

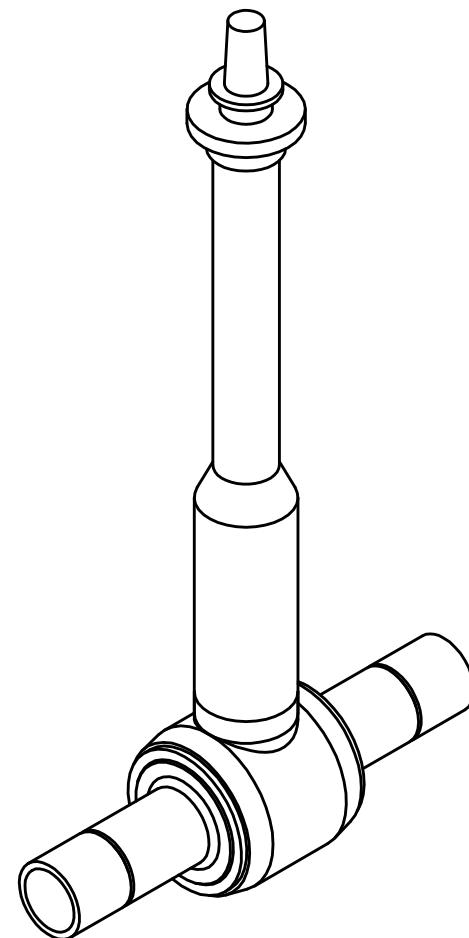
ГУП МО "МОСОБЛГАЗ"

УЗЕЛ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТИ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ К СЕТИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки  
под давлением и шаровым краном d32 Frialen

УП.05.014.5

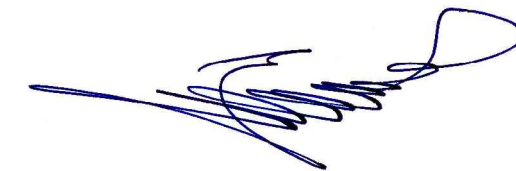


г. Москва  
2014 г.

ГУП МО "МОСОБЛГАЗ"

"Утверждаю"

Заместитель генерального директора  
ГУП МО "Мособлгаз" - Главный инженер



Е.Д. Шумейко

"21"

04

2014 г.

## УЗЕЛ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТИ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ К СЕТИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

### ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки  
под давлением и шаровым краном d32 Frialen

УП.05.014.5

г. Москва  
2014 г.

Согласовано:			
Инв. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. инв. №			

														2

Продолжение			
Обозначение	Наименование	Примечание	
	распределительный газопровод DN160 и полнопроходным шаровым краном d32		
	Frialen на глубине 2,0м в зоне зеленых насаждений		
УП.05.014.5.19	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	23	
	распределительный газопровод DN160 и полнопроходным шаровым краном d32		
	Frialen под проезжей частью		
УП.05.014.5.20	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	24	
	распределительный газопровод DN160 и полнопроходным шаровым краном d32		
	Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью		
УП.05.014.5.21	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	25	
	распределительный газопровод DN160 и полупроходным шаровым краном d32		
	Frialen в зоне зеленых насаждений		
УП.05.014.5.22	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	26	
	распределительный газопровод DN160 и полупроходным шаровым краном d32		
	Frialen на глубине 2,0м в зоне зеленых насаждений		
УП.05.014.5.23	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	27	
	распределительный газопровод DN160 и полупроходным шаровым краном d32		
	Frialen под проезжей частью		
УП.05.014.5.24	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	28	
	распределительный газопровод DN160 и полупроходным шаровым краном d32		
	Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью		
УП.05.014.5.25	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	29	
	распределительный газопровод DN225 и полнопроходным шаровым краном d32		
	Frialen в зоне зеленых насаждений		
УП.05.014.5.26	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	30	
	распределительный газопровод DN225 и полнопроходным шаровым краном d32		
	Frialen на глубине 2,0м в зоне зеленых насаждений		
УП.05.014.5.27	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	31	
	распределительный газопровод DN225 и полнопроходным шаровым краном d32		
	Frialen под проезжей частью		
УП.05.014.5.28	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в	32	
	распределительный газопровод DN225 и полнопроходным шаровым краном d32		
	Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью		

Продолжение		
Обозначение	Наименование	Примечание
УП.05.014.5.29	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений	33
УП.05.014.5.30	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м в зоне зеленых насаждений	34
УП.05.014.5.31	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen под проезжей частью	35
УП.05.014.5.32	Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью	36

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Поз.	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы:</u>	
	Каталог поставляемой продукции FRIALEN	
	<u>Прилагаемые документы:</u>	

Привязан			
Инв. №			

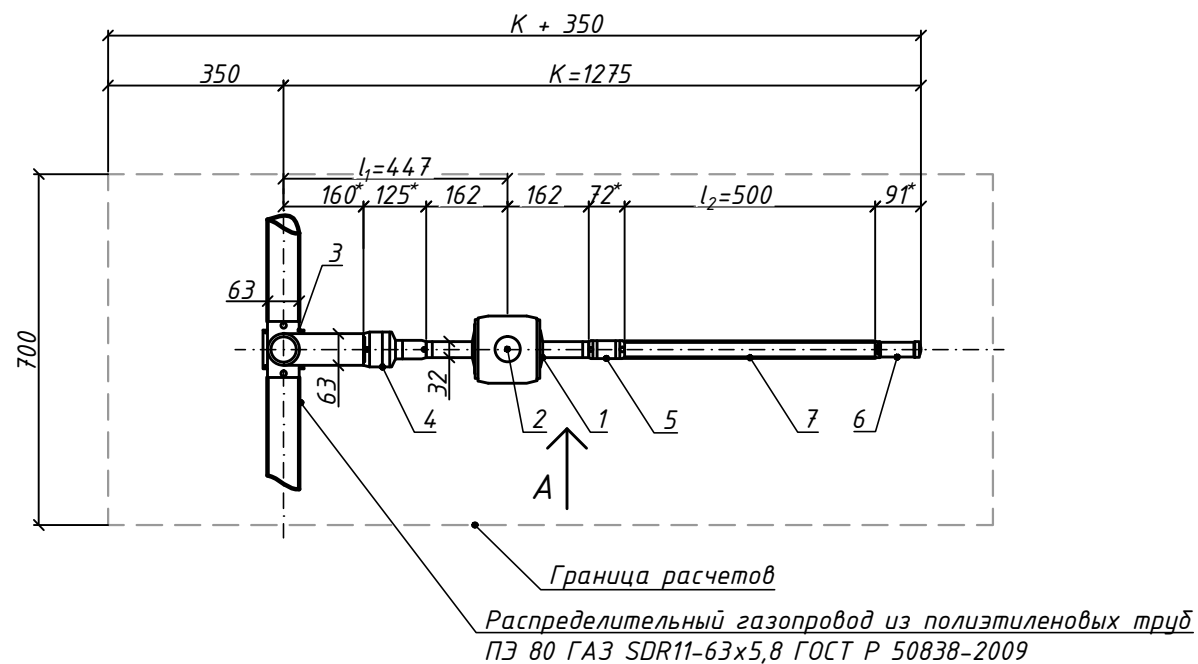
						УП.05.014.5.С	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2



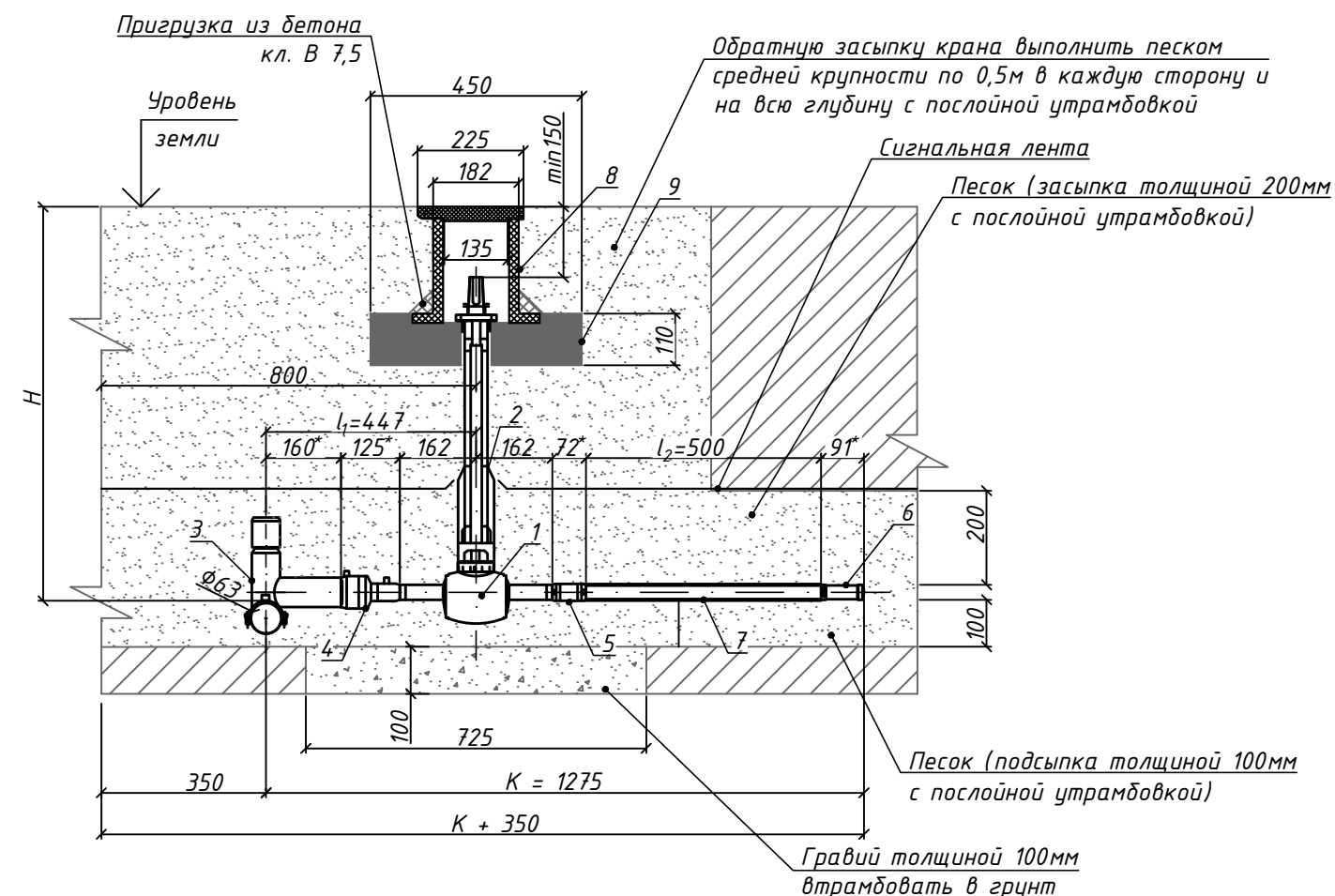
**Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN63  
и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений**

**Монтажный узел**

**Спецификация материалов**



**Вид А**



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, без сужения условного прохода, $P_{\text{max}}=10$ бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=0,6-1,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый $\Phi 450$	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	
12.	Бетон кл. В 7,5		м <sup>3</sup>	0,004

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода  $H$  определить проектом:  $H=$  \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle=$  \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
 -Для грунтов (суглинок и глина),  $V[\text{м}^3]=(0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 0,9$ ;  
 -Для грунтов (супесь и песок),  $V[\text{м}^3]=(0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 1,4$ .  
 5. Величина  $K$  может изменяться в следующих случаях:  
 -При варианте установки крана на расстоянии  $l_1 > 447$ мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K=828+l_1$ ;  
 -При изменении участка  $l_2$ , тогда  $K=775+l_2$ ;  
 -При изменении  $l_1$  и  $l_2$ , тогда  $K=328+l_1+l_2$ .  
 В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
 6. При увеличении участка  $l_1$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Привязан

Инв. №			

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**УП.05.014.5.01**

Лист

2

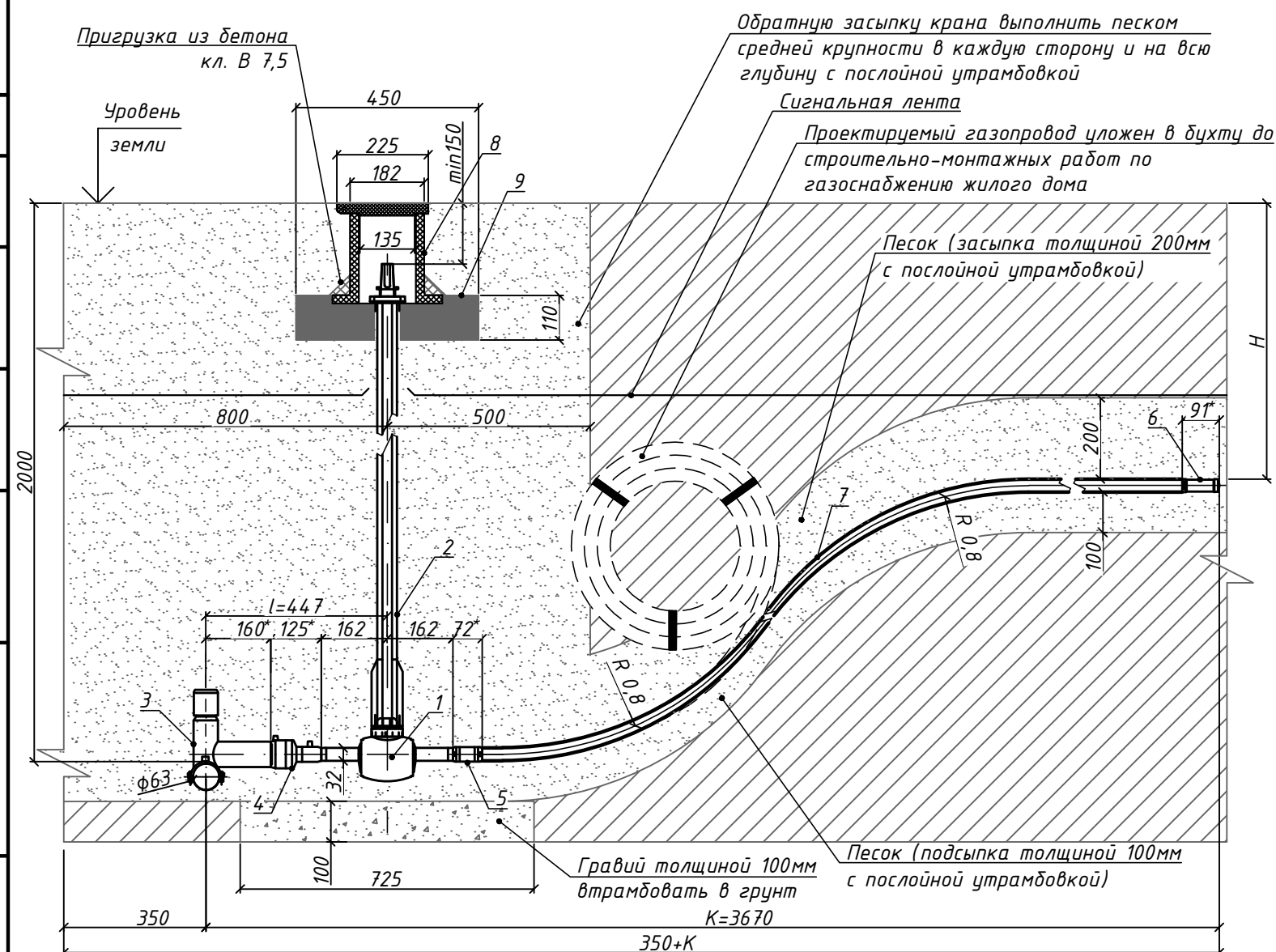
Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Спецификация материалов



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровой кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, без сужения условного прохода, $P_{max}=10$ бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=1,2-2,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый $\Phi 450$	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	
12.	Бетон кл. В 7,5		м <sup>3</sup>	0,004

1. Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
2. На виде А ковер показан в разрезе.
3. Глубину залегания газопровода Н определить проектом:  $H = \dots$ .
3. Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle = \dots$ .
4. Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3] = 2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3] = 3,6$ .
5. Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l > 447 \text{ мм}$  от оси распределительного газопровода, тогда  $K = 3223 + l$ .
- В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
6. При увеличении участка I в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется мифта с ЭН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
 \*\* - Величина L рассчитана с учетом:  
 - Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
 - Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];  
 - Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

Привязан			
Инв. №			

						УП.05.014.5.02	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

УП.05.014.5.02

Лист

Согласовано:

Взам. инв. №

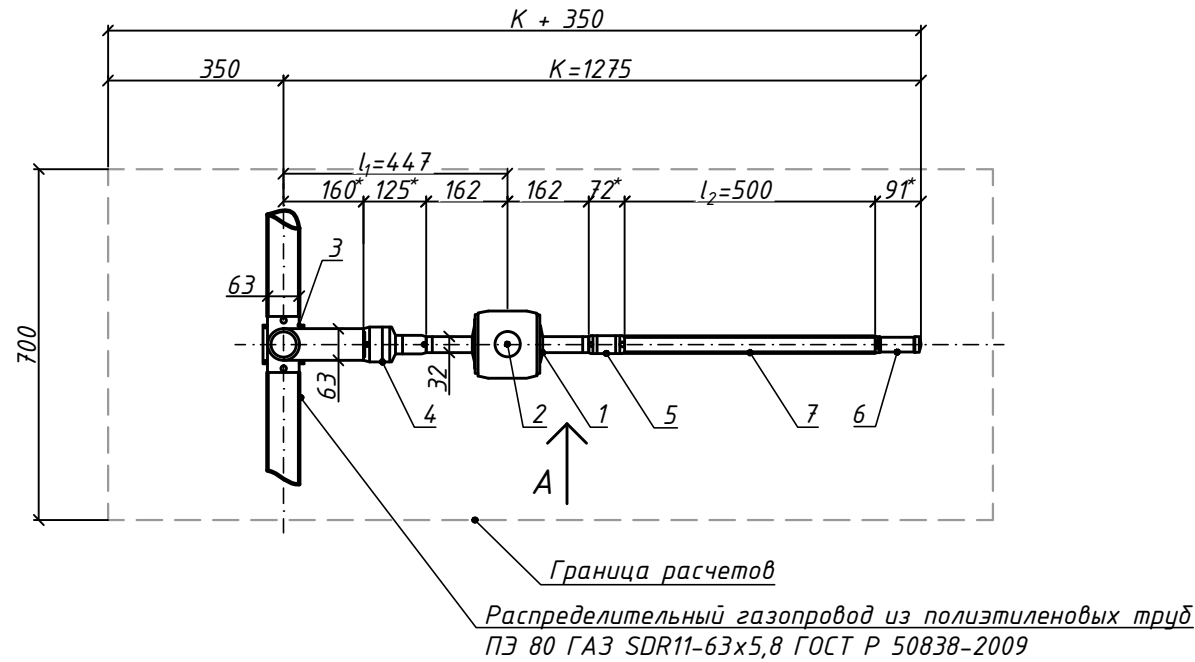
Подп. и дата

Инв. № подл.

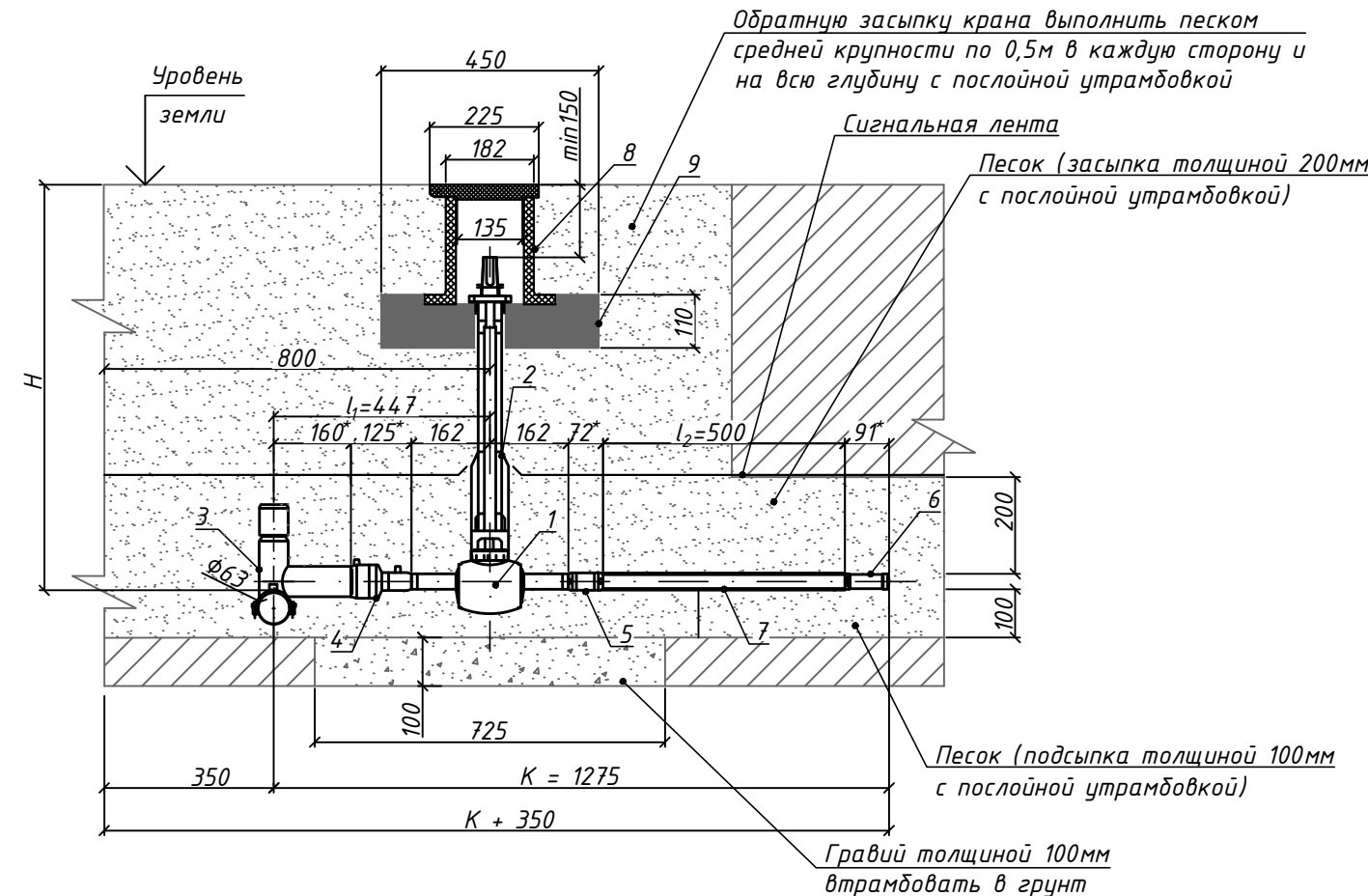
Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN63 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen под проезжей частью

7

Монтажный узел



Вид А



Спецификация материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, $\frac{1}{4}$ оборота, без сужения условного прохода, $P_{\text{max}}=10$ бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=0,6-1,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый $\phi 450$	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода  $H$  определить проектом:  $H=$  \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle=$  \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина),  $V[\text{м}^3]=(0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 0,9$ ;  
-Для грунтов (супесь и песок),  $V[\text{м}^3]=(0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 1,4$ .  
5. Величина  $K$  может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии  $l_1 > 447$ мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K=828+l_1$ ;  
-При изменении участка  $l_2$ , тогда  $K=775+l_2$ ;  
-При изменении  $l_1$  и  $l_2$ , тогда  $K=328+l_1+l_2$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
6. При увеличении участка  $l_1$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Привязан

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

УП.05.014.5.03

Лист

4

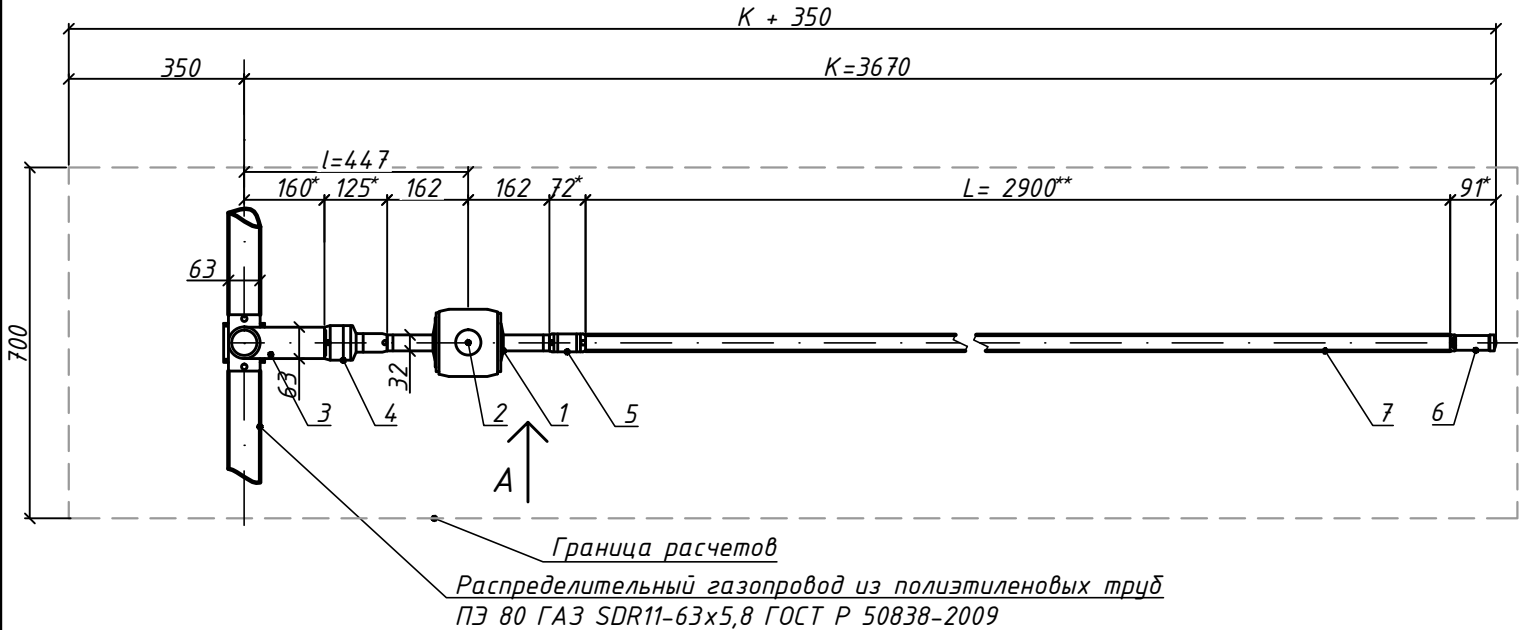


Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN63 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью

