунтовых условий при стоянии вод не менее 2 м от подошвы фундаментов необходимо устройство под фундаментами подушки из оптимальной песчанногравийной смеси толщиной не менее 300мм.~~
~~7. Для других геологических условий требуется разработка отдельного проекта ао устройству фундаментов.~~
8. Для слабоагрессивных грунтов применять бетон кл. В15, W6, F150, для сильноагрессивных бетон кл. В15, W4, F150.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТЫ

формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-2-3~~	~~0,08 / 0,06~~	~~м3~~
			ГОСТ 26633-2012	Бетон кл.С12/15; F100 W100 ФМ 1-4-5	0,11 / 0,09	м3
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-6-7~~	~~0,127 / 0,09~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 1-8-9~~	~~0,14 / 0,12~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-2-3~~	~~0,07 / 0,05~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-4-5~~	~~0,08 / 0,06~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-6-7~~	~~0,10 / 0,08~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 2-8-9~~	~~0,13 / 0,11~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-2-3~~	~~0,06 / 0,05~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-4-5~~	~~0,08 / 0,06~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-6-7~~	~~0,08 / 0,06~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 3-8-9~~	~~0,11 / 0,09~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-2-3~~	~~0,10 / 0,08~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-4-5~~	~~0,13 / 0,11~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-6-7~~	~~0,13 / 0,11~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 4-8-9~~	~~0,16 / 0,13~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-2-3~~	~~0,08 / 0,06~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-4-5~~	~~0,12 / 0,10~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-6-7~~	~~0,14 / 0,12~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 5-8-9~~	~~0,18 / 0,13~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-2-3~~	~~0,09 / 0,07~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-4-5~~	~~0,14 / 0,12~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-6-7~~	~~0,15 / 0,13~~	~~м3~~
			~~ГОСТ 26633-85~~	~~Бетон кл.В15; F150 ФМ 6-8-9~~	~~0,16 / 0,14~~	~~м3~~

В числителе расход бетона на прямоугольные фундаменты, в знаменатели на круглые фундаменты.

Принятая маркировка фундаментов: ФМ1-6-7
ФМ-фундамент монолитный

1 - порядковый номер по таблице глубин заложения
6,7 - номер граф таблицы

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	60-2023-АС		
						"Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка"		
ГИП		Амренов Б.				ДЕПО	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тилеушов Ж.					РП	9	
Разраб.		Калдарбекулы				Фундаменты для надземных газопроводов на стальных опорах	ТОО "МПК Проект" г. Шымкент 2024 г.		
Н. контр.		Туркестанбаев							