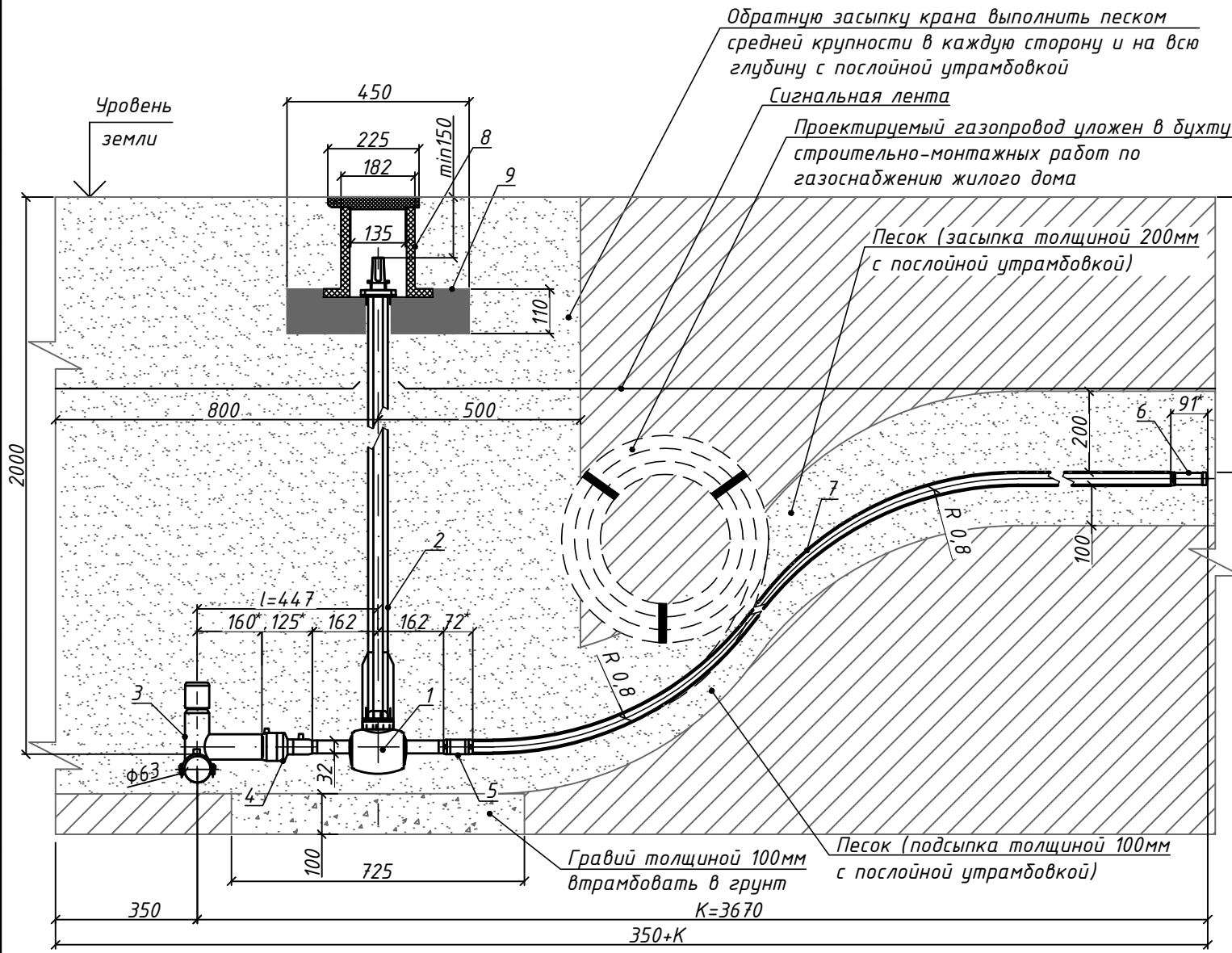
8

Монтажный узел

Спецификация материалов



Вид А



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЗ-ВП, 1/4 оборота, без сужения условного прохода, Р <sub>тах</sub> =10 бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=1,2-2,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЗ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Примечание:  
1. Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороги в ее полосе отвода.  
2. На виде А ковер показан в разрезе.  
3. Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н=\_\_\_\_.  
3. Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle =$  \_\_\_\_.  
4. Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3]=2,4$ ;  
-Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3]=3,6$ .  
5. Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l>447$ мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K=3223+l$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
6. При увеличении участка l в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

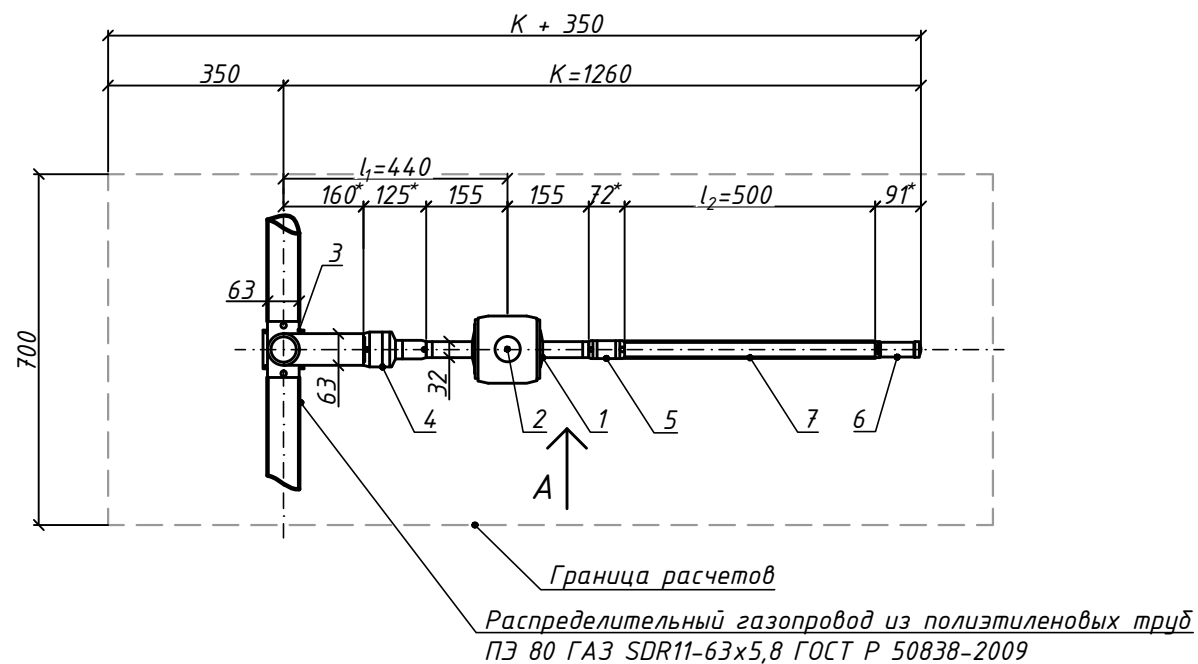
\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
\*\*- Величина L рассчитана с учетом:  
- Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];  
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЗ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

Привязан			
Инв. №			

**Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN63  
и полупроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений**

**Монтажный узел**

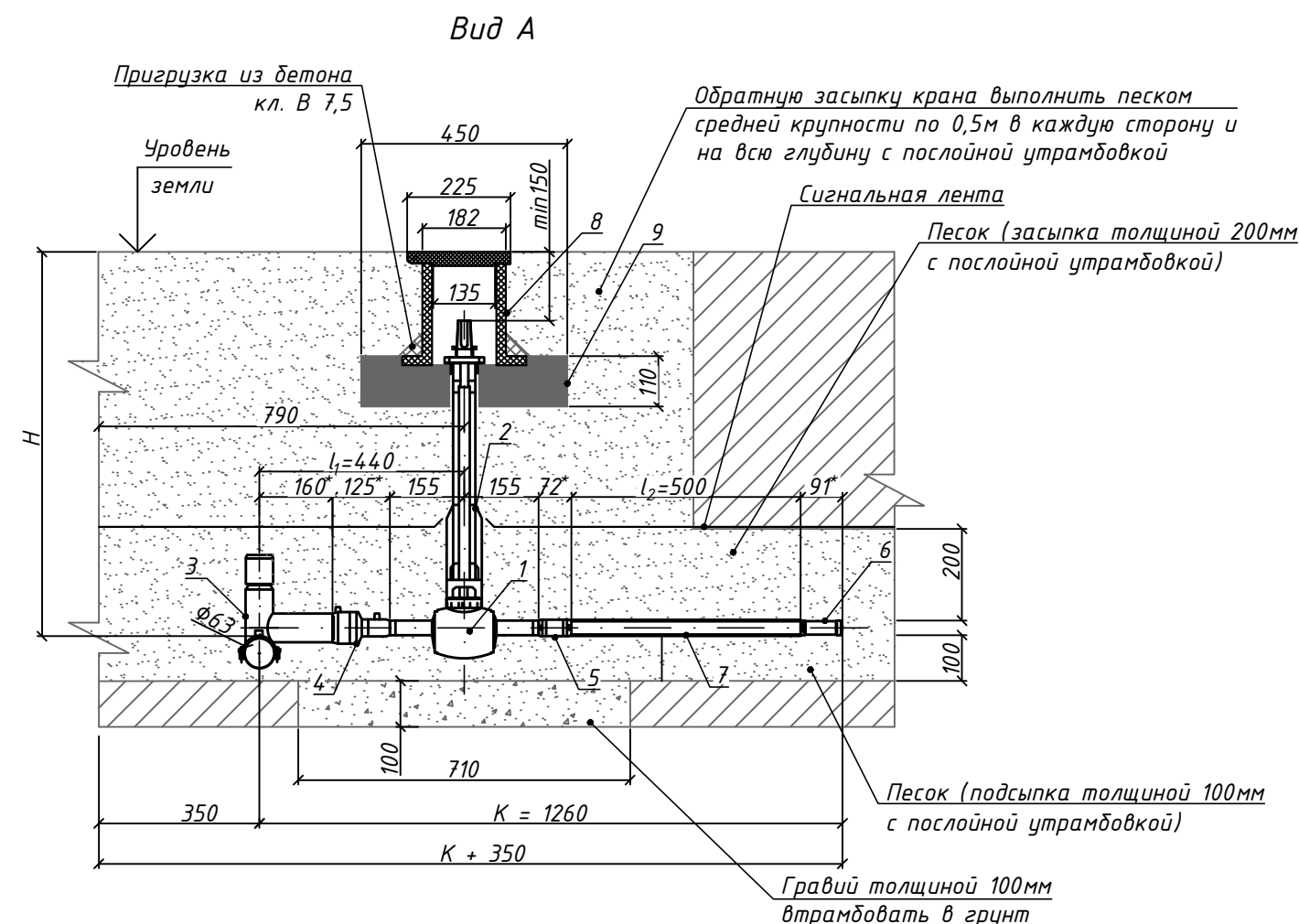
**Спецификация материалов**



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, $P_{max}=10$ бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=0,6-1,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый $\Phi 450$	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	
12.	Бетон кл. В 7,5		м <sup>3</sup>	0,004

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода  $H$  определить проектом:  $H=$  \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle=$  \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
 -Для грунтов (суглинок и глина),  $V[m^3]=(0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 0,9$ ;  
 -Для грунтов (супесь и песок),  $V[m^3]=(0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 1,4$ .  
 5. Величина  $K$  может изменяться в следующих случаях:  
 -При варианте установки крана на расстоянии  $l_1 > 440$ мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K=820+l_1$ ;  
 -При изменении участка  $l_2$ , тогда  $K=760+l_2$ ;  
 -При изменении  $l_1$  и  $l_2$ , тогда  $K=320+l_1+l_2$ .  
 В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
 6. При увеличении участка  $l_1$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.



Привязан			
Инв. №			

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**УП.05.014.5.05**

Лист

6

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

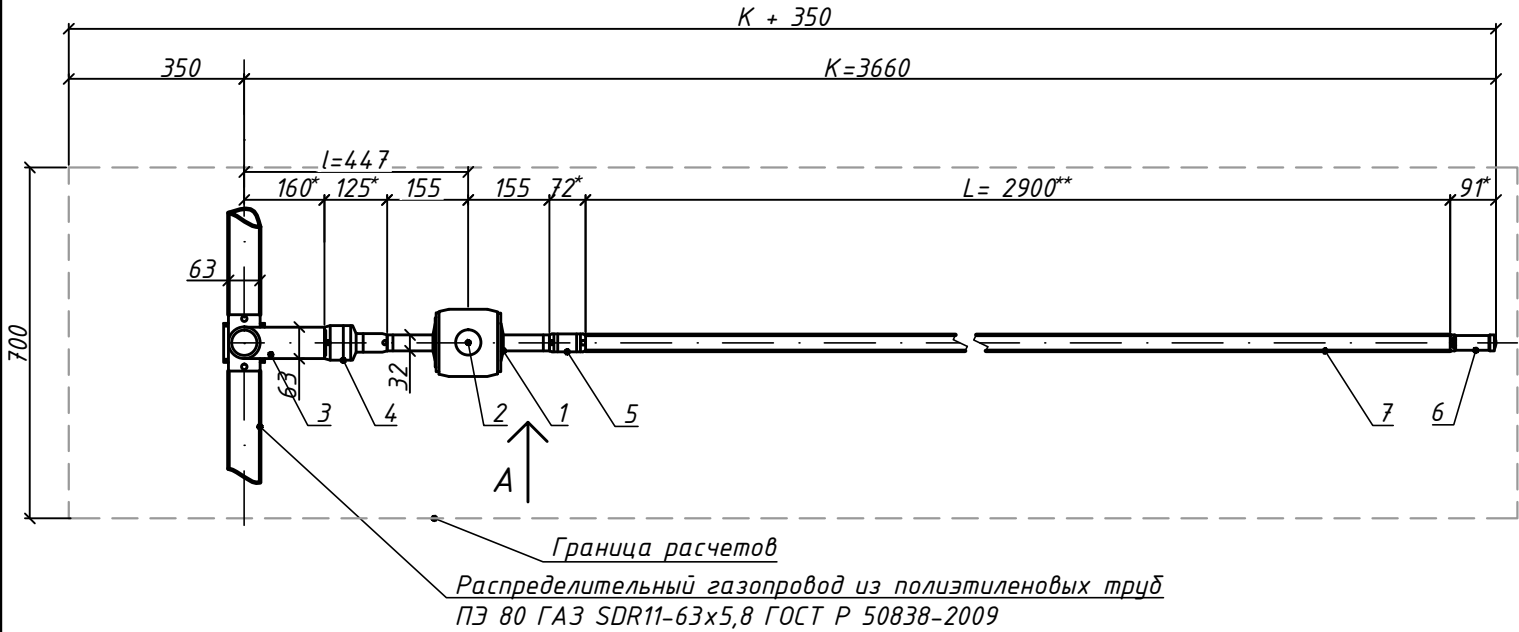
Инв. № подл.

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN63 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м в зоне зеленых насаждений

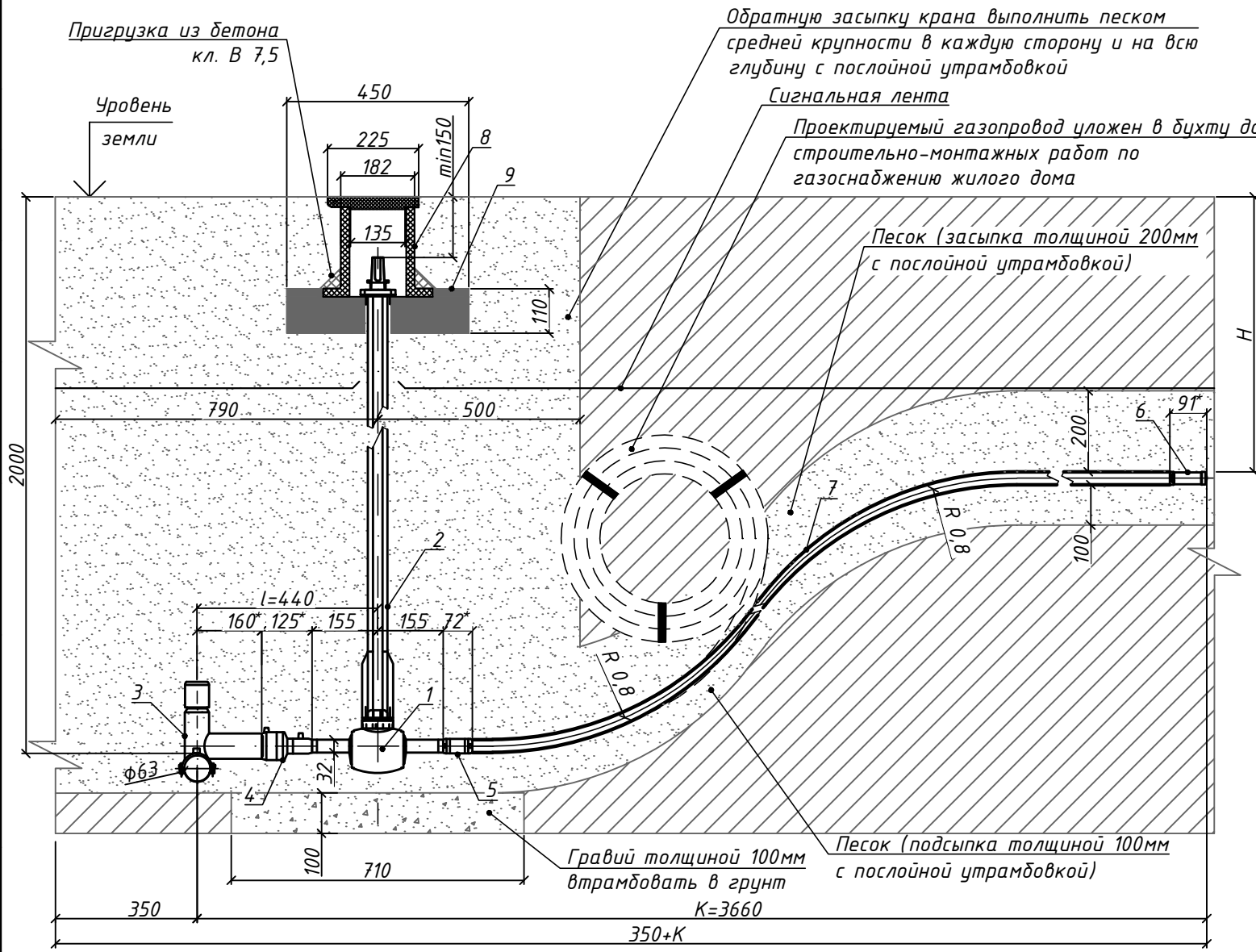
10

Монтажный узел

Спецификация материалов



Вид А



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, Р <sub>тах</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=1,2-2,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Омега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	
12.	Бетон кл. В 7,5		м <sup>3</sup>	0,004

Примечание:

- Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороги в ее полосе отвода.
- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н=.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle =$ .
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[\text{м}^3]=2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[\text{м}^3]=3,6$ .
- Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l>440\text{мм}$  от оси распределительного газопровода, тогда  $K=3220+l$ .
- В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
\*\*- Величина L рассчитана с учетом:  
- Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];  
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

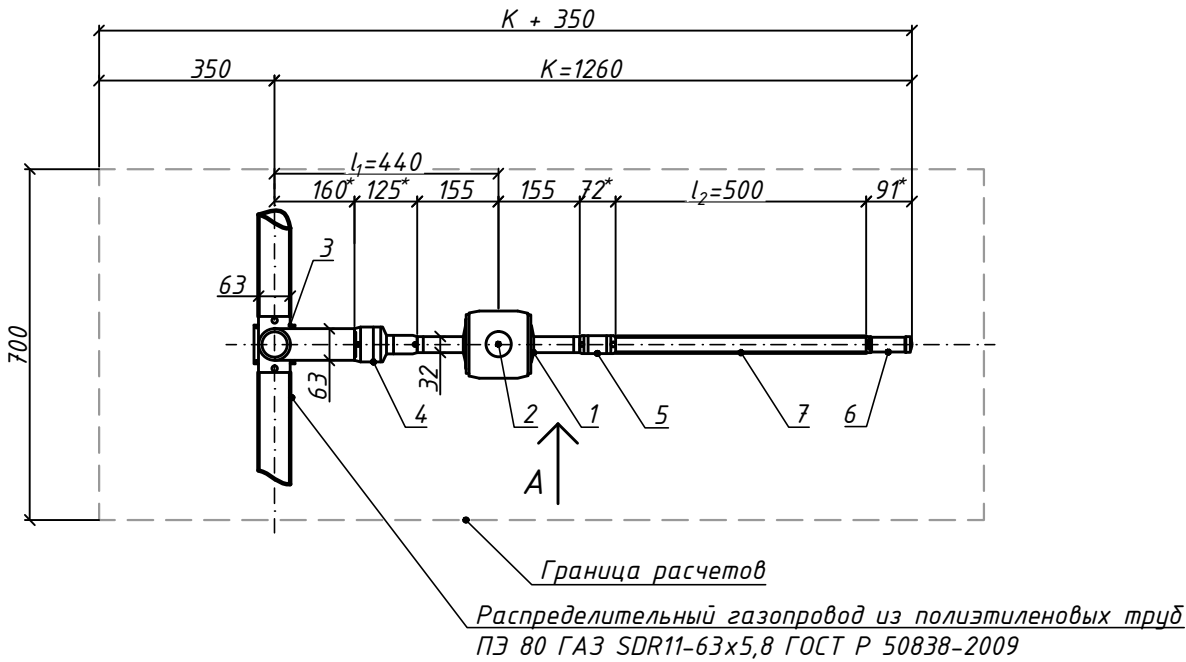
Привязан				
Инв. №				

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УП.05.014.5.06	Лист 7
------	---------	------	--------	---------	------	----------------	--------

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN63 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen под проезжей частью

11

Монтажный узел



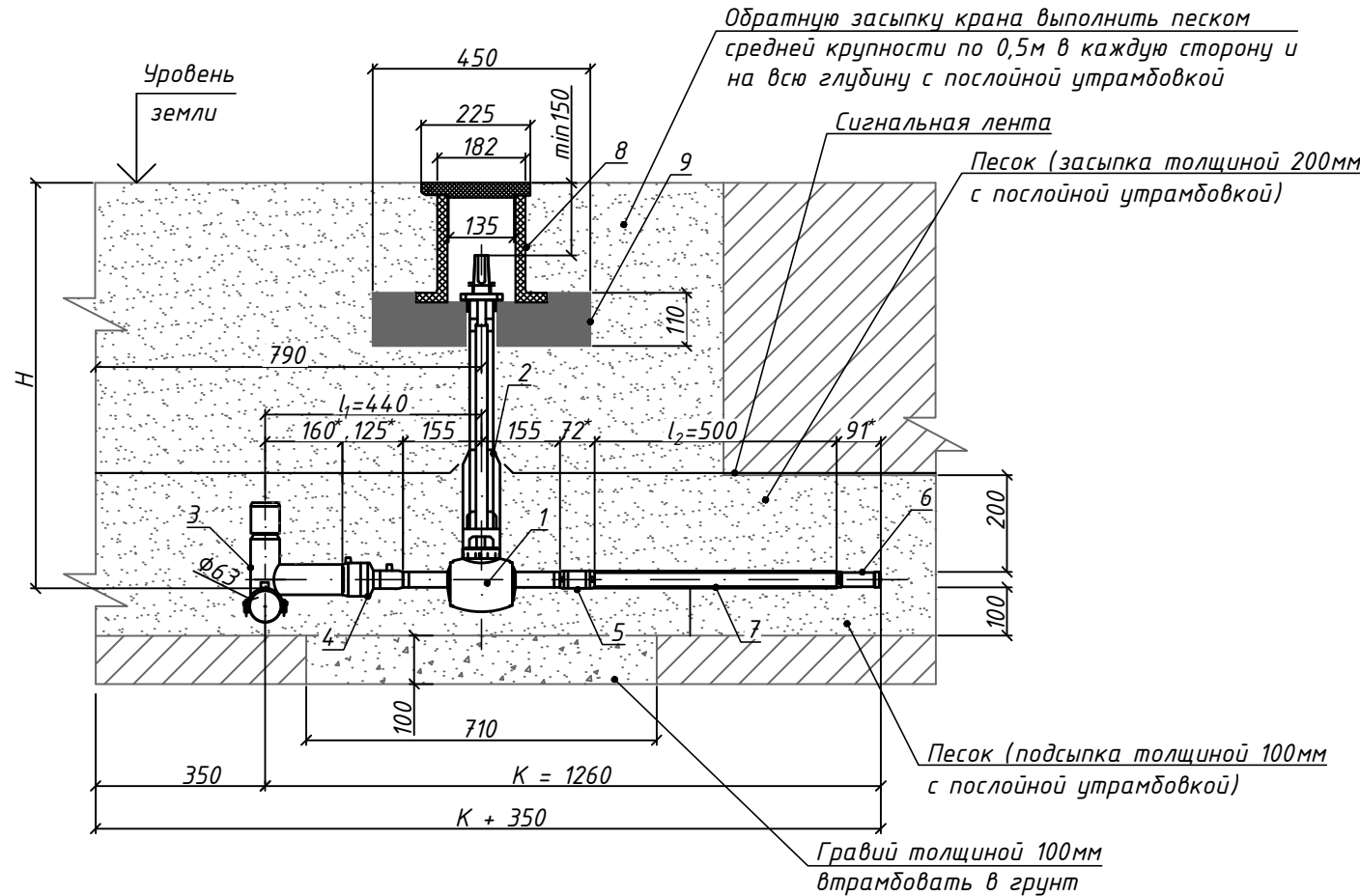
Спецификация материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, Р <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: ∠= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м<sup>3</sup>]=(0,35 + К)х0,21 + (Н - 0,2)х0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м<sup>3</sup>]=(0,35 + К)х0,21 + (Н - 0,2)х1,4.
- Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>440мм от оси распределительного газопровода, тогда К=820+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда К=760+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда К=320+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Вид А



Привязан

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

УП.05.014.5.07

Лист

8

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

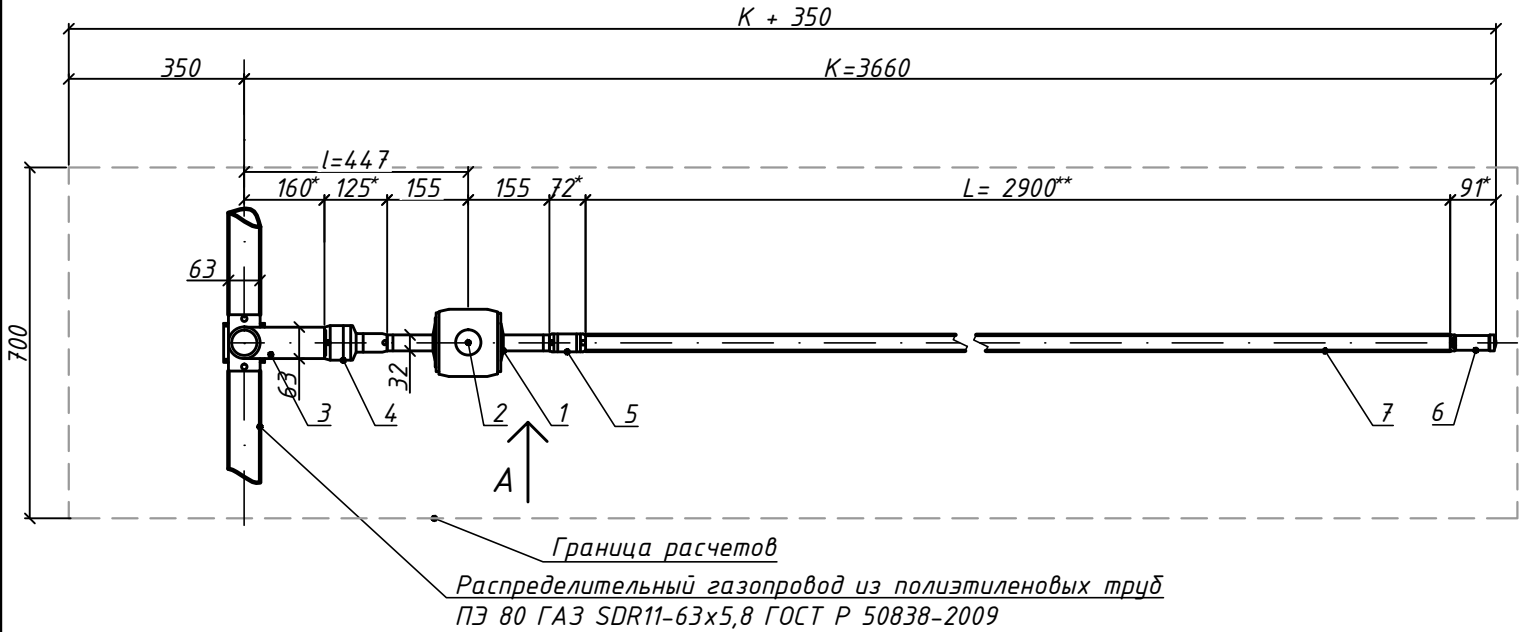
Инв. № подл.

Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN63 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью

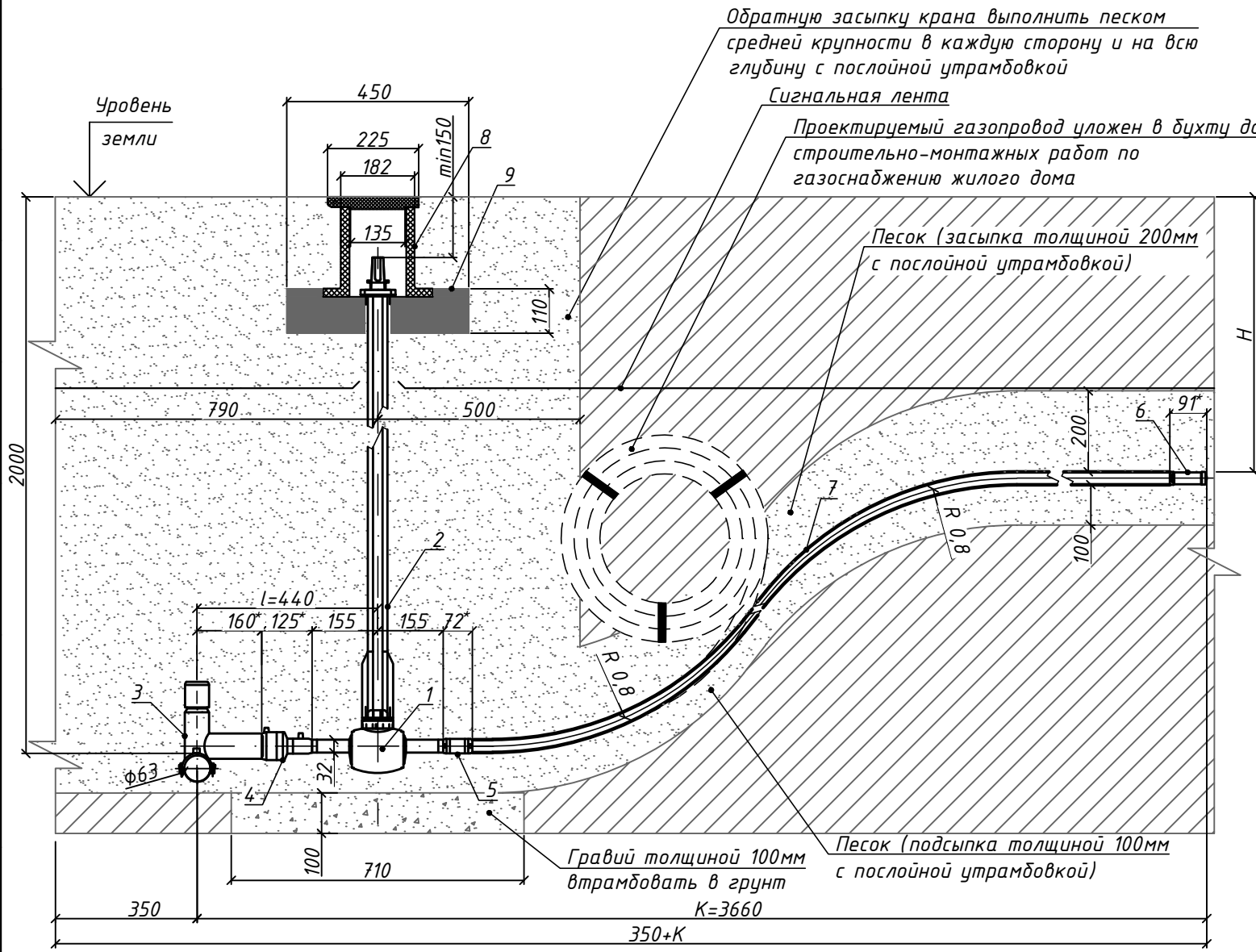
12

Монтажный узел

Спецификация материалов



Вид А



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЗ-ВП, 1/4 оборота, Р <sub>тах</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=1,2-2,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЗ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Примечание:

- Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороги в ее полосе отвода.
- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н=\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle=$ \_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[\text{м}^3]=2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[\text{м}^3]=3,6$ .
- Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l>440\text{мм}$  от оси распределительного газопровода, тогда  $K=3220+l$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
\*\*- Величина L рассчитана с учетом:  
- Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н(м);  
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЗ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

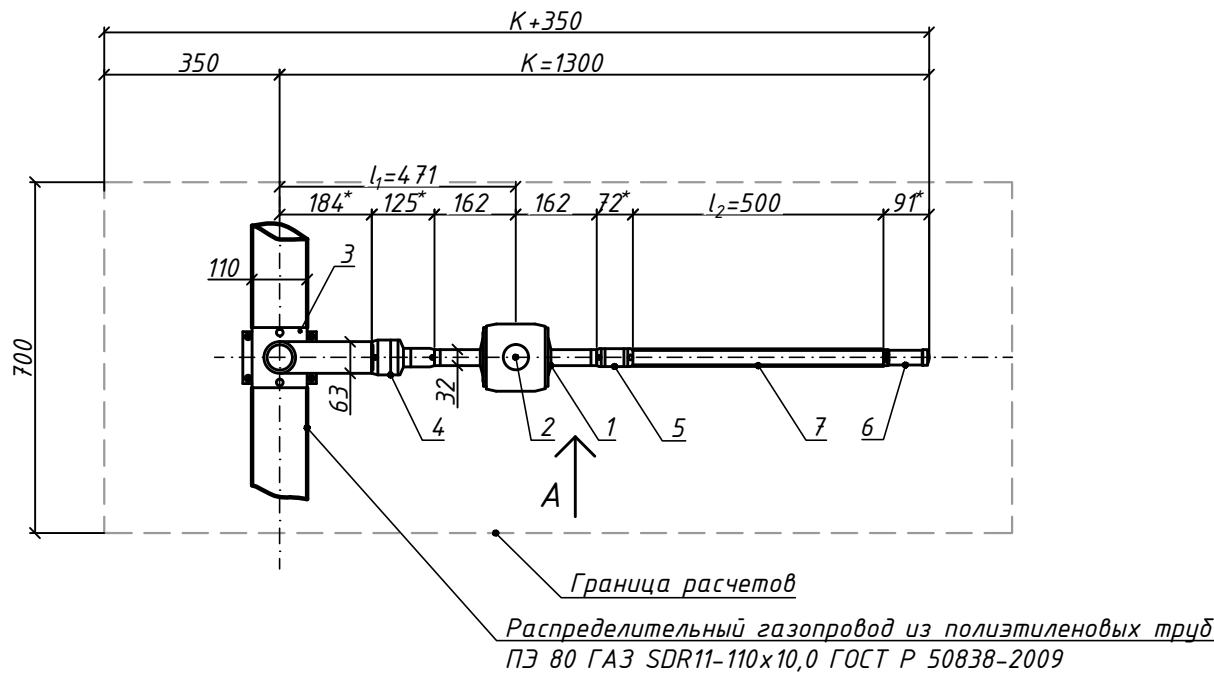
Привязан				
Инв. №				

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УП.05.014.5.08	Лист 9
------	----------	------	--------	---------	------	----------------	--------

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN110 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений

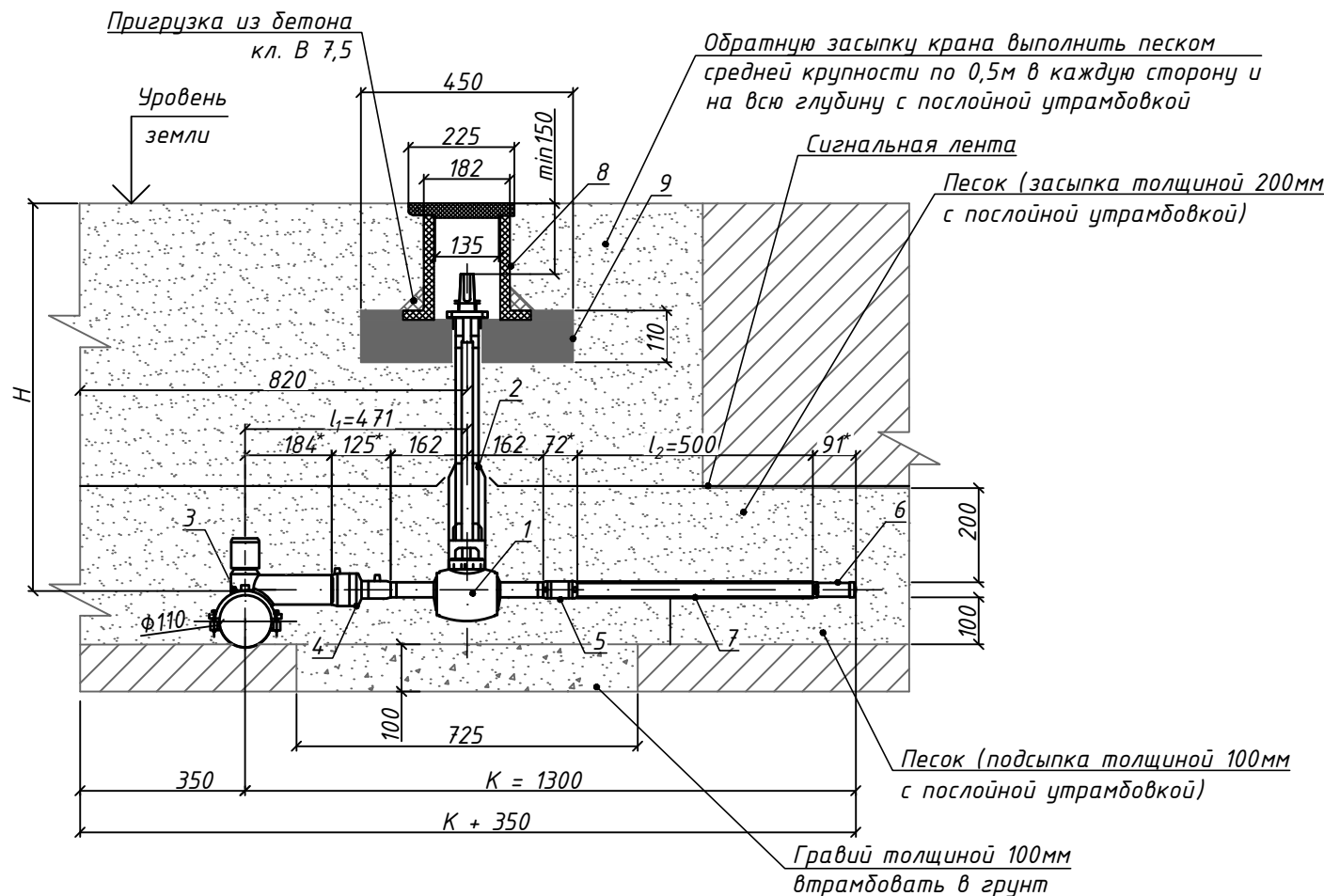
Монтажный узел

Спецификация материалов



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, без сужения условного прохода, $P_{max}=10$ бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=0,6-1,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN110/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый $\Phi 450$	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	
12.	Бетон кл. В 7,5		м <sup>3</sup>	0,004

Вид А



Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода  $H$  определить проектом:  $H = \dots$ .
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle = \dots$ .
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов (суглинок и глина),  $V[m^3] = (0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 0,9$ ;  
- Для грунтов (супесь и песок),  $V[m^3] = (0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 1,4$ .  
5. Величина  $K$  может изменяться в следующих случаях:  
- При варианте установки крана на расстоянии  $l_1 > 471$  мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K = 829 + l_1$ ;  
- При изменении участка  $l_2$ , тогда  $K = 800 + l_2$ ;  
- При изменении  $l_1$  и  $l_2$ , тогда  $K = 329 + l_1 + l_2$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
6. При увеличении участка  $l_1$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Привязан

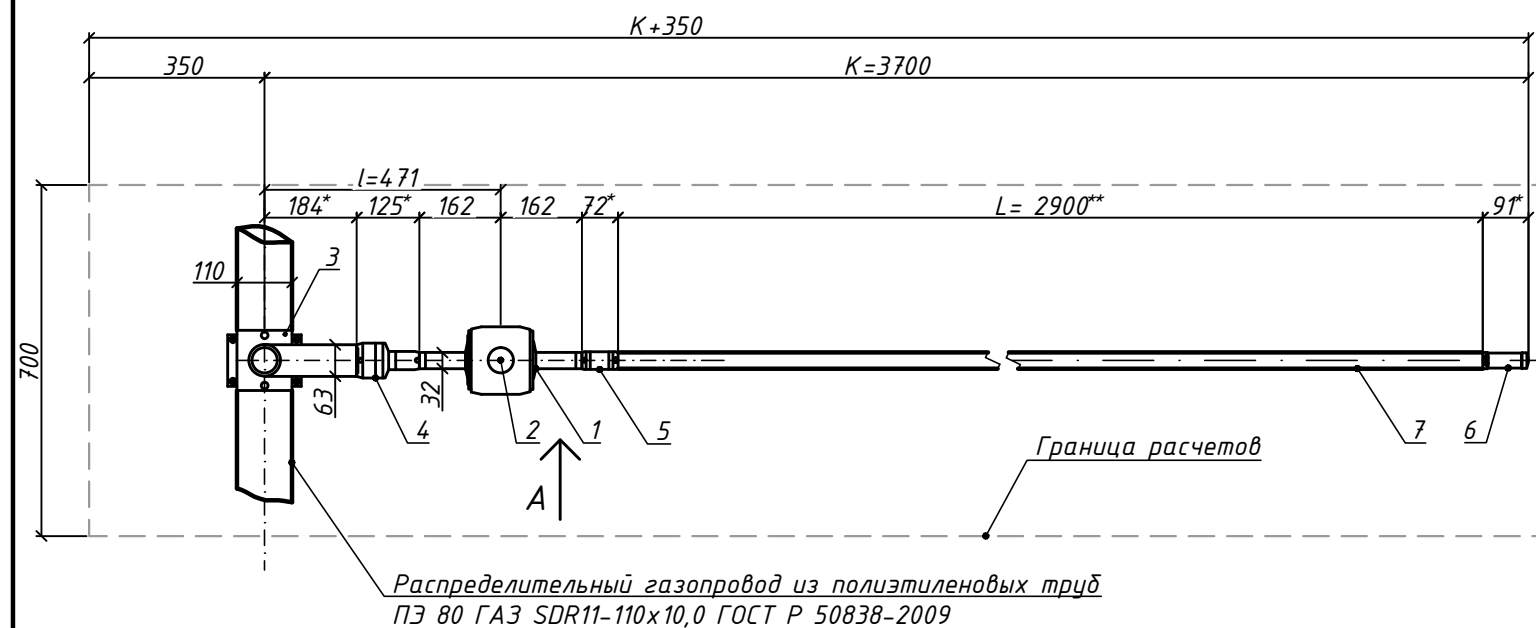
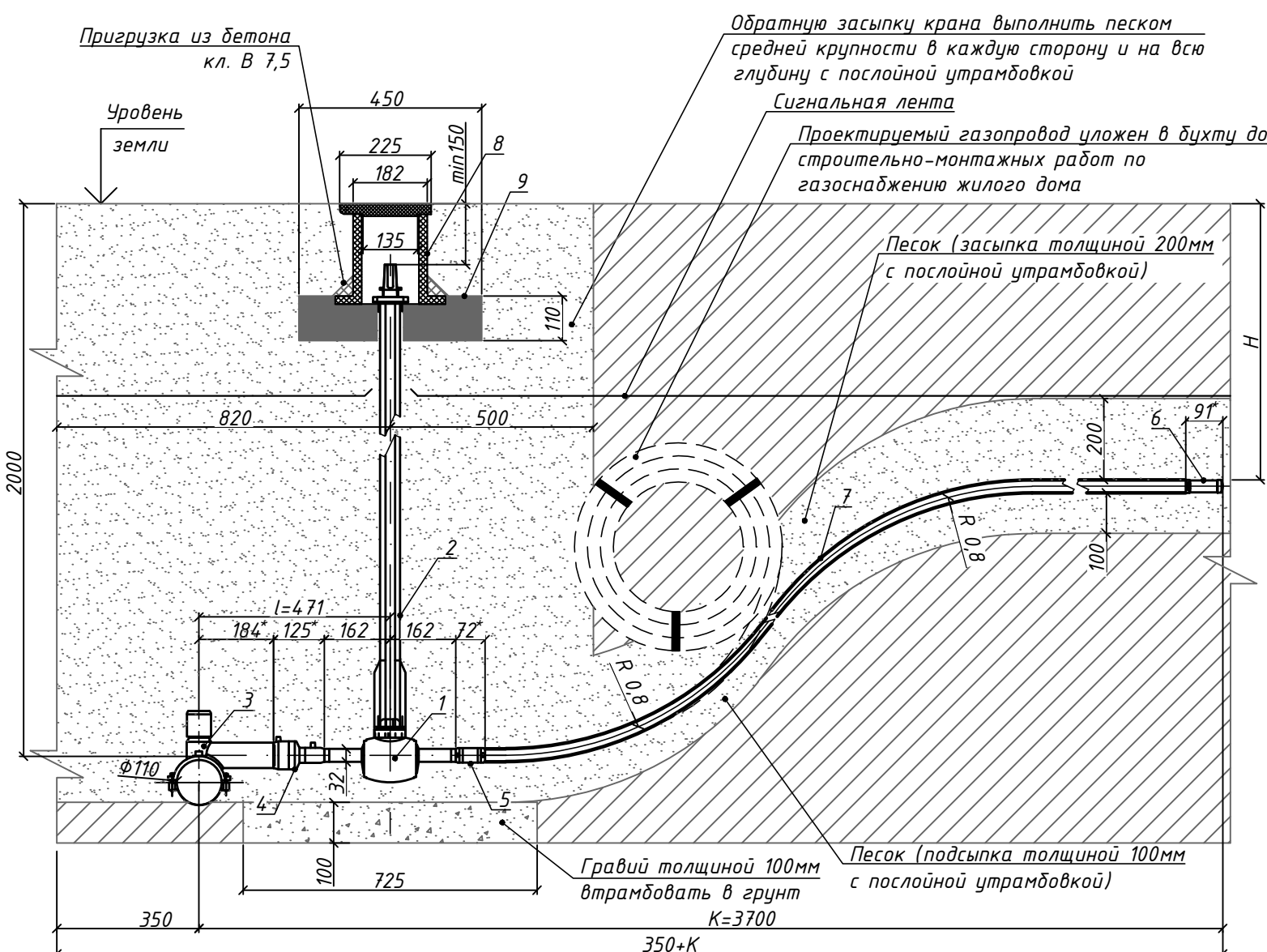
\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

УП.05.014.5.09

Лист  
10

## Спецификация материалов

 $Bu\partial A$ 

→ *Примечание:*

1. Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
2. На виде А ковер показан в разрезе.
3. Глубину залегания газопровода Н определить проектом:  $H = \dots$ .
3. Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle = \dots$ .
4. Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3] = 2,4$ ;  
-Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3] = 3,6$ .
5. Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l > 471 \text{ мм}$  от оси распределительного газопровода, тогда  $K = 3229 + l$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
6. При увеличении участка I в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется мифта с ЭН.

\* – Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
 \*\* – Величина L рассчитана с учетом:  
 - Глубины залегания распределительного газопровода – 2,0м;  
 - Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];  
 - Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

Привязан

Инв. №

УП.05.014.5.10

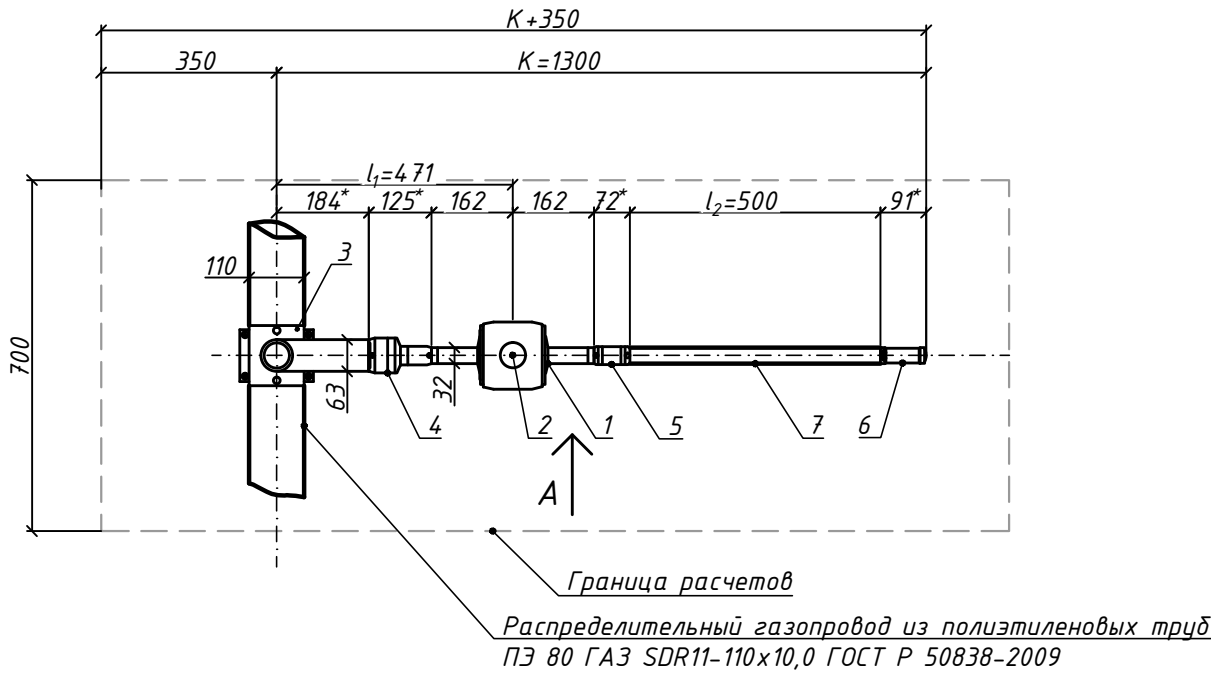


Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN110и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen под проезжей частью

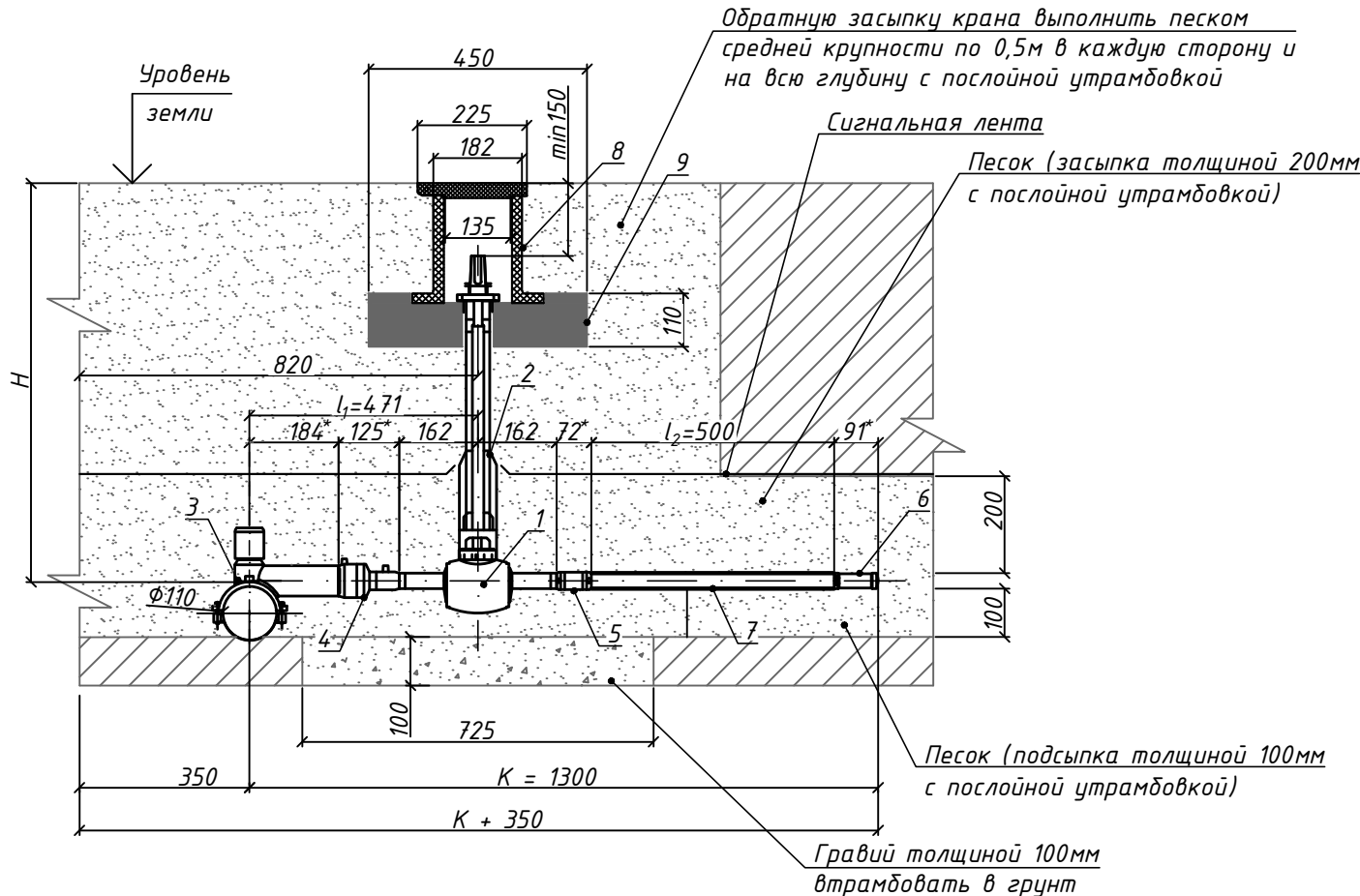
15

Монтажный узел

Спецификация материалов



Вид А



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, без сужения условного прохода, Р <sub>мах</sub> =10 бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN110/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Примечание:

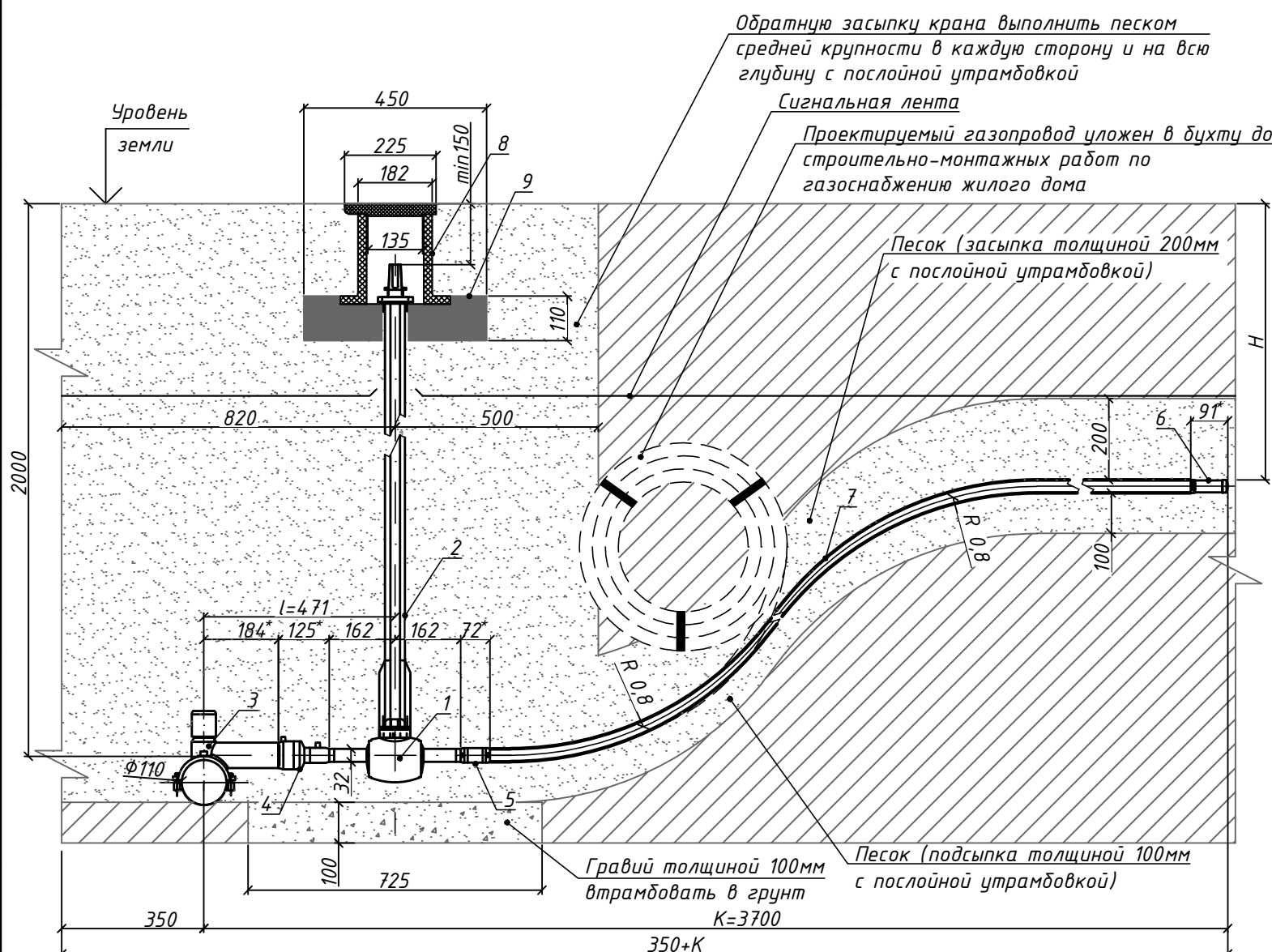
- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: L= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м³]=(0,35 + K)×0,21 + (Н - 0,2)×0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м³]=(0,35 + K)×0,21 + (Н - 0,2)×1,4.  
5. Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>464мм от оси распределительного газопровода, тогда K=829+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда K=800+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда K=329+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УП.05.014.5.11	Лист
							12



## Спецификация материалов



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровой кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, без сужения условного прохода, $P_{\max}=10$ бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=1,2-2,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN110/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	

1. Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
2. На виде А ковер показан в разрезе.
3. Глубину залегания газопровода Н определить проектом:  $H = \dots$ .
3. Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle = \dots$ .
4. Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3] = 2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3] = 3,6$ .
5. Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l > 464 \text{ мм}$  от оси распределительного газопровода, тогда  $K = 3229 + l$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
6. При увеличении участка I в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется мифта с ЭН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
 \*\* - Величина L рассчитана с учетом:  
 - Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
 - Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];  
 - Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

Привязан			
Инв. №			

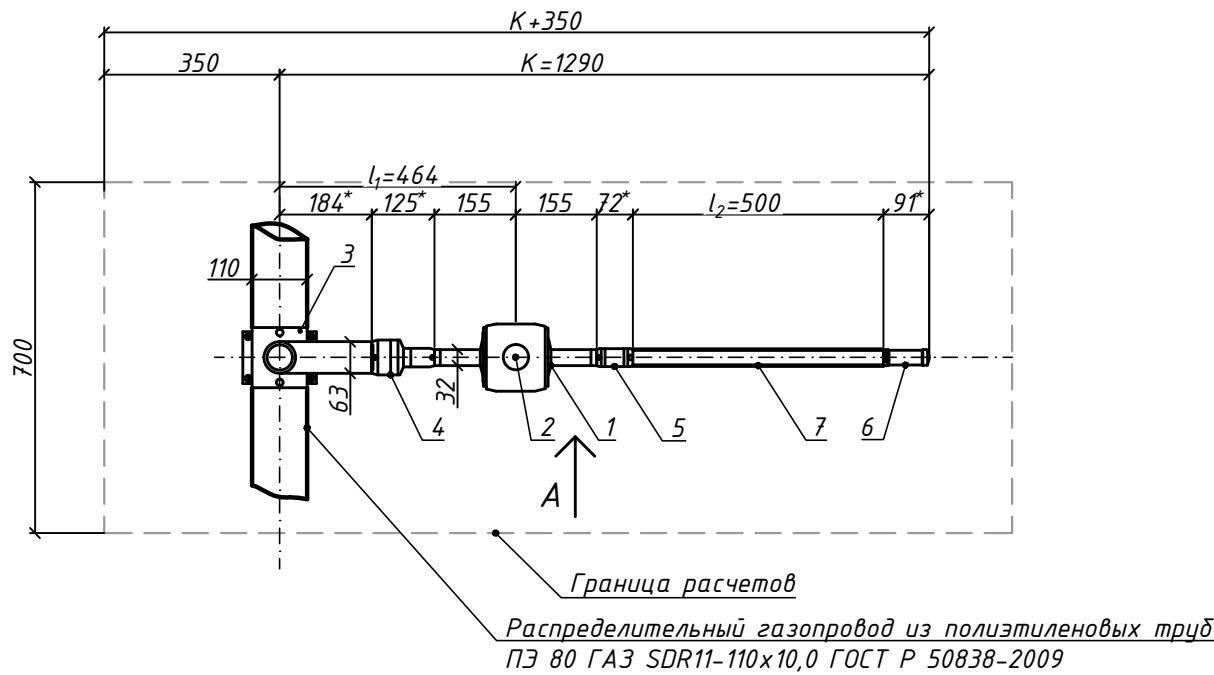
						УП.05.014.5.12	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

Инв. № подл.

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN110 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений

Монтажный узел

Спецификация материалов

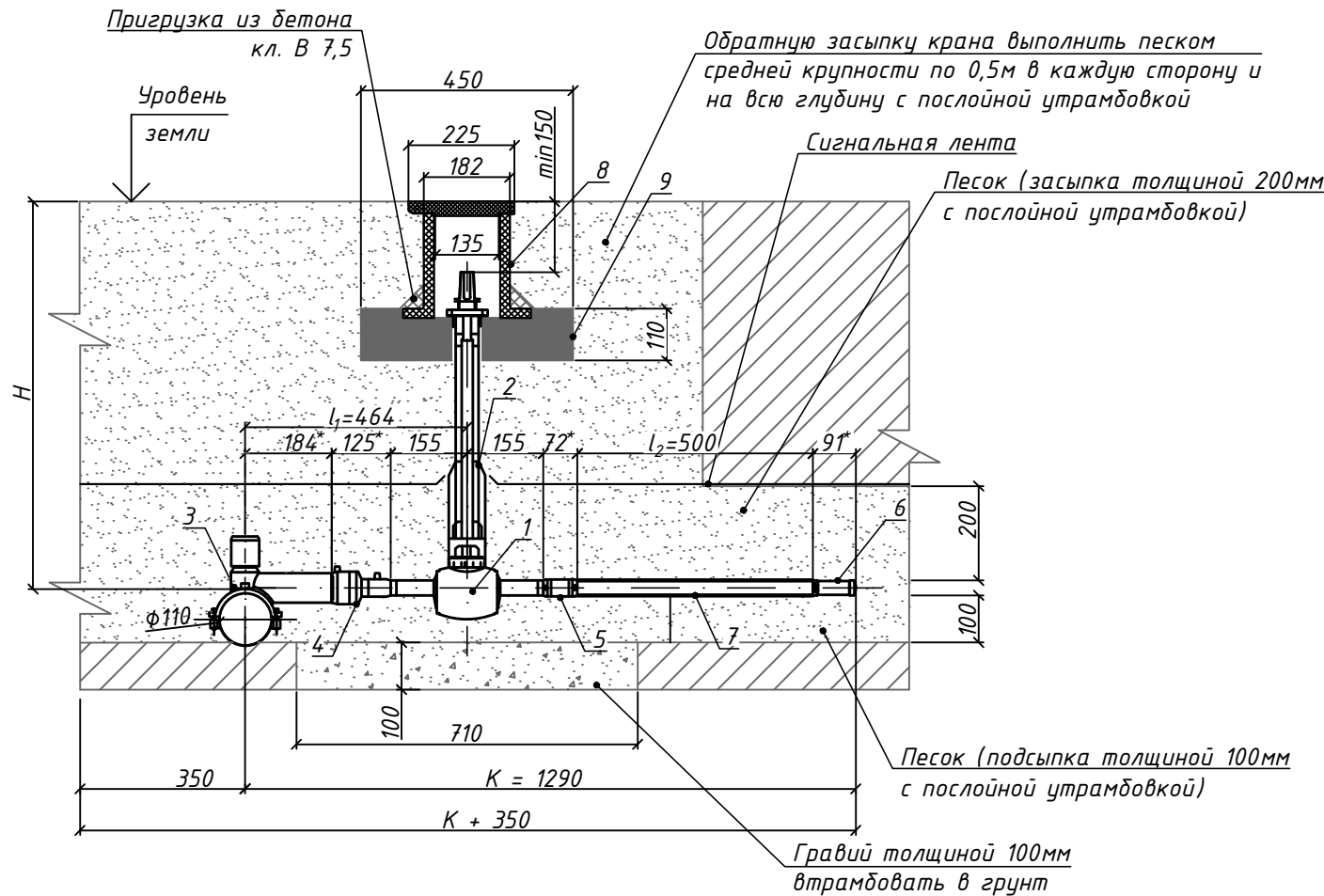


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, Р <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN110/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	
12.	Бетон кл. В 7,5		м³	0,004

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: ∠= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м³]=(0,35 + К)х0,21 + (Н - 0,2)х0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м³]=(0,35 + К)х0,21 + (Н - 0,2)х1,4.  
5. Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>464мм от оси распределительного газопровода, тогда К=826+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда К=790+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда К=326+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Вид А



Привязан

Инв. №			

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

УП.05.014.5.13

Лист

14

Согласовано:

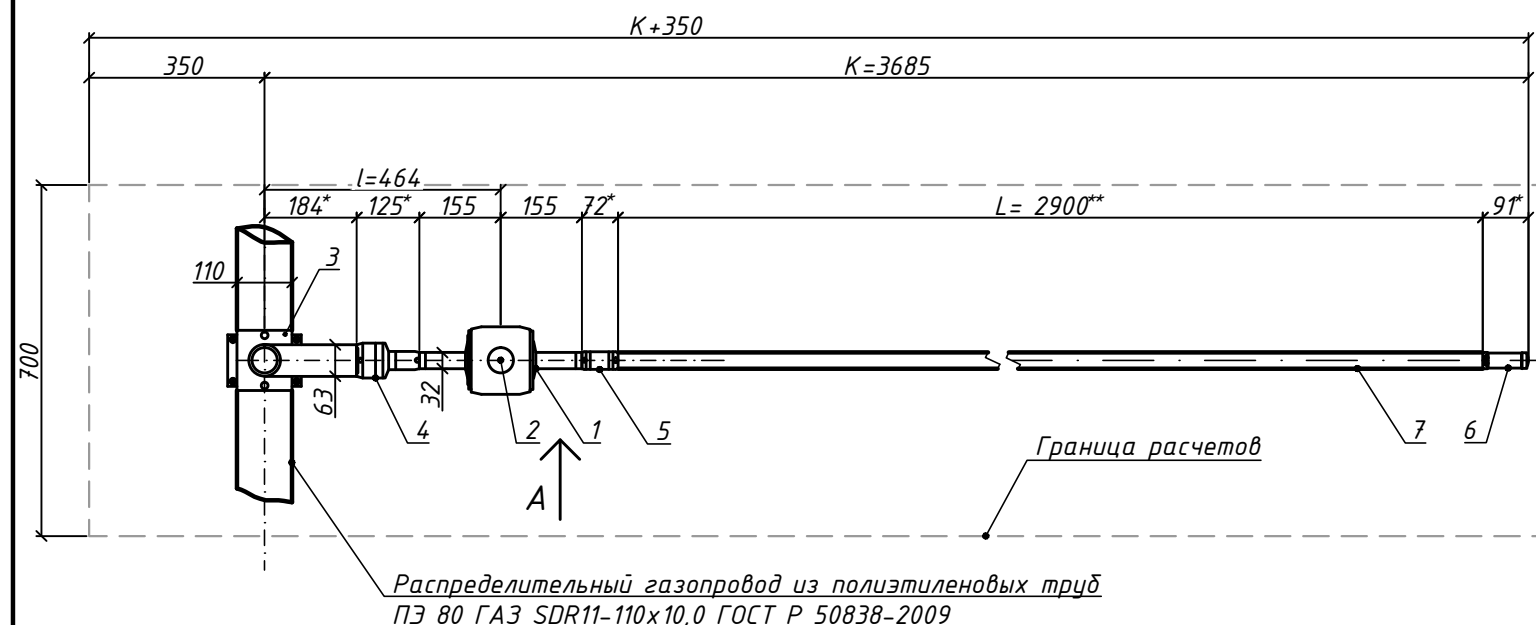
Взам. инв. №

Подп. и дата

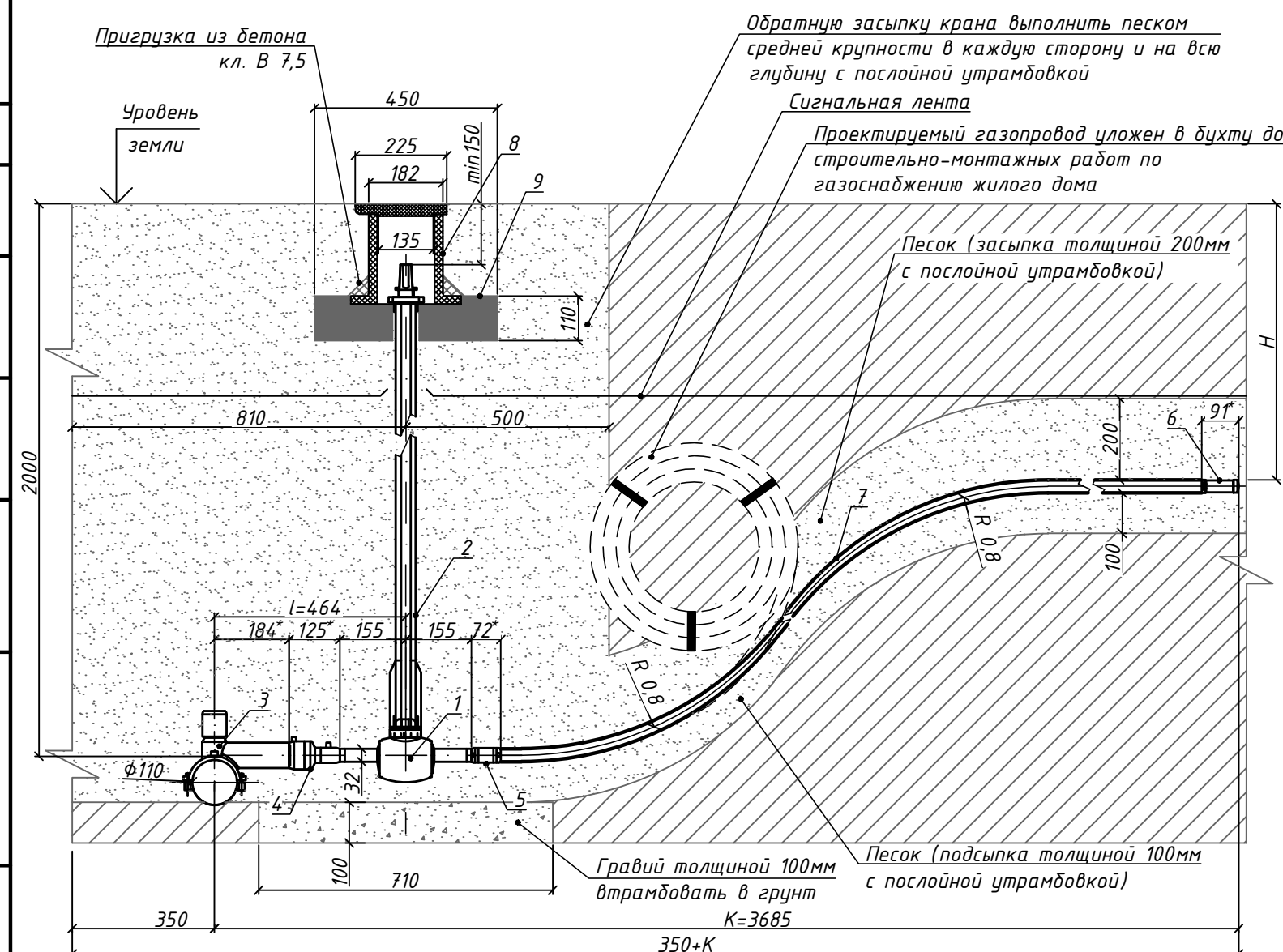
Инв. № подл.

### Монтажный узел

## Спецификация материалов



*Bud A*



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровой кран из ПЭ-ВП, $\frac{1}{4}$ оборота, $P_{\max}=10$ бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=1,2-2,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN110/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	
12.	Бетон кл. В 7,5		м <sup>3</sup>	0,004

Примечание:

1. Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
2. На виде А ковер показан в разрезе.
3. Глубину залегания газопровода  $H$  определить проектом:  $H = \dots$ .
3. Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle = \dots$ .
4. Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3] = 2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3] = 3,6$ .
5. Величина  $K$  может изменяться при установке крана на расстоянии  $l > 464 \text{ мм}$  от оси распределительного газопровода, тогда  $K = 3221 + l$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
6. При увеличении участка  $l$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется мифта с ЭН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;

\*\* - Величина  $L$  рассчитана с учетом:

- Глубины залегания распределительного газопровода – 2,0м;
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы,  $R=0,8m$ .

Привязан			
Инв. №			

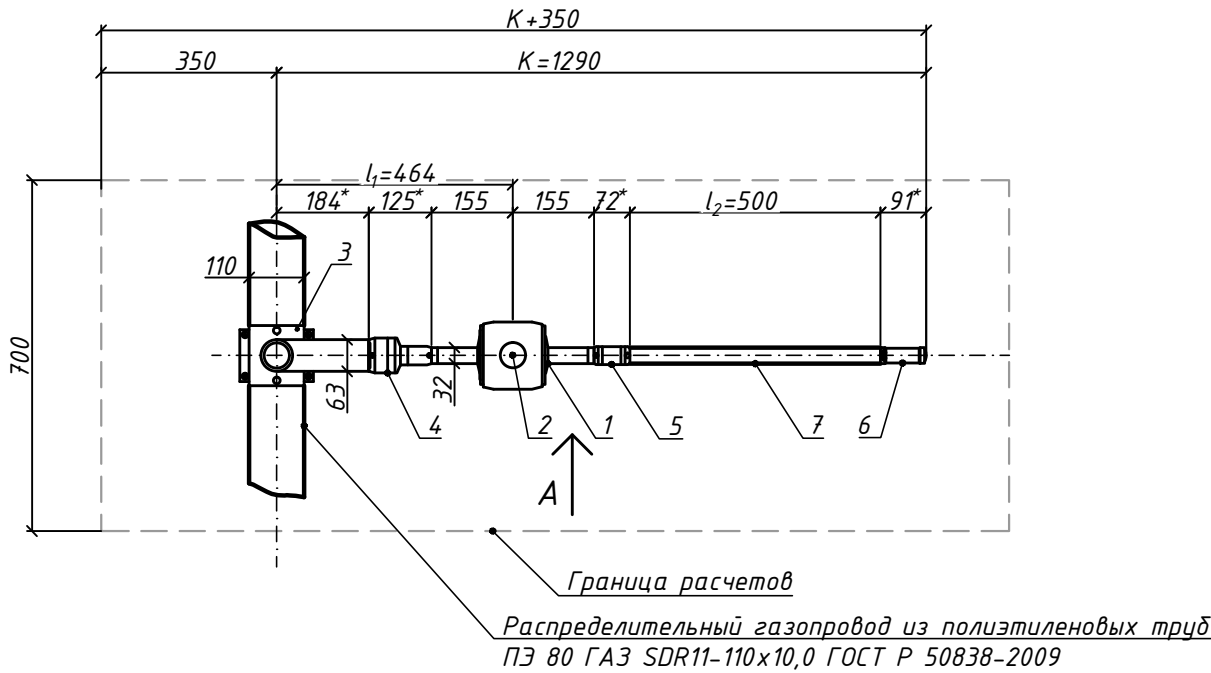
						УП.05.014.5.14	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN110и полупроходным шаровым краном d32 Frialen под проезжей частью

19

Монтажный узел

Спецификация материалов

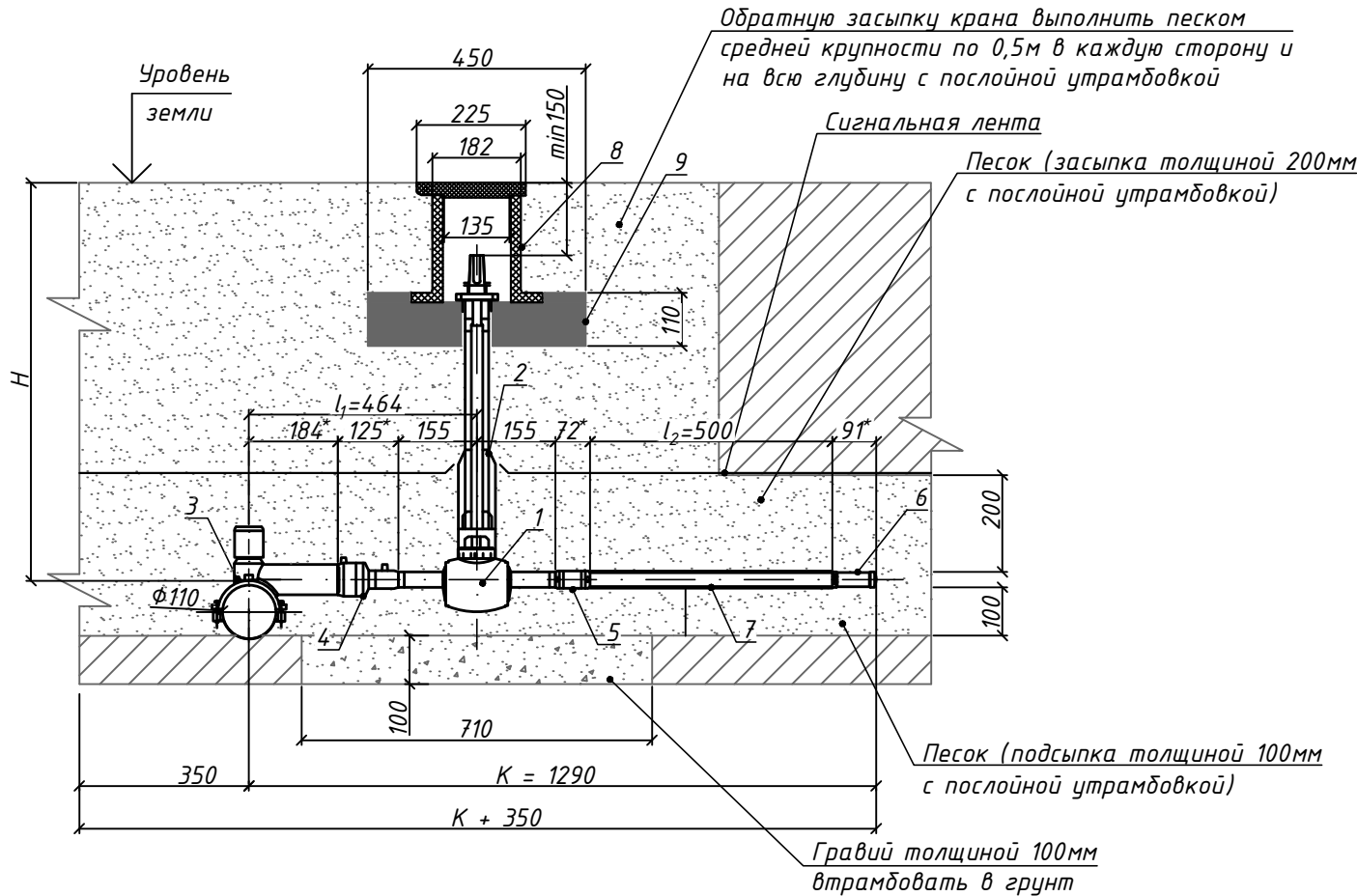


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровой кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, Р <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN110/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: ∠= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м³]=(0,35 + К)×0,21 + (Н - 0,2)×0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м³]=(0,35 + К)×0,21 + (Н - 0,2)×1,4.
- Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>464мм от оси распределительного газопровода, тогда К=826+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда К=790+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда К=326+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Вид А



Привязан

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

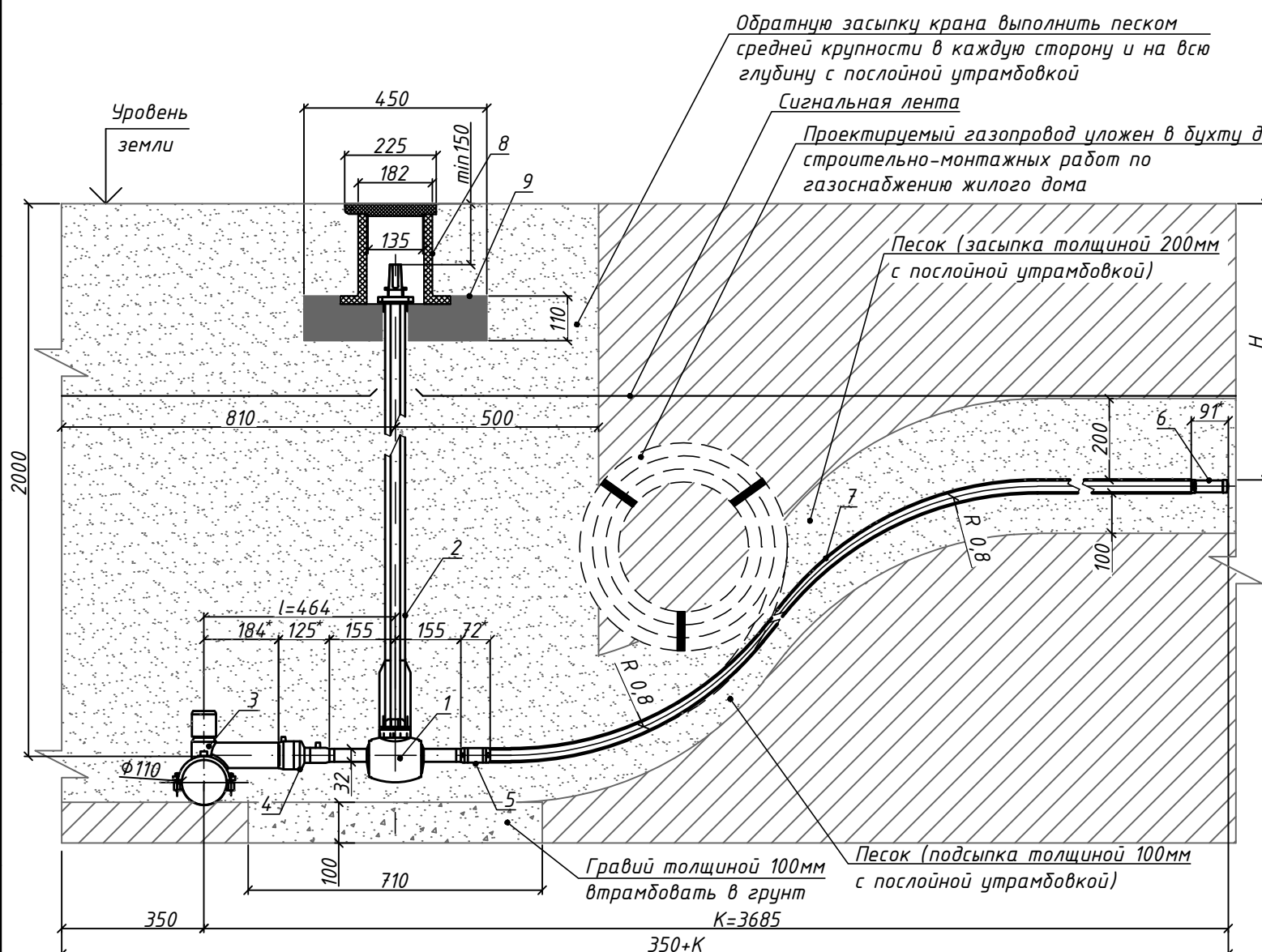
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

УП.05.014.5.15

Лист

16

## Спецификация материалов



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровой кран из ПЭ-ВП, $\frac{1}{4}$ оборота, $P_{\max}=10$ бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=1,2-2,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN110/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый $\Phi 450$	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	

Примечание:

1. Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
2. На виде А ковер показан в разрезе.
3. Глубину залегания газопровода Н определить проектом:  $H = \dots$ .
3. Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle = \dots$ .
4. Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3] = 2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3] = 3,6$ .
5. Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l > 464 \text{ мм}$  от оси распределительного газопровода, тогда  $K = 3221 + l$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
6. При увеличении участка I в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с 3Н.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;

\*\* - Величина  $L$  рассчитана с учетом:

- Глубины залегания распределительного газопровода – 2,0м;
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы,  $R=0,8m$ .

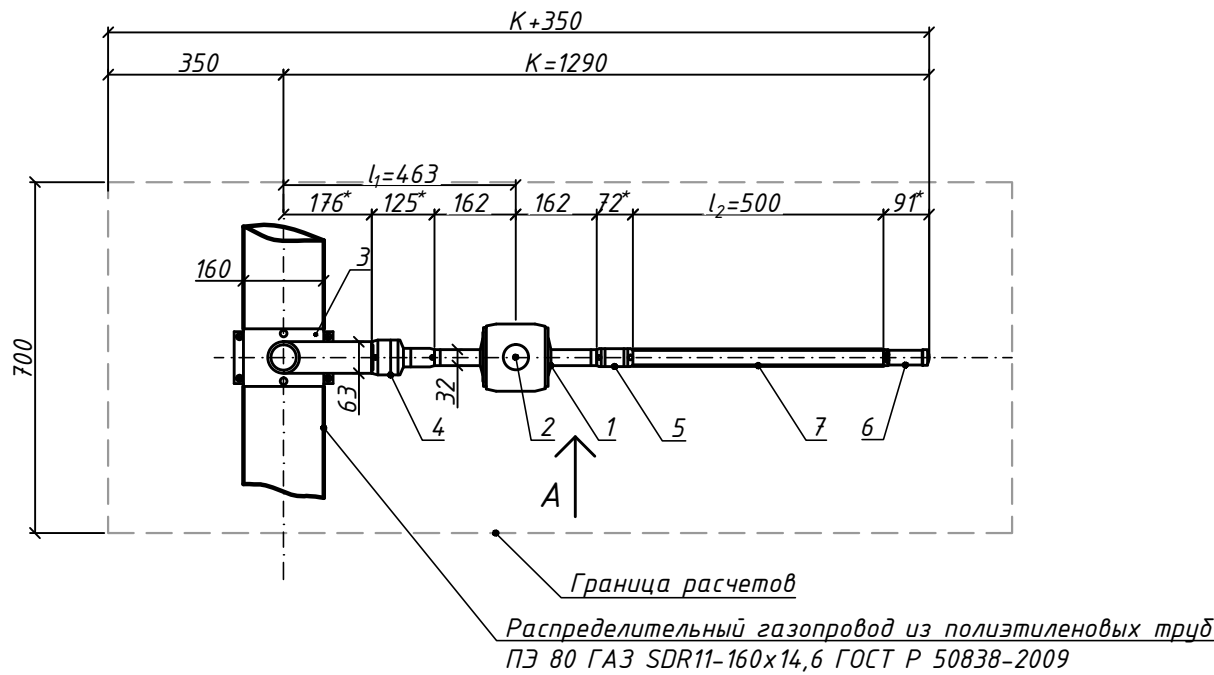
Привязан			
Инв. №			

						УП.05.014.5.16	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17

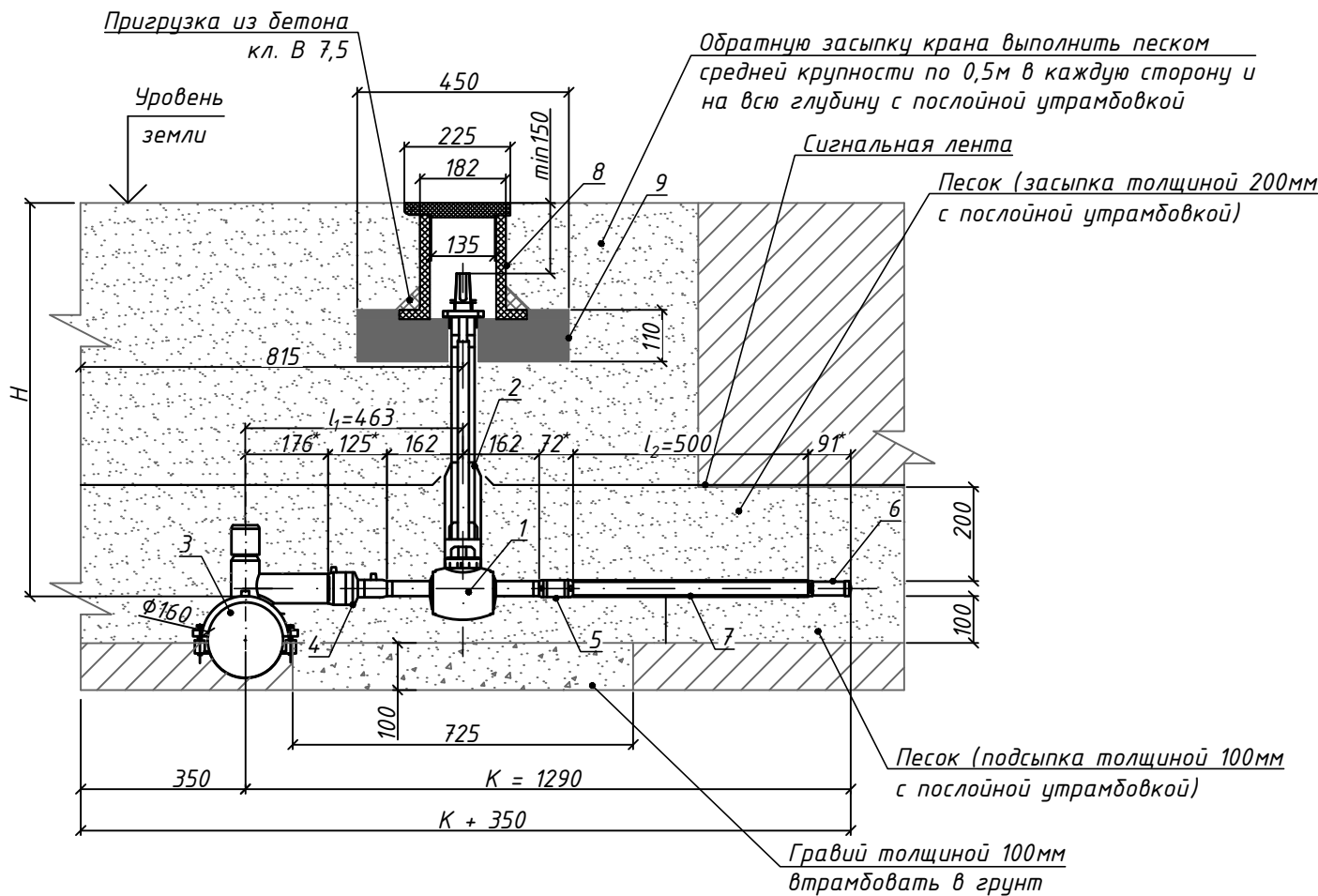
Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN160 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений

Монтажный узел

Спецификация материалов



Вид А



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, без сужения условного прохода, Р <sub>тах</sub> =10 бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN160/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	
12.	Бетон кл. В 7,5		м³	0,004

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: ∠= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м³]=(0,35 + К)×0,21 + (Н - 0,2)×0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м³]=(0,35 + К)×0,21 + (Н - 0,2)×1,4.  
5. Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>463мм от оси распределительного газопровода, тогда К=827+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда К=790+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда К=327+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УП.05.014.5.17	Лист 18
------	----------	------	--------	---------	------	----------------	---------

						УП.05.014.5.18	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19

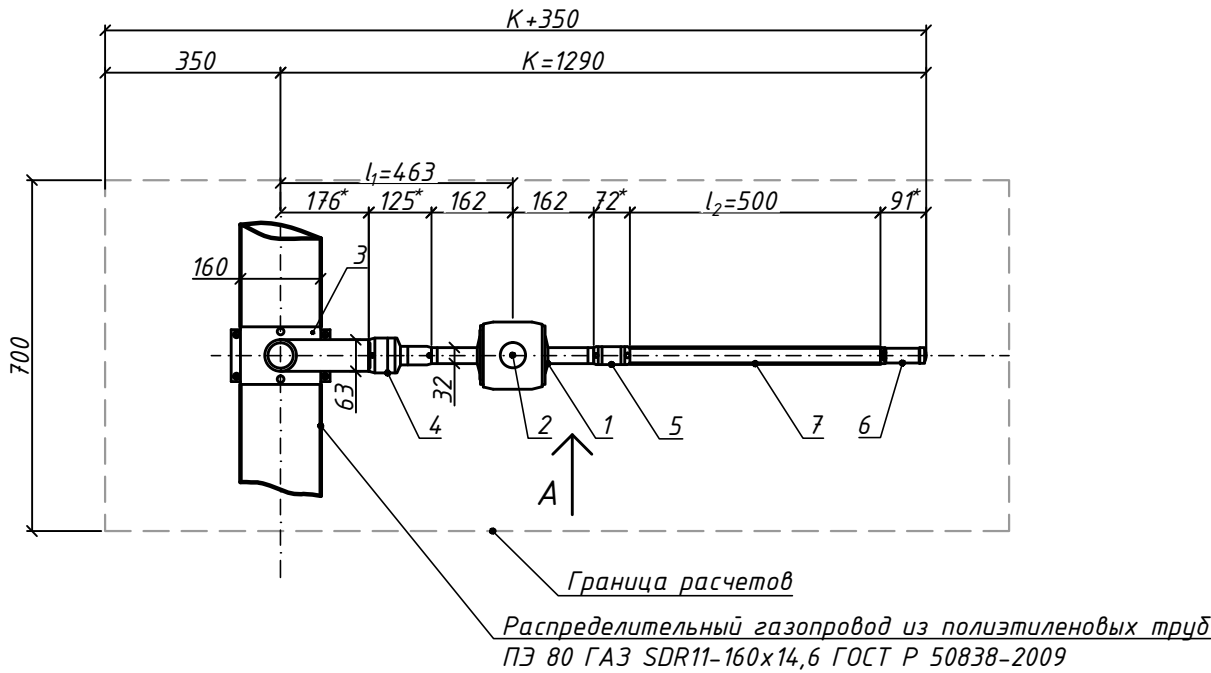


Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN160 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen под проезжей частью

23

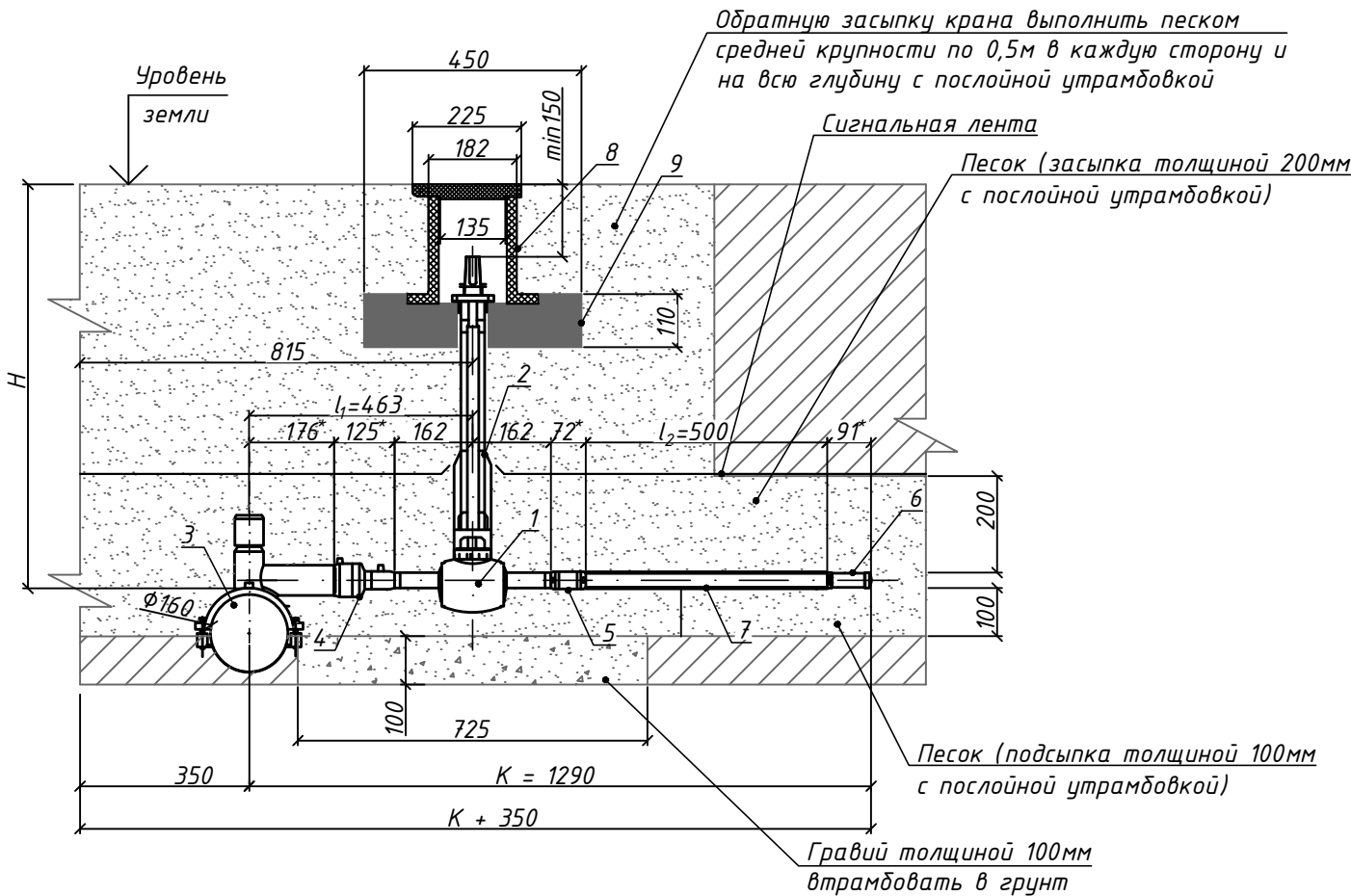
Монтажный узел

Спецификация материалов



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, без сужения	FRIALEN-KH	шт	1
	условного прохода, Р <sub>тах</sub> =10 бар			
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN160/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Вид А



Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: L= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м³]=(0,35 + K)×0,21 + (Н - 0,2)×0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м³]=(0,35 + K)×0,21 + (Н - 0,2)×1,4.  
5. Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>463мм от оси распределительного газопровода, тогда K=827+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда K=790+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда K=327+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
6. При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Привязан

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

УП.05.014.5.19

Лист

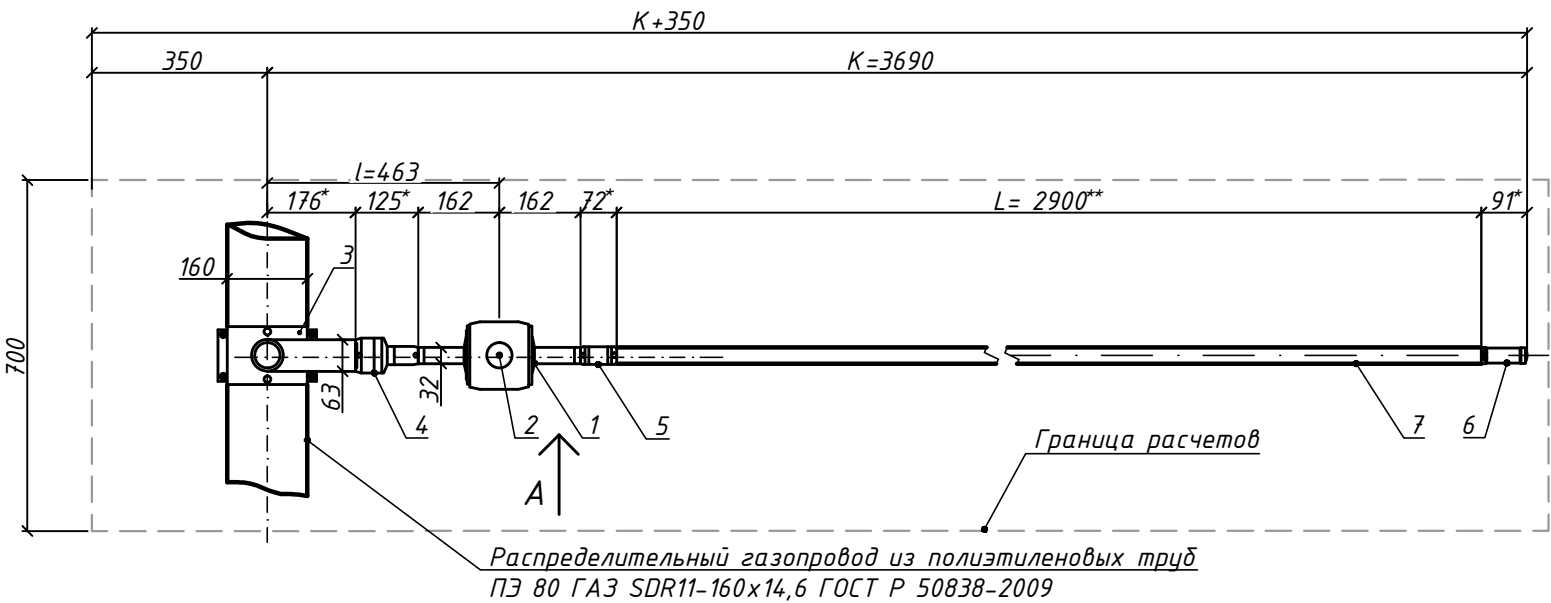
20



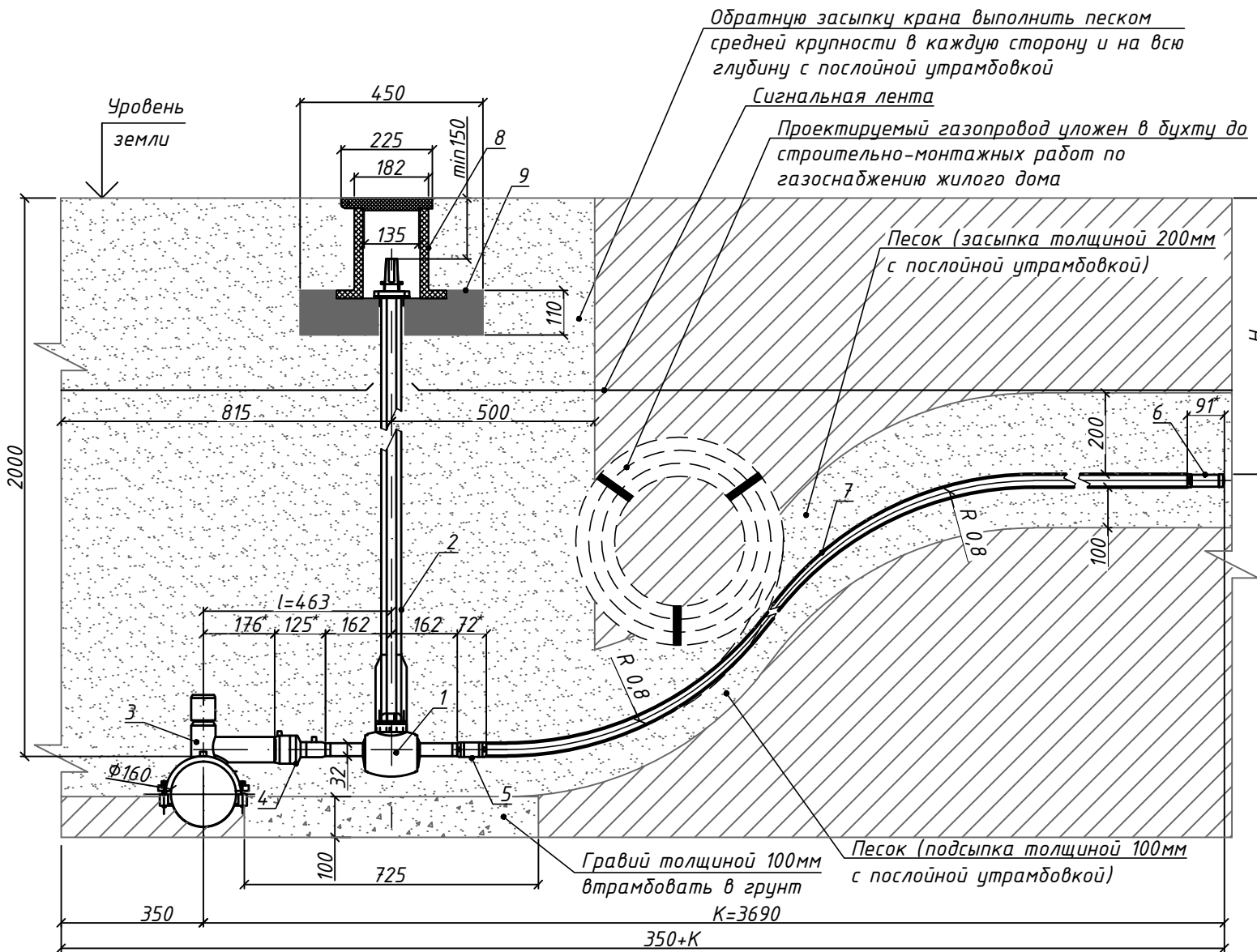
Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN160 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью

24

Монтажный узел



Вид А



Спецификация материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, без сужения условного прохода, $P_{max}=10$ бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=1,2-2,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 GA3 SDR 11 DN160/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 GA3 SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 GA3 SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 GA3 SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 GA3 SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый $\Phi 450$	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	

Примечание:

- Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода  $H$  определить проектом:  $H=$  .
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle=$  .
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3]=2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3]=3,6$ .
- Величина  $K$  может изменяться при установке крана на расстоянии  $l>463$ мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K=3227+l$ .

В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).

6. При увеличении участка  $l$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
\*\*- Величина  $L$  рассчитана с учетом:  
- Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
- Глубины залегания газопровода-ввода,  $H[m]$ ;  
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 GA3 SDR11-32x3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы,  $R=0,8$ м.

Привязан

Инв. №			

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

УП.05.014.5.20

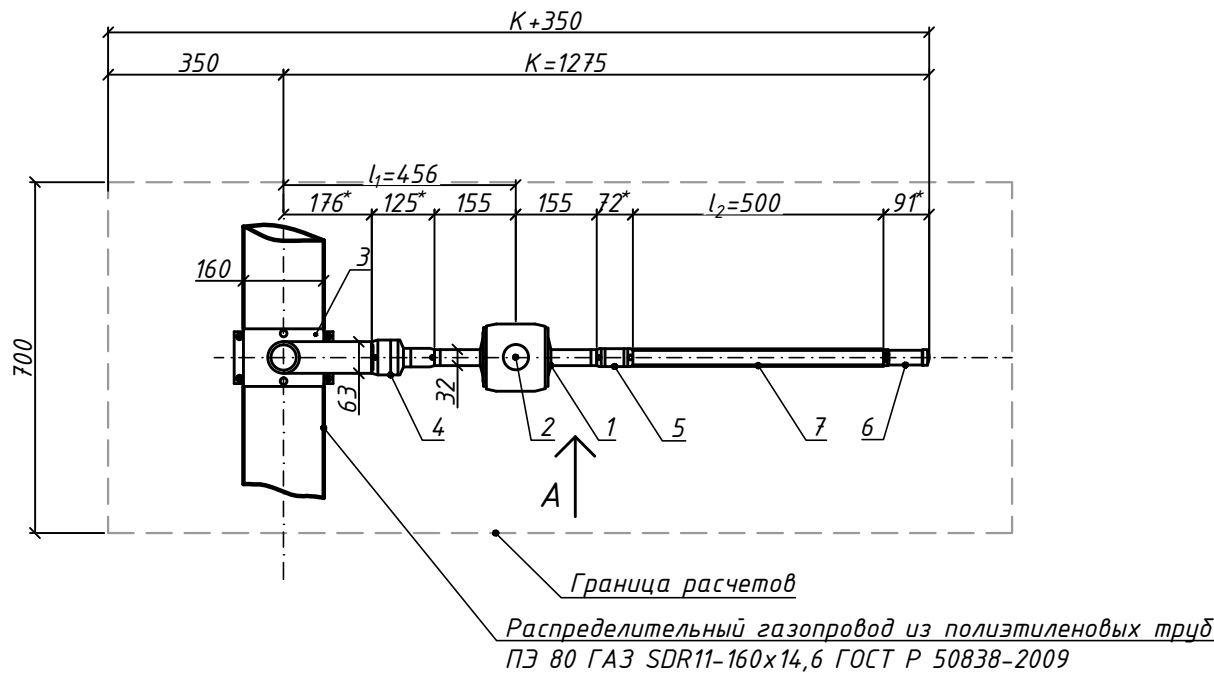
Лист

21

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN160 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений

Монтажный узел

Спецификация материалов

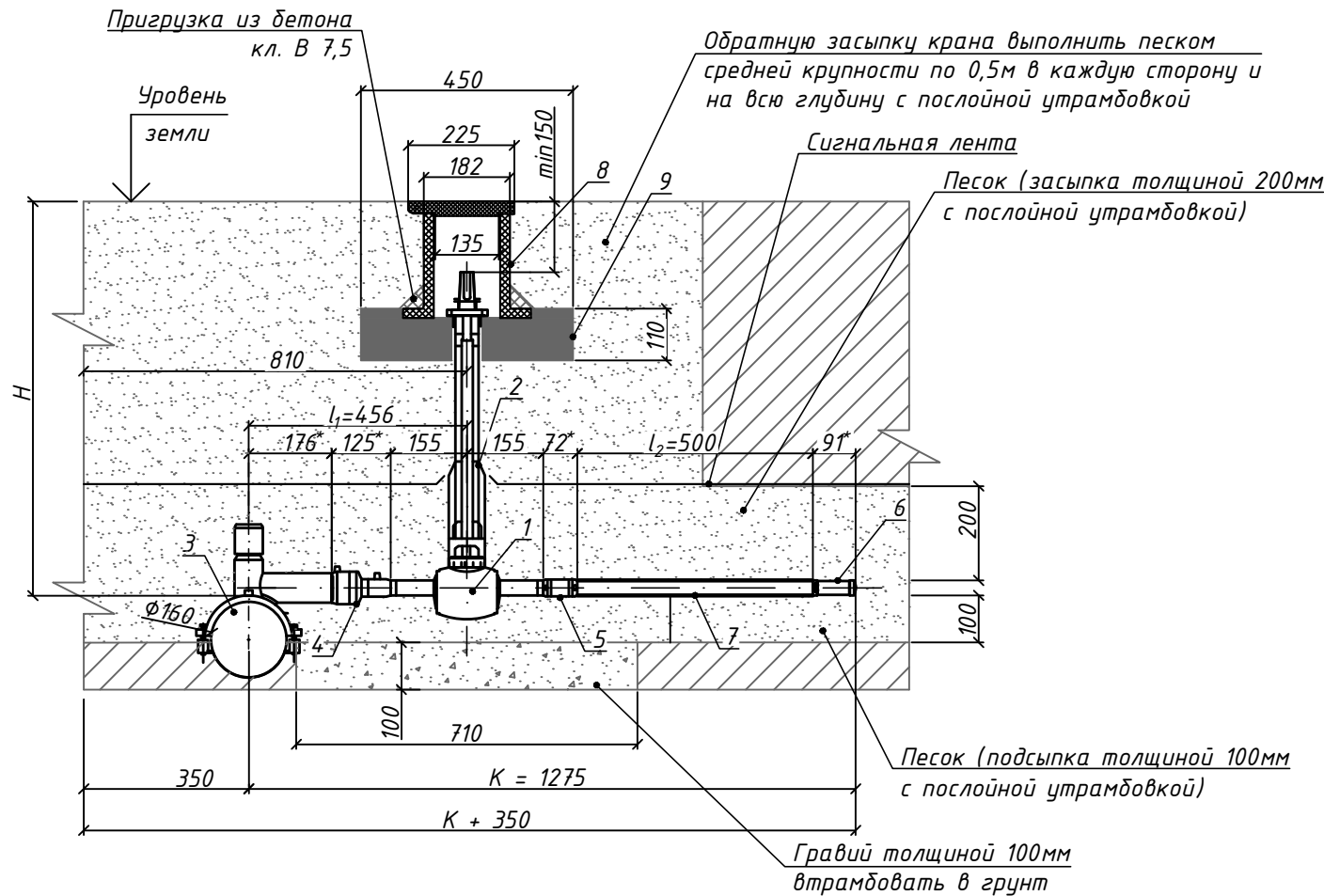


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, Р <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN160/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Омега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	
12.	Бетон кл. В 7,5		м³	0,004

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle =$  \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина),  $V[m^3]=(0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 0,9$ ;  
-Для грунтов (супесь и песок),  $V[m^3]=(0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 1,4$ .  
5. Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии  $l_1 > 456$  мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K=819+l_1$ ;  
-При изменении участка  $l_2$ , тогда  $K=775+l_2$ ;  
-При изменении  $l_1$  и  $l_2$ , тогда  $K=319+l_1+l_2$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
6. При увеличении участка  $l_1$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Вид А



Привязан

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

УП.05.014.5.21

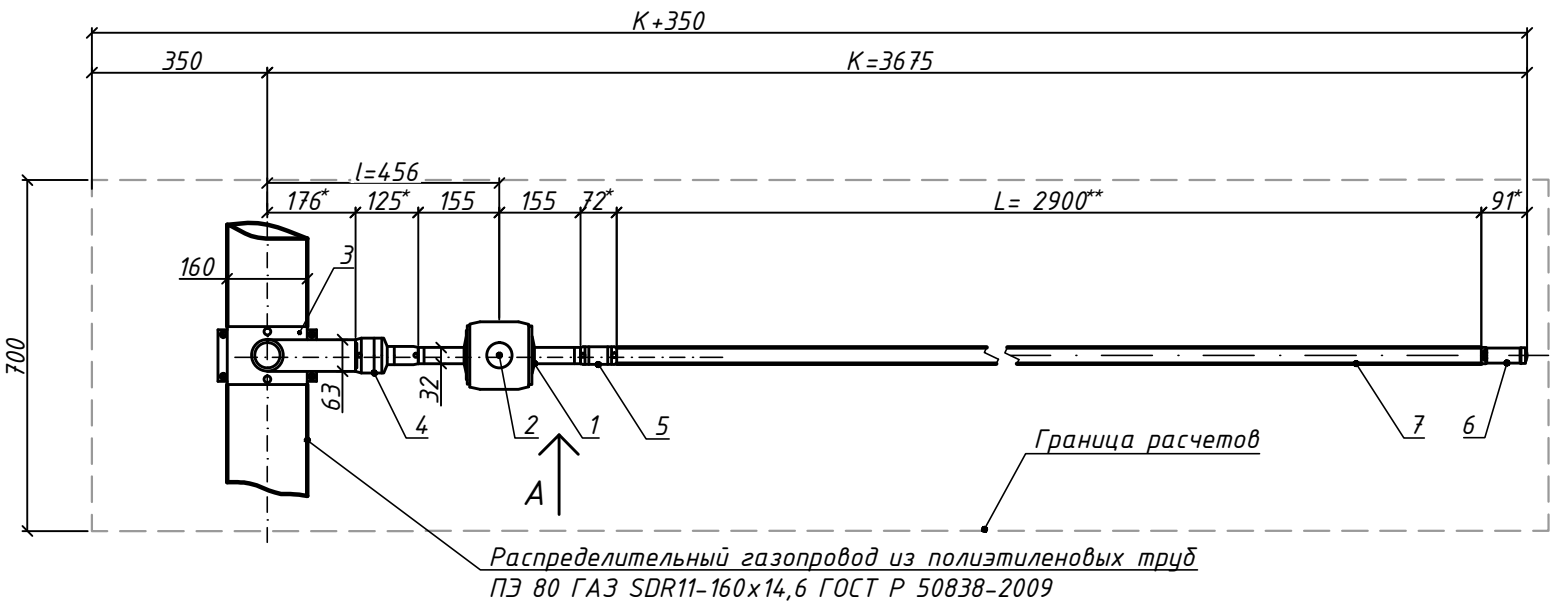
Лист

22

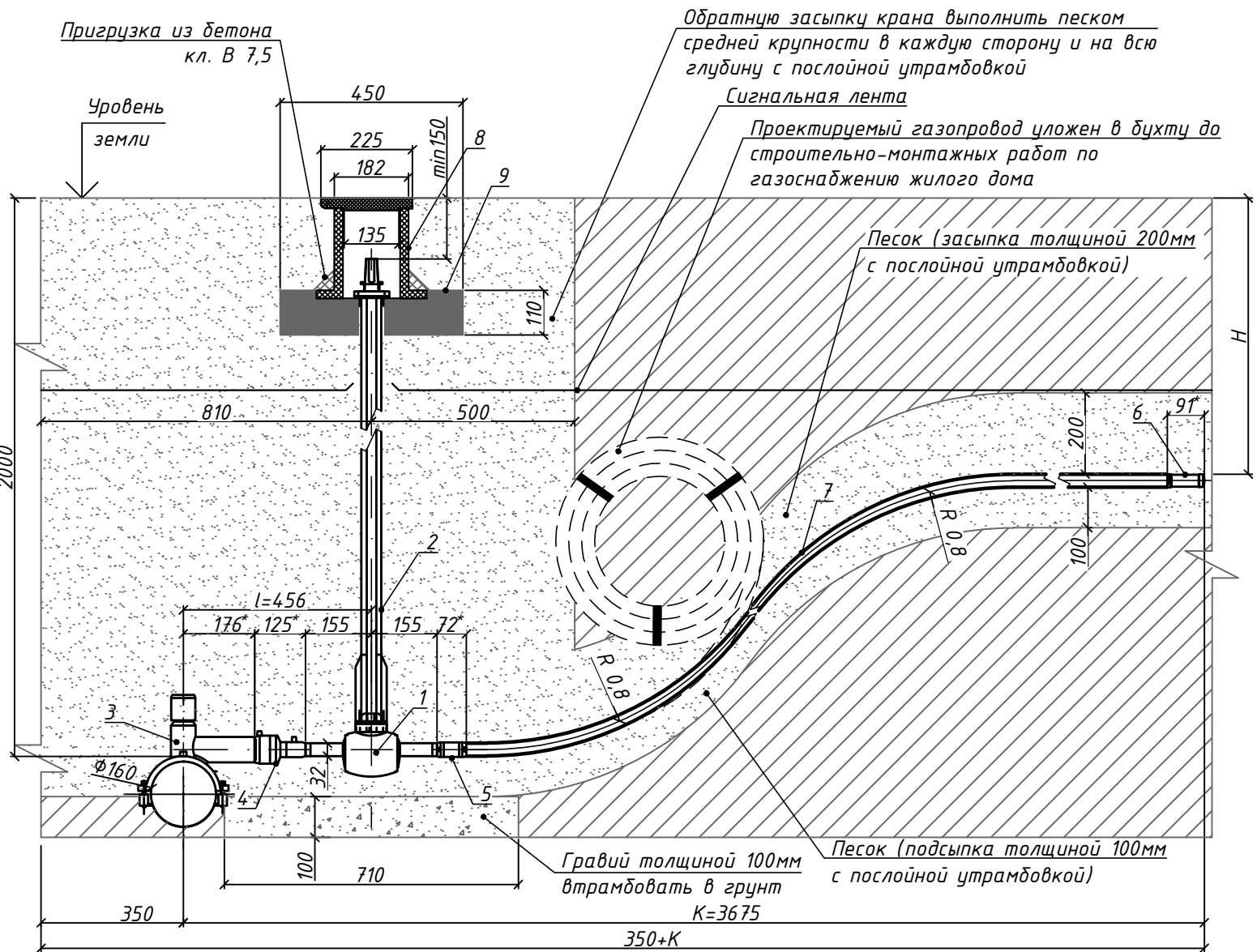
Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN160 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м в зоне зеленых насаждений

26

Монтажный узел



Вид А



Спецификация материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, Р <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=1,2-2,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN160/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	
12.	Бетон кл. В 7,5		м <sup>3</sup>	0,004

Примечание:

- Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н=.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle=$ .
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3]=2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3]=3,6$ .
- Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l>456$ мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K=3219+l$ .

В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).

При увеличении участка l в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
\*\*- Величина L рассчитана с учетом:  
- Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н(м);  
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

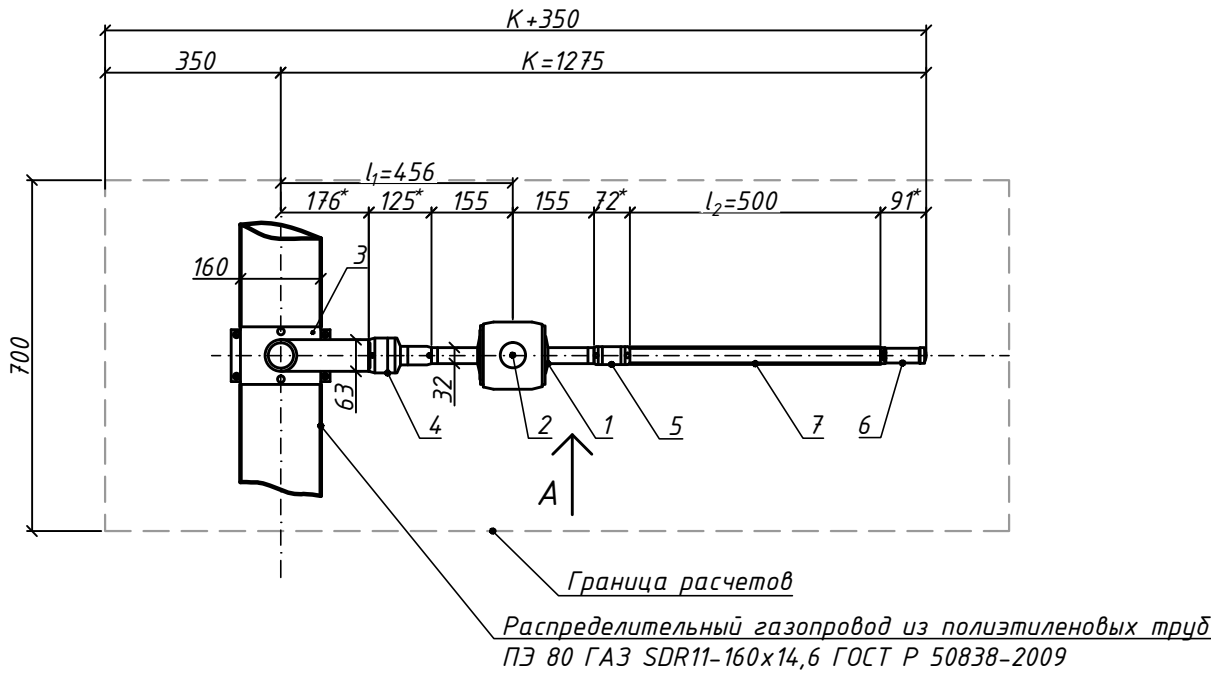
Привязан				
Инв. №				

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN160 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen под проезжей частью

27

Монтажный узел

Спецификация материалов

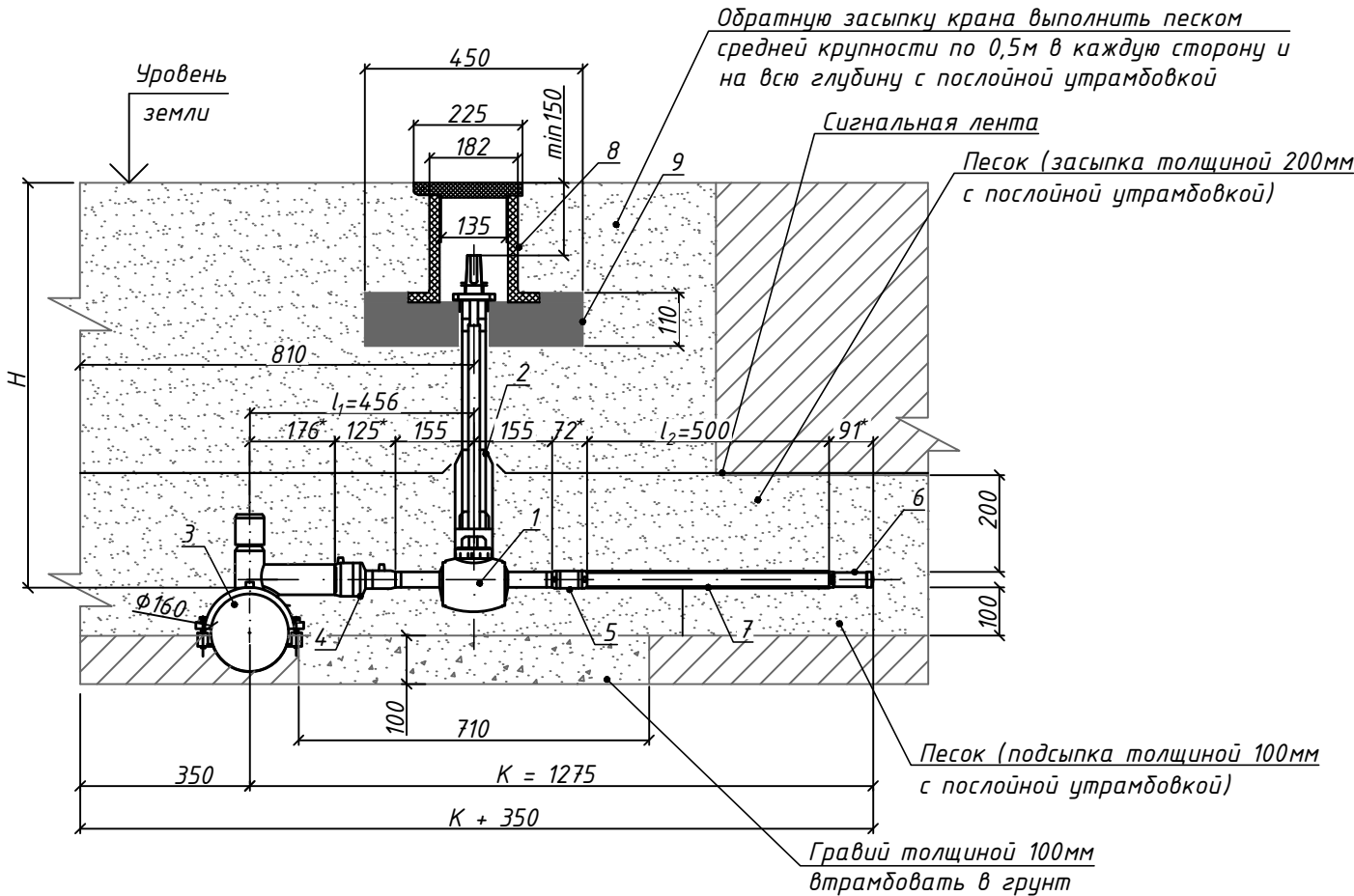


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровой кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, Р <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN160/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle =$  \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина),  $V[m^3] = (0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 0,9$ ;  
-Для грунтов (супесь и песок),  $V[m^3] = (0,35 + K) \times 0,21 + (H - 0,2) \times 1,4$ .  
Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии  $l_1 > 456$  мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K = 819 + l_1$ ;  
-При изменении участка  $l_2$ , тогда  $K = 775 + l_2$ ;  
-При изменении  $l_1$  и  $l_2$ , тогда  $K = 319 + l_1 + l_2$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка  $l_1$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Вид А



Привязан

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

УП.05.014.5.23

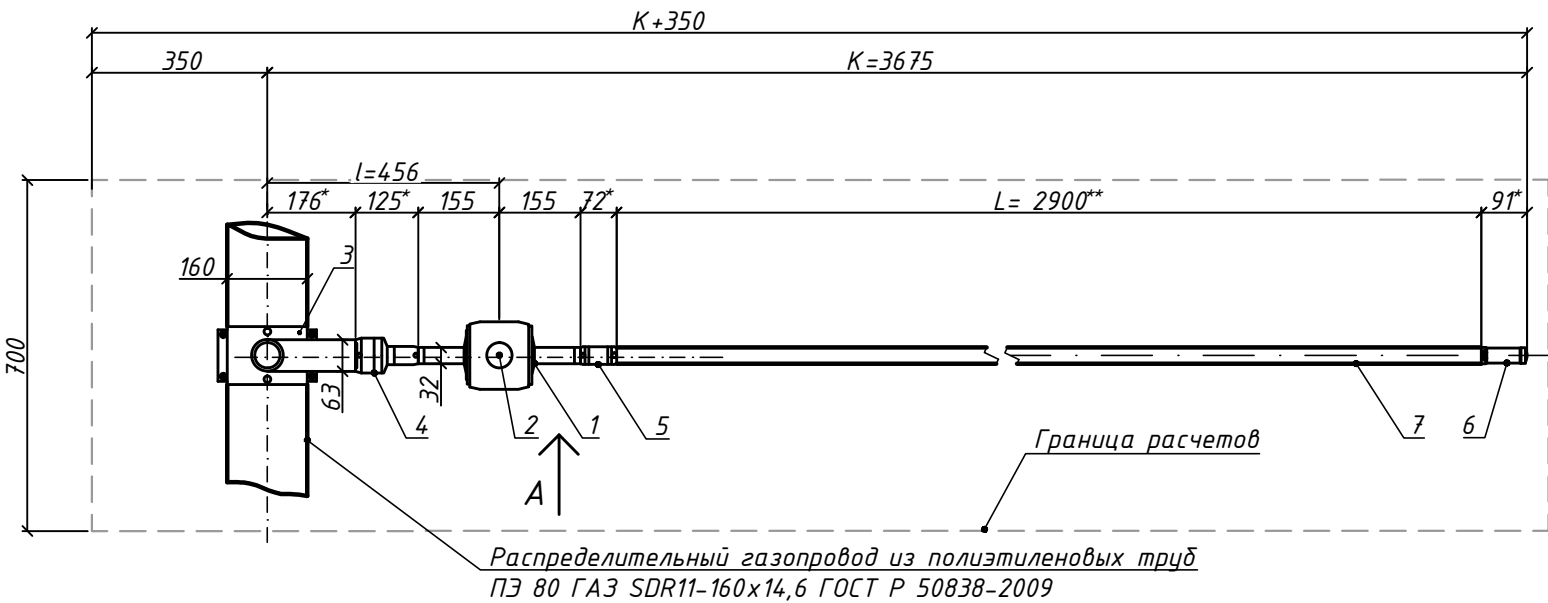
Лист

24

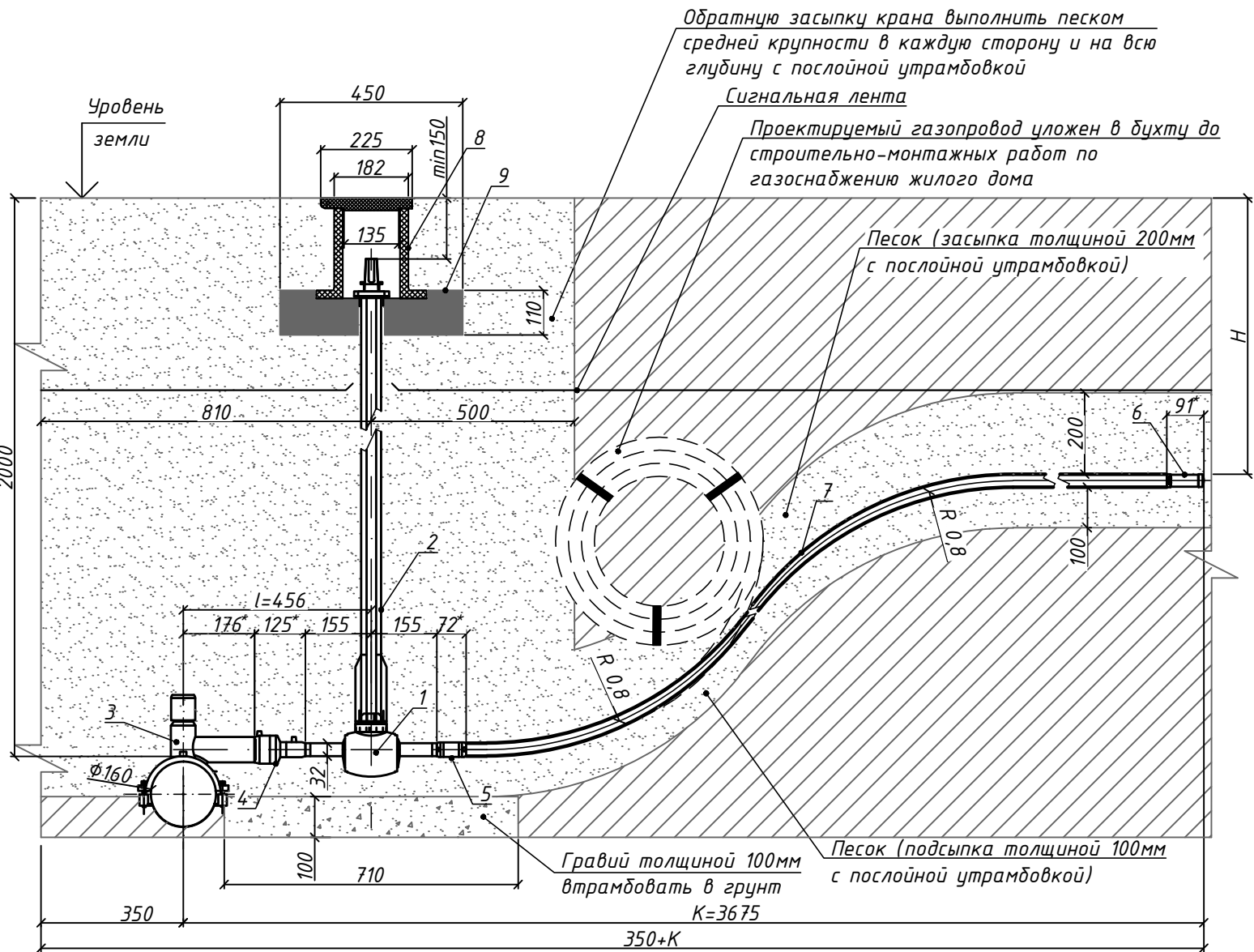
Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN160 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью

28

Монтажный узел



Вид А



Спецификация материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, P <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=1,2-2,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN160/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Примечание:

- Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороги в ее полосе отвода.
- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н=\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: L=\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов суглинок и глина, V[м³]=2,4;  
-Для грунтов супесь и песок, V[м³]=3,6.
- Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии l>456мм от оси распределительного газопровода, тогда K=3219+l.

В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).

При увеличении участка l в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
\*\*- Величина L рассчитана с учетом:  
- Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];  
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

Привязан			
Инв. №			

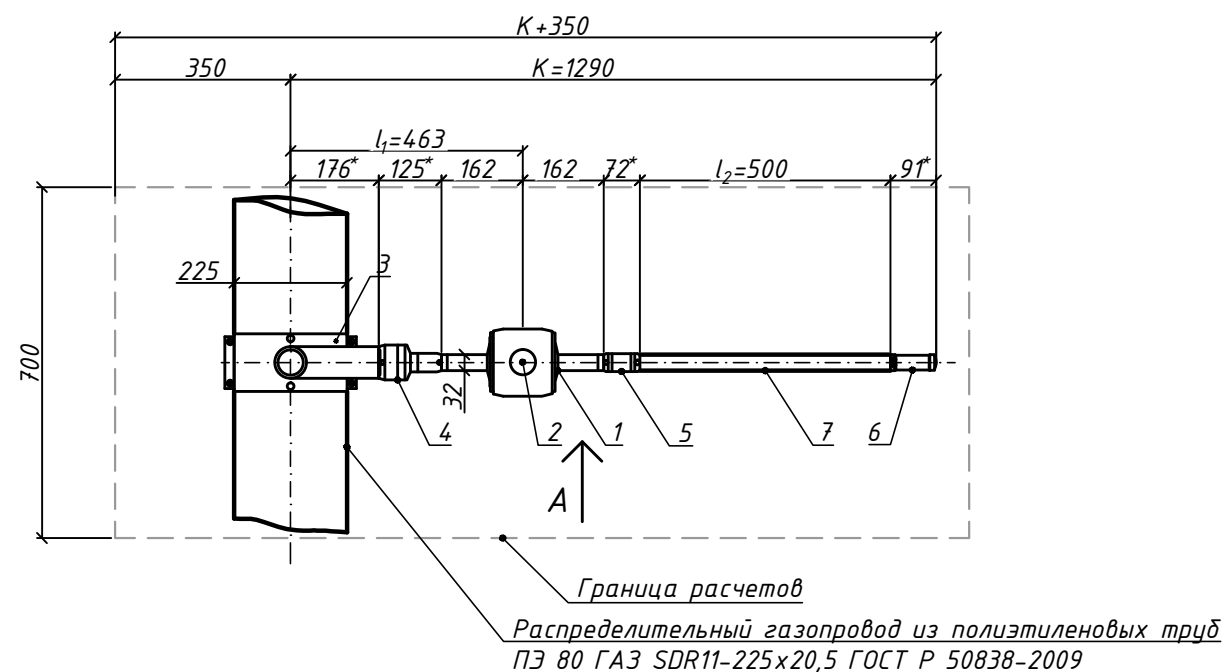
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						25

УП.05.014.5.24

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений

29

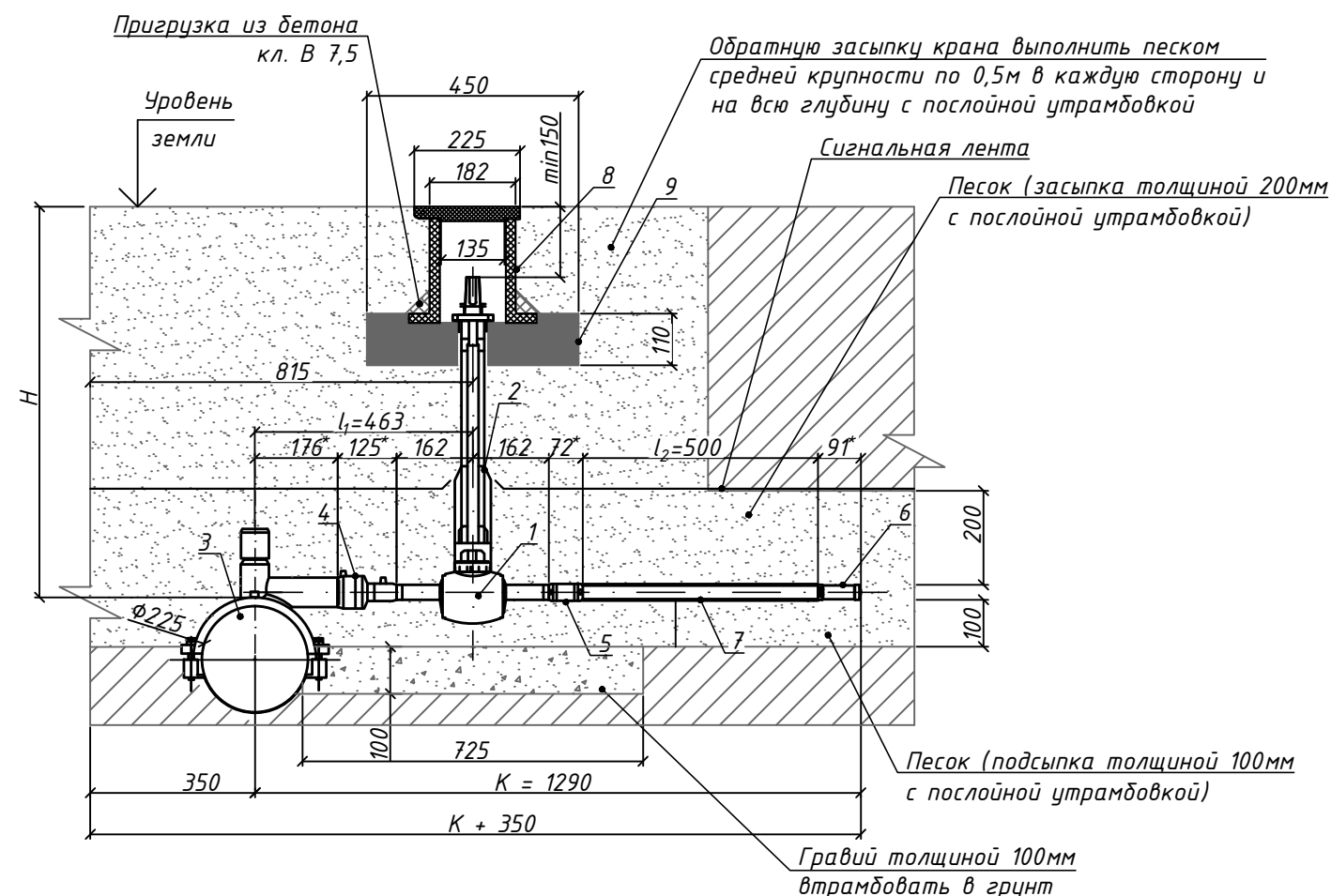
Монтажный узел



Спецификация материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, без сужения условного прохода, Р <sub>мах</sub> =10 бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN225/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	
12.	Бетон кл. В 7,5		м³	0,004

Вид А



Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: ∠= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м³]=(0,35 + К)×0,21 + (Н - 0,2)×0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м³]=(0,35 + К)×0,21 + (Н - 0,2)×1,4.  
5. Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>463мм от оси распределительного газопровода, тогда К=827+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда К=790+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда К=327+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
6. При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Привязан			
Инв. №			

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

УП.05.014.5.25

Лист

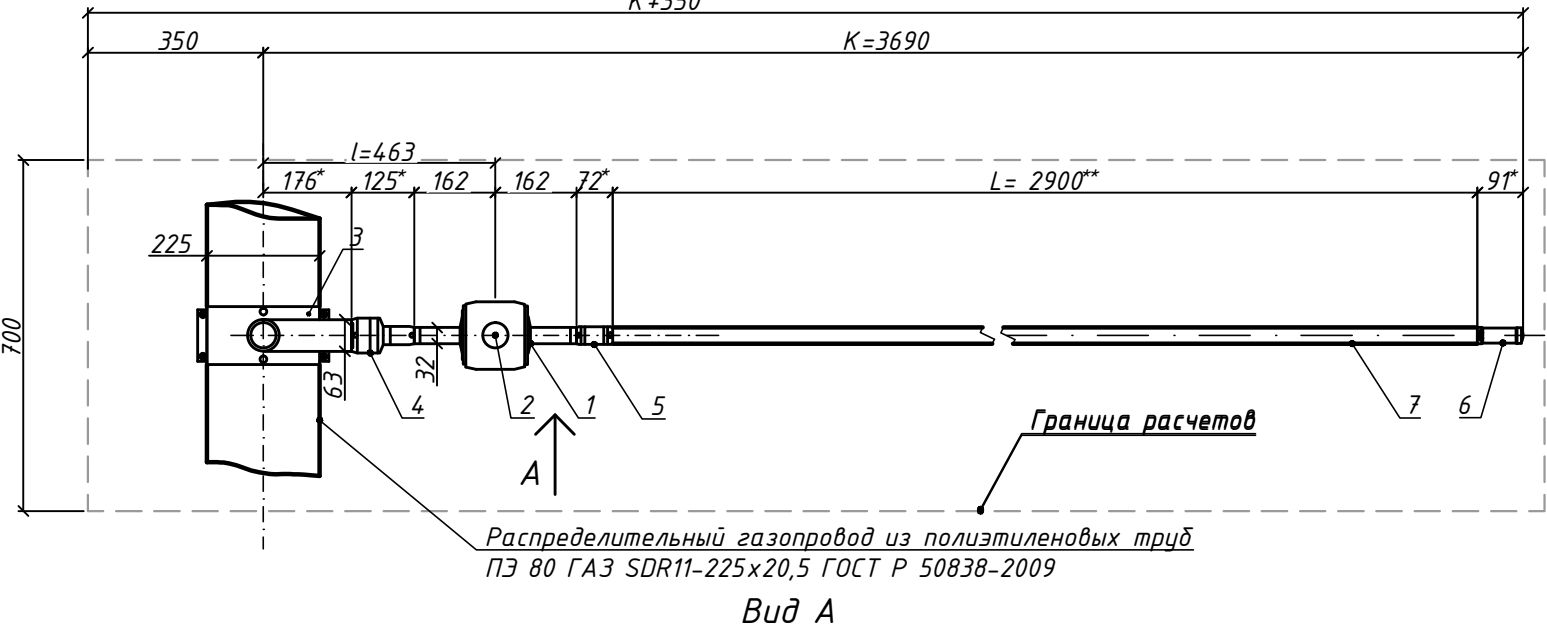
26

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м в зоне зеленых насаждений

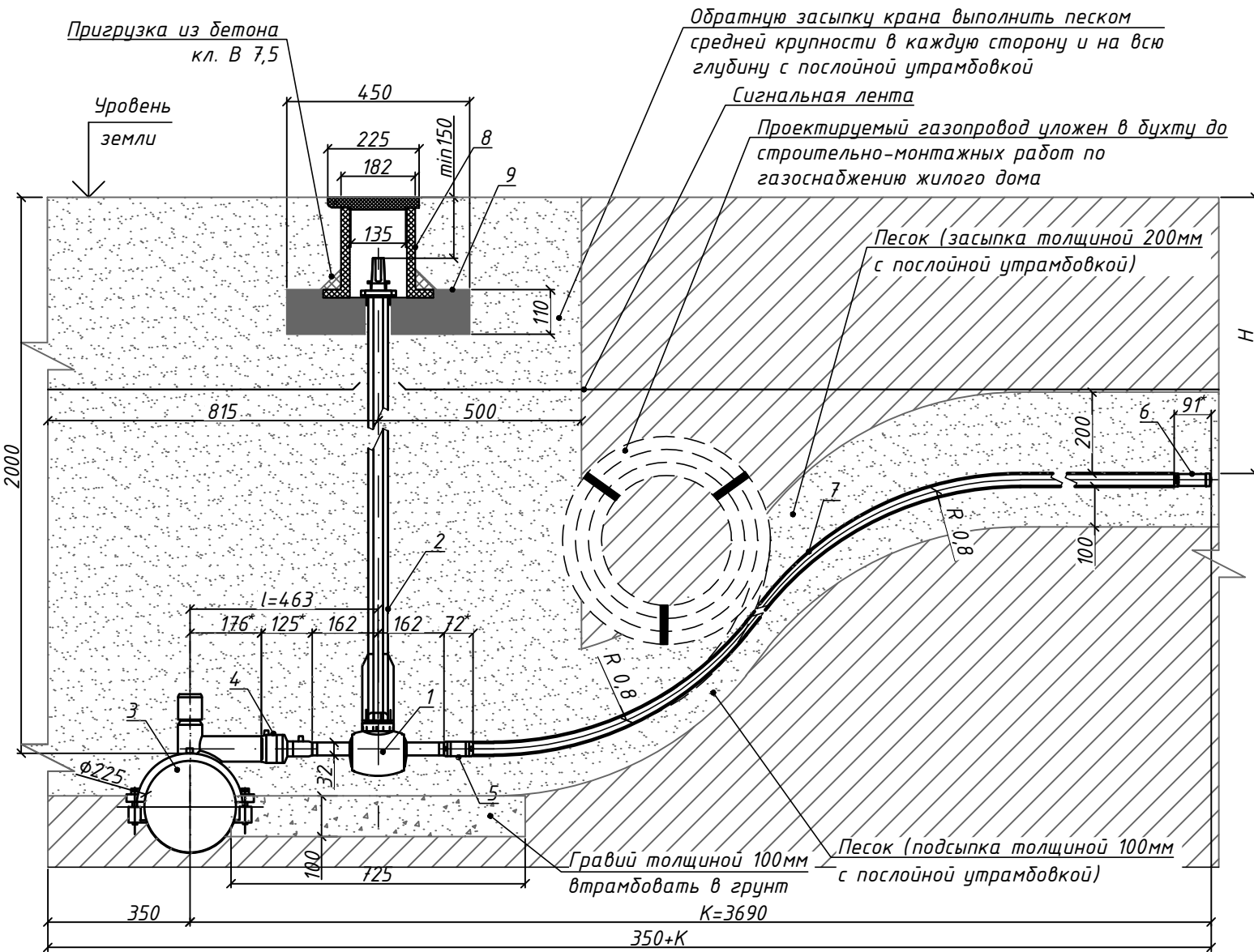
30

Монтажный узел

K+350



Вид А



Спецификация материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, без сужения условного прохода, P <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=1,2-2,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN225/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	
12.	Бетон кл. В 7,5		м³	0,004

Примечание:

- Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н=.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle=$ .
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3]=2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3]=3,6$ .
- Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l>463$ мм от оси распределительного газопровода, тогда  $K=3227+l$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
\*\*- Величина L рассчитана с учетом:  
- Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];  
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

Привязан				
Инв. №				

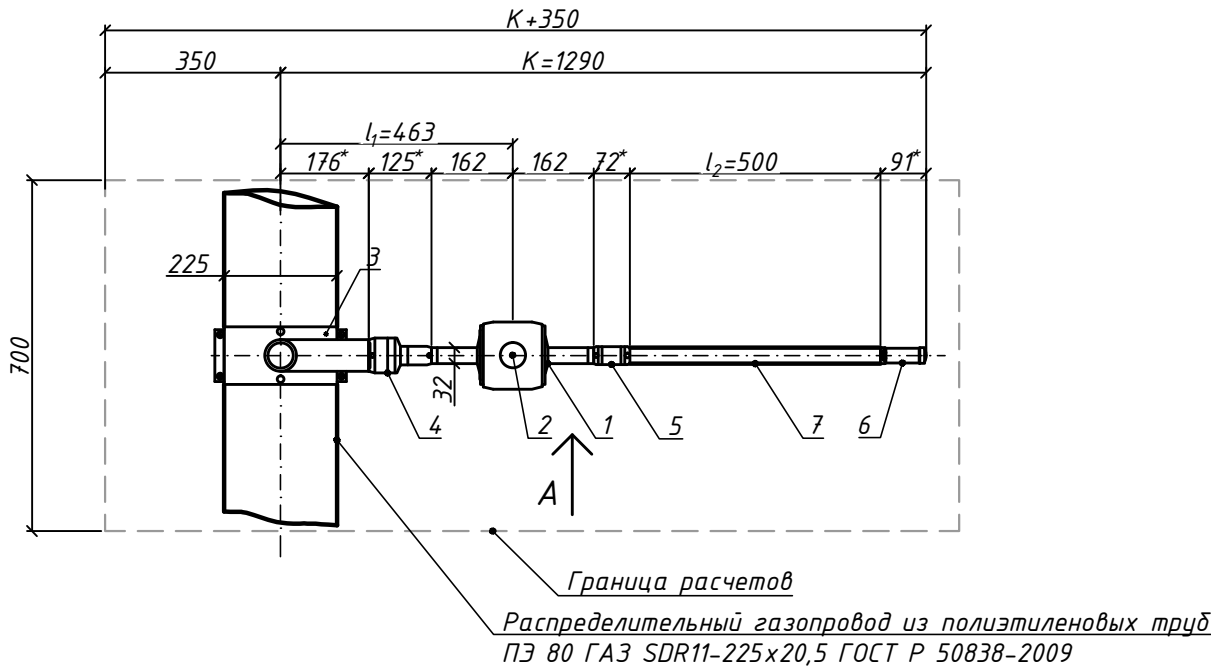


Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen под проезжей частью

31

Монтажный узел

Спецификация материалов

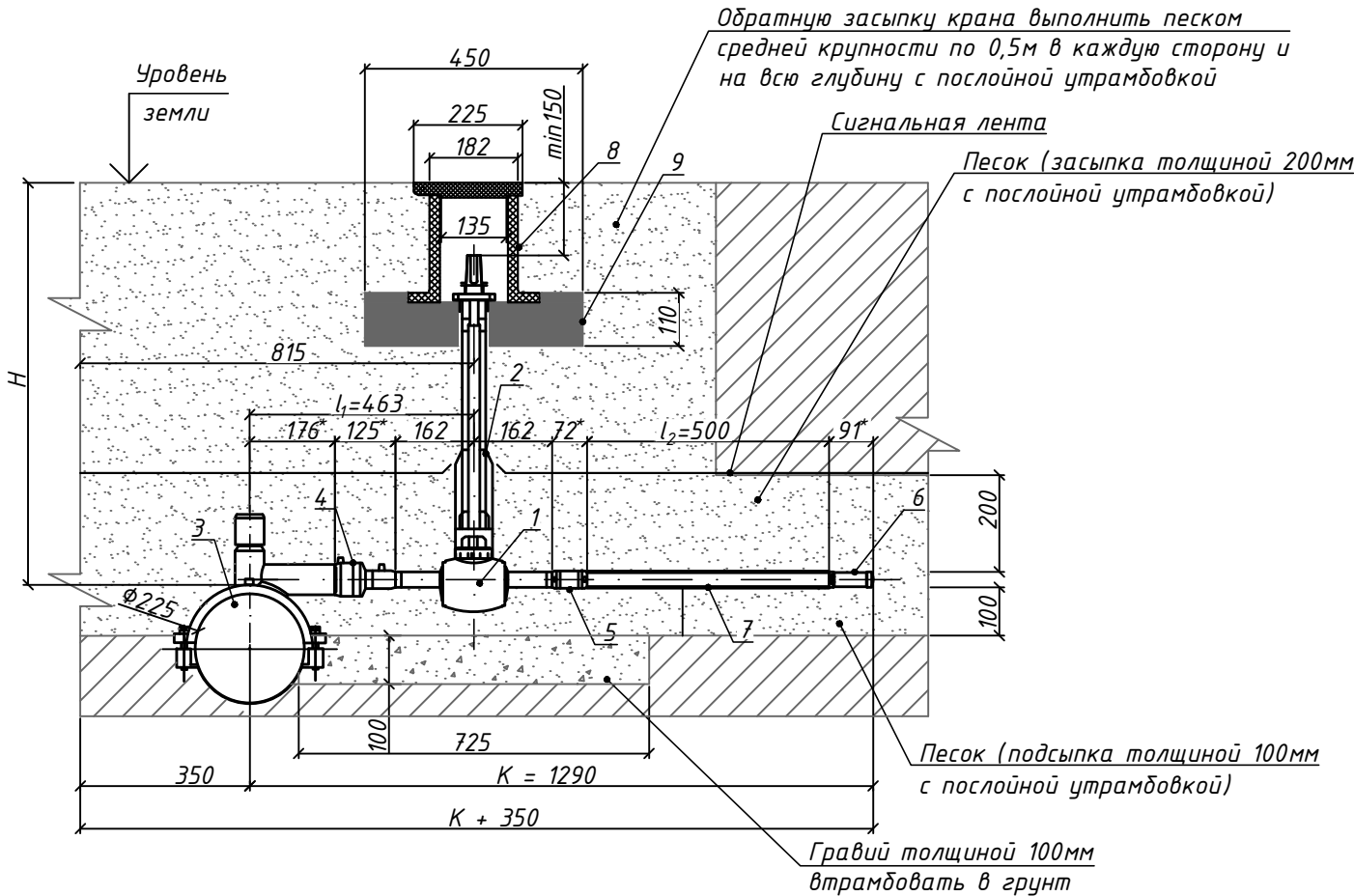


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, ¼ оборота, без сужения условного прохода, Р <sub>тах</sub> =10 бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN225/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: L= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м³]=(0,35 + K)×0,21 + (Н - 0,2)×0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м³]=(0,35 + K)×0,21 + (Н - 0,2)×1,4.  
5. Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>463мм от оси распределительного газопровода, тогда K=827+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда K=790+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда K=327+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
6. При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Вид А



Привязан

\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

УП.05.014.5.27

Лист

28

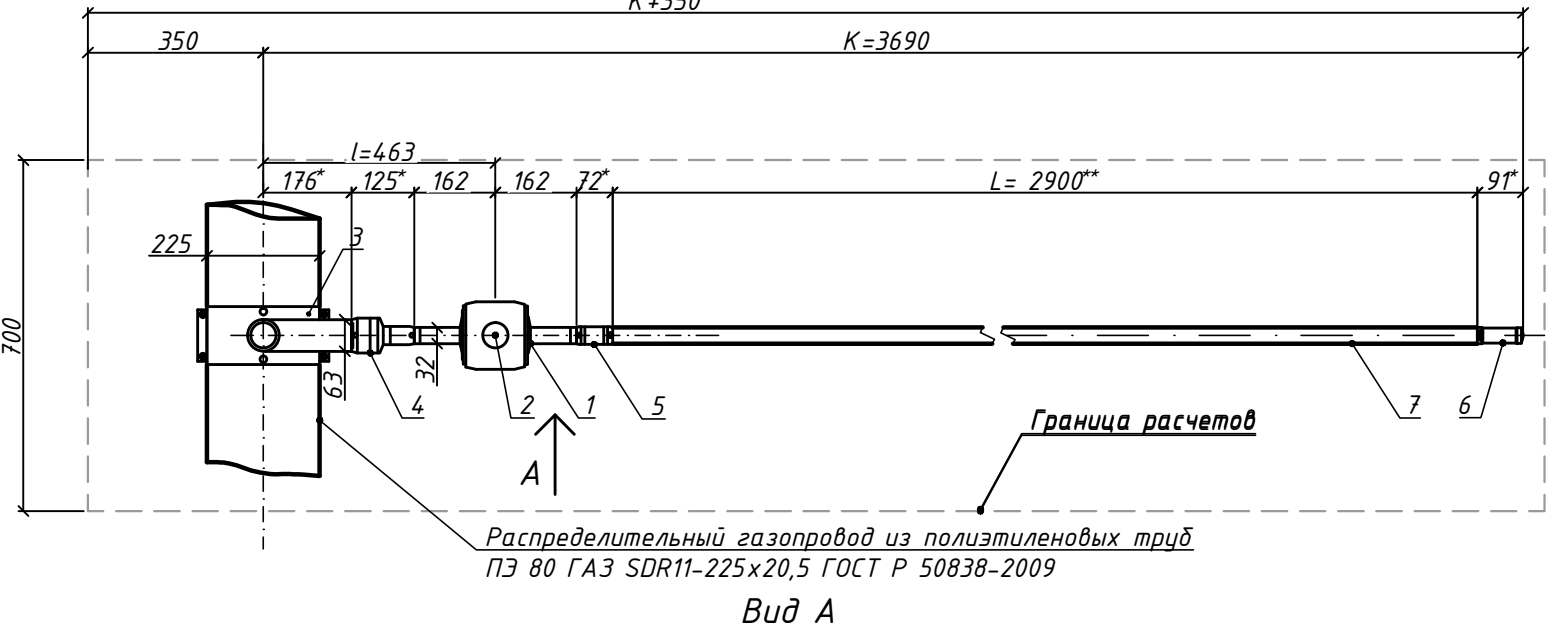


Узел присоединения ПЗ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полнопроходным шаровым краном d32 Frialen на глубине 2,0м под проезжей частью

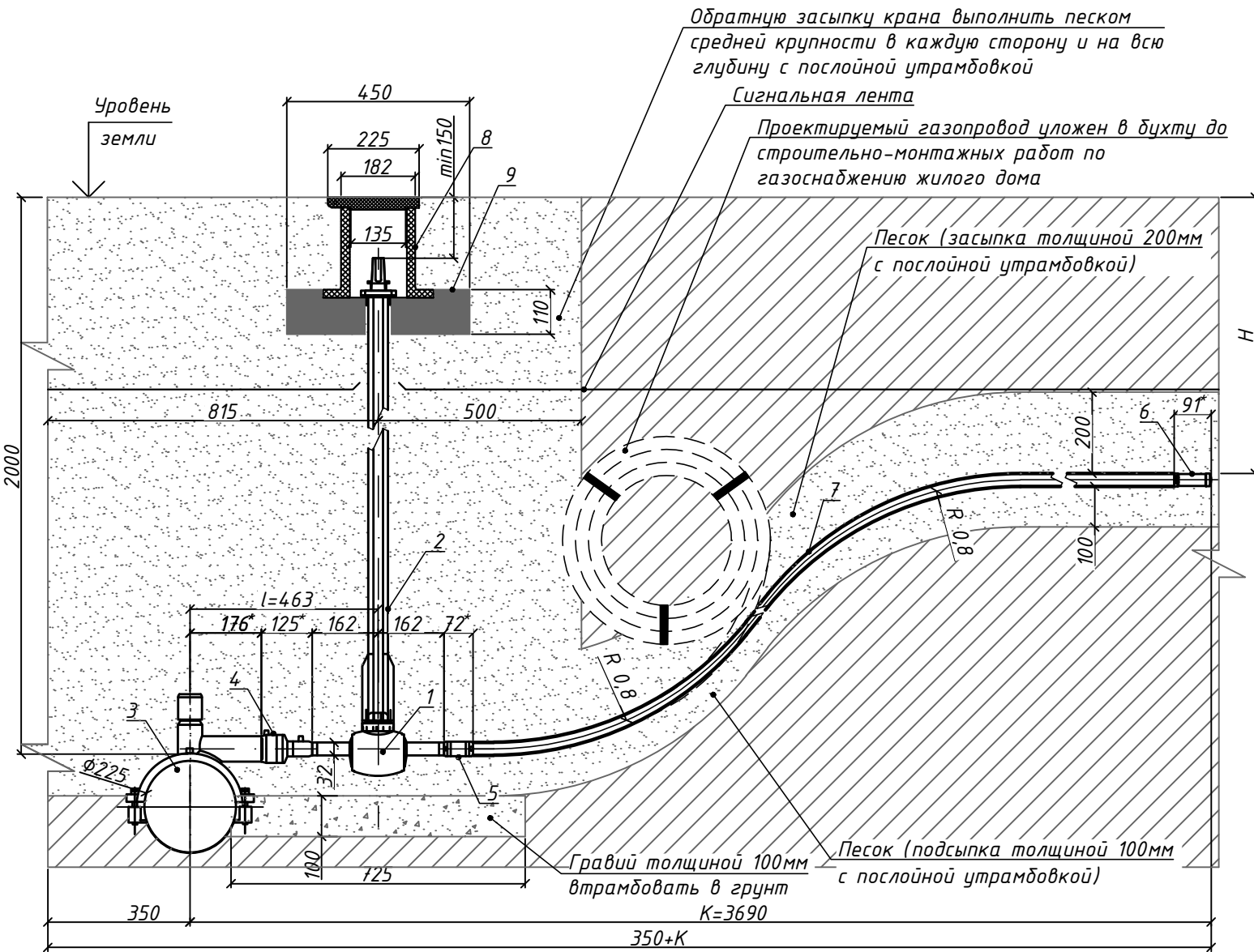
32

Монтажный узел

K+350



Вид А



Спецификация материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЗ-ВП, 1/4 оборота, без сужения условного прохода, P <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KH	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=1,2-2,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN225/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЗ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЗ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	

Примечание:

- Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н=\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: L=\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина, V[м³]=2,4;  
- Для грунтов супесь и песок, V[м³]=3,6.
- Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии l>463мм от оси распределительного газопровода, тогда K=3227+l.
- В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
- При увеличении участка l в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

- \* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;  
\*\*- Величина L рассчитана с учетом:  
- Глубины залегания распределительного газопровода - 2,0м;  
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];  
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЗ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы, R=0,8м.

Привязан

Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

УП.05.014.5.28

Лист

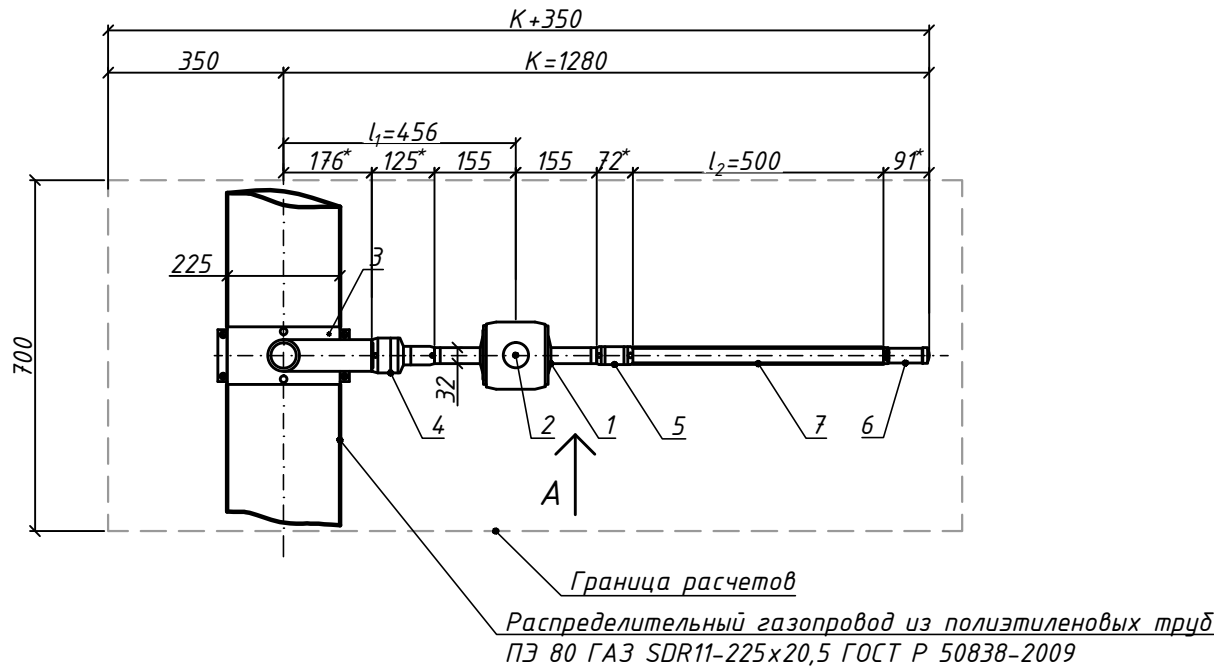
29

Узел присоединения ПЭ DN32 с арматурой для врезки под давлением в распределительный газопровод DN225 и полупроходным шаровым краном d32 Frialen в зоне зеленых насаждений

33

Монтажный узел

Спецификация материалов

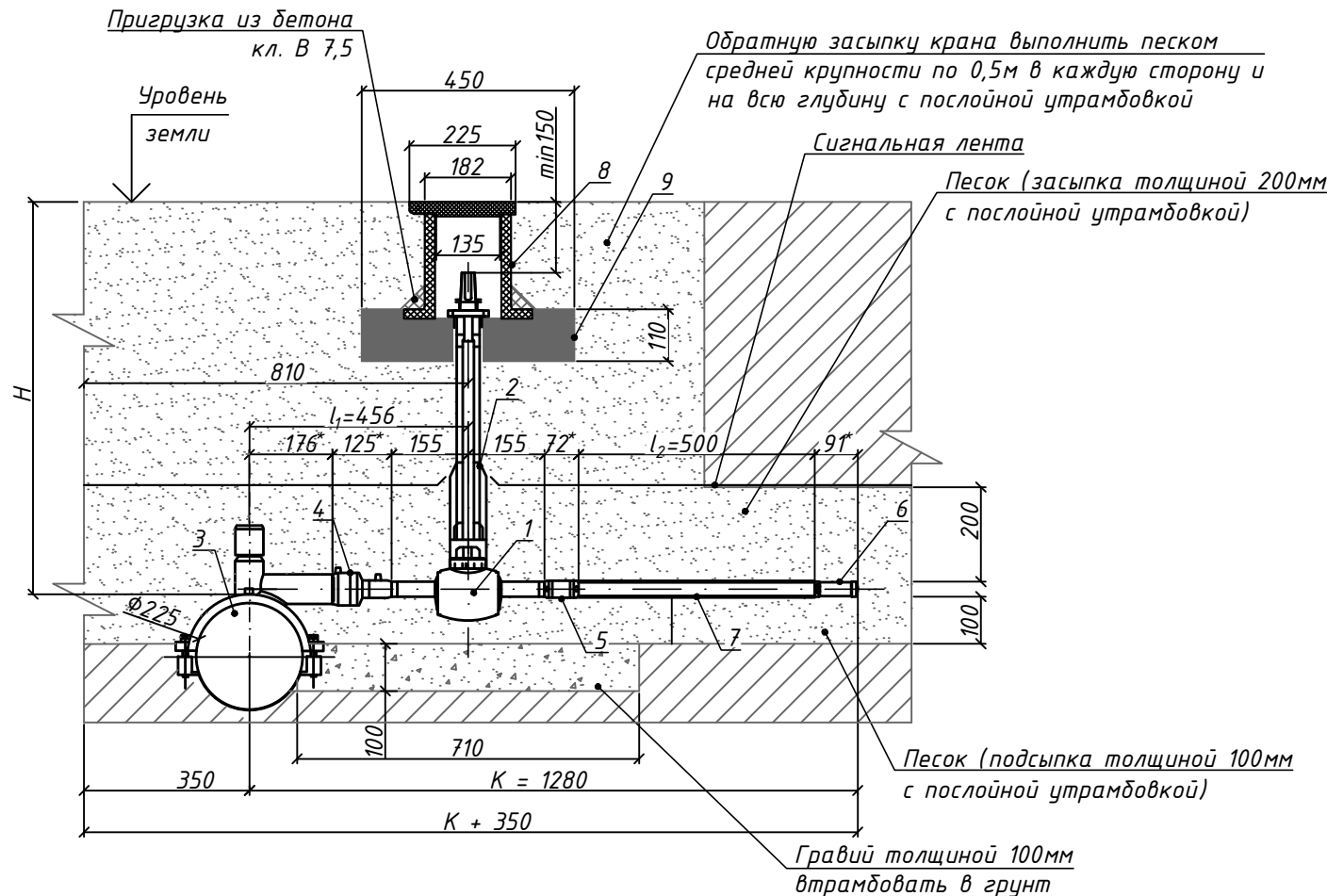


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровый кран из ПЭ-ВП, 1/4 оборота, P <sub>max</sub> =10 бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга L=0,6-1,0м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN225/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32x3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый из полимерно-песчанной смеси	ТУ 4859-002-0090527011	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый Ф450	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м³	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м³	
12.	Бетон кл. В 7,5		м³	0,004

Примечание:

- На виде А ковер показан в разрезе.
- Глубину залегания газопровода Н определить проектом: Н= \_\_\_\_.
- Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом: L= \_\_\_\_.
- Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
-Для грунтов (суглинок и глина), V[м³]=(0,35 + K)×0,21 + (Н - 0,2)×0,9;  
-Для грунтов (супесь и песок), V[м³]=(0,35 + K)×0,21 + (Н - 0,2)×1,4.  
5. Величина К может изменяться в следующих случаях:  
-При варианте установки крана на расстоянии l<sub>1</sub>>456мм от оси распределительного газопровода, тогда K=824+l<sub>1</sub>;  
-При изменении участка l<sub>2</sub>, тогда K=780+l<sub>2</sub>;  
-При изменении l<sub>1</sub> и l<sub>2</sub>, тогда K=319+l<sub>1</sub>+l<sub>2</sub>.  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).  
6. При увеличении участка l<sub>1</sub> в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с ЗН.

Вид А



Привязан

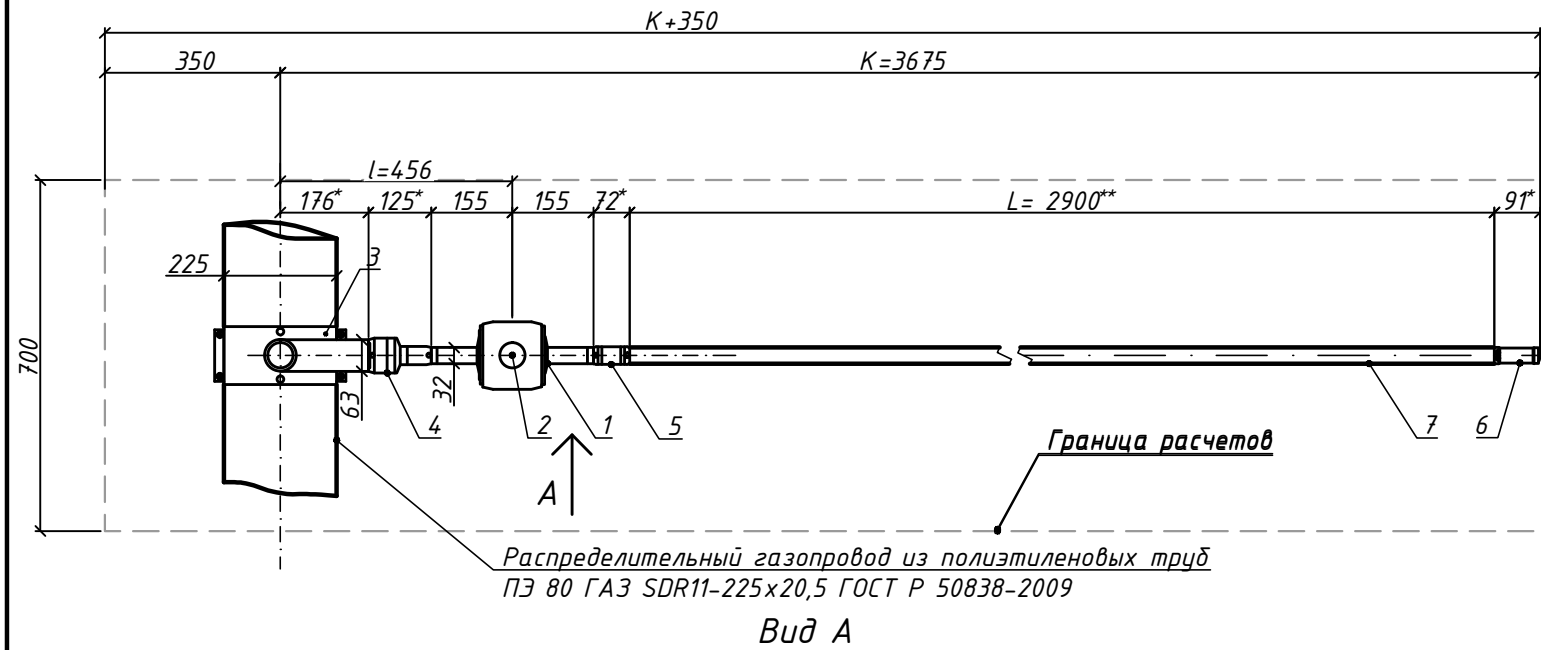
\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УП.05.014.5.29	Лист
							30



## Спецификация материалов

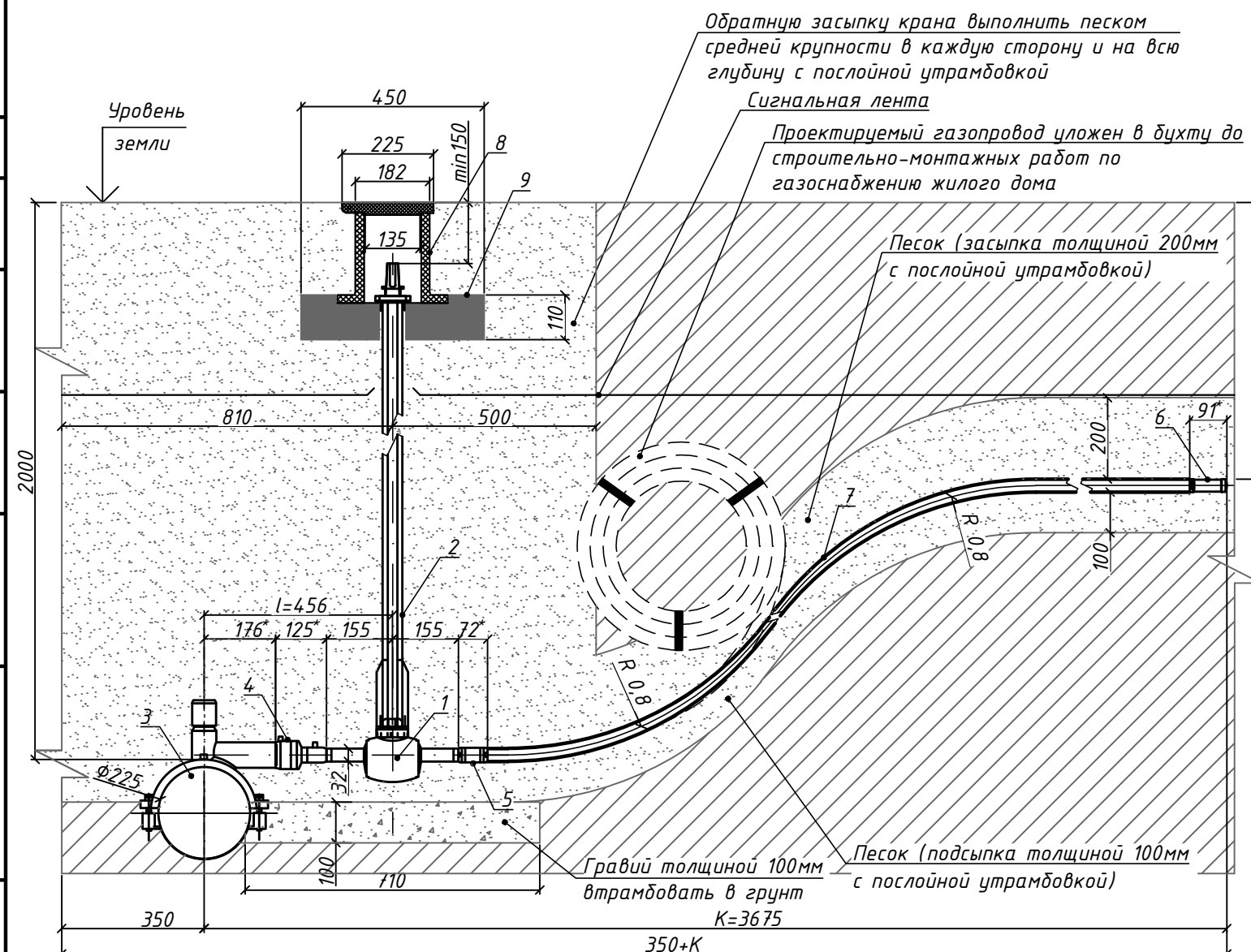
## Спецификация материалов



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Един. измер.	Кол-во
1.	Шаровой кран из ПЭ-ВП, $\frac{1}{4}$ оборота, $P_{\max}=10$ бар	FRIALEN-KHP	шт	1
2.	Телескопическая приводная штанга $L=1,2-2,0$ м	FRIALEN-BS	шт	1
3.	Арматура для врезки под давлением	Арматура ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN160/63	шт	1
4.	Редукционная муфта с ЗН	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN63/32	шт	1
5.	Муфта с закладными электронагревателями	Муфта ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
6.	Заглушка с закладными электронагревателями	Заглушка ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 DN32	шт	1
7.	Труба ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0	ГОСТ Р 50838-2009	м	
8.	Ковер малый чугунный	ТУ 400-28-91-84	шт	1
9.	Подушка бетонная под ковер малый $\Phi 450$	Ортега	шт	1
10.	Гравий	ГОСТ 8767-93*	м <sup>3</sup>	0,05
11.	Песок, V	ГОСТ 8736-93*	м <sup>3</sup>	

Примечание:

1. Данный лист разработан специально для варианта прокладки распределительного газопровода параллельно автомобильной дороге в ее полосе отвода.
2. На виде А ковер показан в разрезе.
3. Глубину залегания газопровода Н определить проектом:  $H = \underline{\hspace{2cm}}$ .
3. Уклон узла присоединения в сторону газораспределительного газопровода определить проектом:  $\angle = \underline{\hspace{2cm}}$ .
4. Объем песка определить в спецификации материалов (графа 11 колонка 5) по формулам:  
- Для грунтов суглинок и глина,  $V[m^3] = 2,4$ ;  
- Для грунтов супесь и песок,  $V[m^3] = 3,6$ .
5. Величина К может изменяться при установке крана на расстоянии  $l > 456 \text{ мм}$  от оси распределительного газопровода, тогда  $K = 3219 + l$ .  
В зависимости от принятого решения количество трубы записывается в спецификацию материалов (графа 7 колонка 5).
6. При увеличении участка  $l$  в спецификацию материалов (графа 5 колонка 5) добавляется муфта с 3Н.



\* - Размеры изделий уточнить по данным завода-изготовителя;

\*\* - Величина  $L$  рассчитана с учетом:

- Глубины залегания распределительного газопровода – 2,0м;
- Глубины залегания газопровода-ввода, Н[м];
- Упругого изгиба полиэтиленовой трубы ПЭ 80 ГАЗ SDR11-32х3,0 с минимальным радиусом, равным 25 диаметрам трубы,  $R=0,8\text{м}$ .

Привязан			
Инв. №			

						УП.05.014.5.32	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		33