

производственный кооператив головной проектный институт  
**ЧЕЛЯБИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ**

Заказчик:

АО "Челябинскгоргаз"

**Модернизация (техническое перевооружение)  
ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в  
г.Челябинске.**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Наружные газопроводы**

074-21-12 ГСН, ГП.

Главный инженер проекта

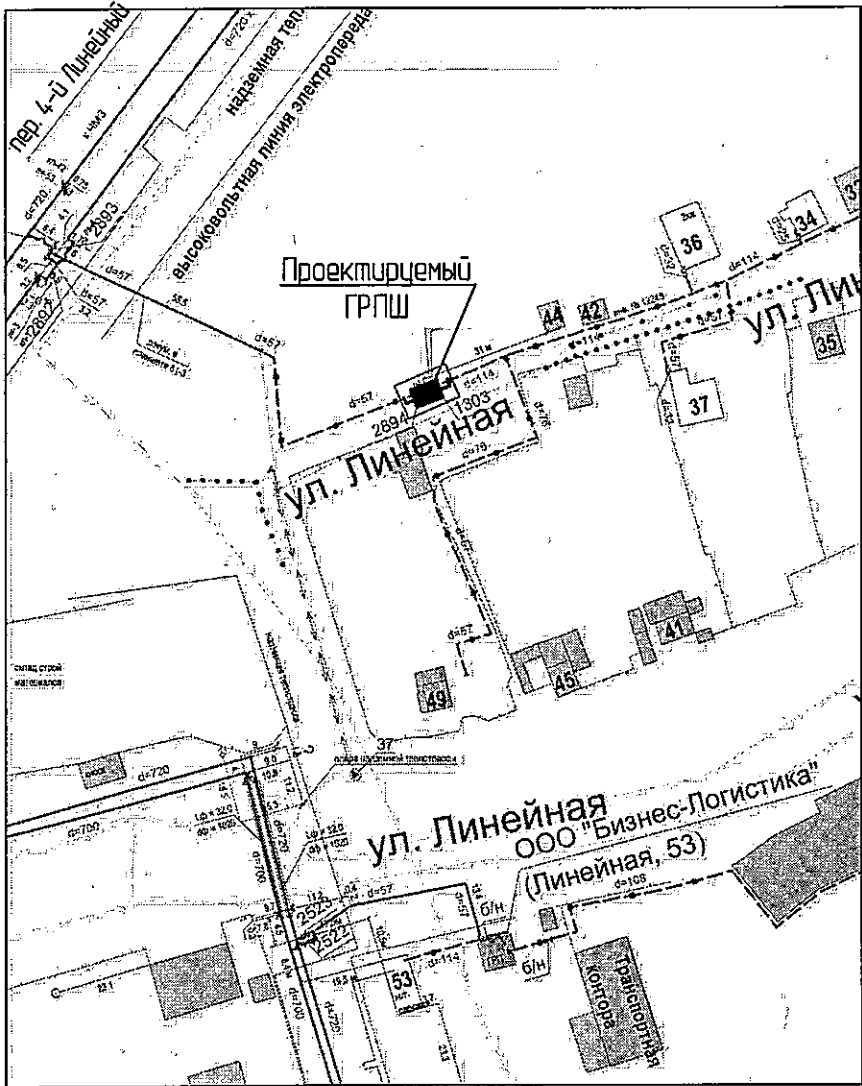
Н.Н.Трубин

2021



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

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
074-21-12-ГСН	Наружные газопроводы	
074-21-12-ГП	Генеральный план.	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План размещения ГРПШ. М1:500.	
4	Схема демонтажа существующего ГРПШ и подводящих газопроводов с подключением проектируемого ГРПШ.	
5	Узел 1. Виды А, Б, В.	
6	Функциональная схема ГРПШ. Опора под ГРПШ	
7	Подвижная опора крепления газопровода на винтовой свае.	
8	Ведомость объемов работ (высокое давление).	
9	Ведомость объемов работ (низкое давление).	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов.	
Серия 5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
074-21-12-ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
Серия 1-93. ЭС 3.00 СБ	Молниезащита шкафного газорегуляторного пункта.	

Инв.№	подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						074-21-12 - ГСН			
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.			
Изм.	Кол.ч	Лист	НДок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тюткова		<i>Тюткова</i>	05.21	Наружные газопроводы.	Р	1	9
ГИП		Трибин		<i>Трибин</i>	05.21	Общие данные (начало)	ГК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.		Лушников		<i>Лушников</i>	05.21				

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочая документация разработана на основании исходных данных:
- Задание на проектирование.
  - Технические условия №5/2-14.1-1127 от 18.12.2020 г. АО "Челябинскгоргаз".
  - Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполнен ООО "Горизонт-Гео" в 2021 г.
  - Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполнен ООО "Горизонт-Гео" в 2021 г.
  - Система высот - Балтийская; система координат - г.Челябинск.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. Разделом предусматривается техническое перевооружение ГРПШ №130 с заменой на аналогичный газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ).

ГРПШ представляет собой технологическое устройство: комплекс технических устройств, соединенных газопроводами, обеспечивающий получение заданных параметров сети газораспределения и сети газопотребления, определенных проектной документацией и условиями эксплуатации.

Предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ модели ГРПШ-РДГ-50Н-1-1-4-2376-ОГ-У-СГ для снижения давления с  $P_{вх.мах}=1.2$  МПа ( $P_{вх.мин}=0.9$  МПа) до  $P_{вых.мах}=2.8$  кПа ( $P_{вых.мин}=1.3$  кПа). ГРПШ полной заводской готовности с основной и резервной линиями редуцирования, с одним выходом, с узлом учета расхода газа, с газовым обогревом. Расчетная пропускная способность регулятора давления газа РДГ-50Н/35 при  $P_{вх.мин}=0.9$  МПа составит 3100 м<sup>3</sup>/ч.

Максимальный требуемый расход газа на ГРПШ  $Q=1980 \text{ м}^3/\text{час.}$

Для технологического учета расхода газа предусмотрен счетчик TRZ G160 (1:20) с пропускной способностью  $Q_{\text{max}}=3250 \text{ м}^3/\text{ч}$  при  $P_{\text{вх.max}}=1.2 \text{ МПа}$  и минимальным измеряемым расходом  $Q_{\text{min}}=130 \text{ м}^3/\text{ч}$   $P_{\text{вх.min}}=0.9 \text{ МПа}$ .

В рабочей документации предусматривается:

- демонтаж существующего ГРПШ, ограждения, молниеприемника и опор газопровода;
- демонтаж фундаментов ГРПШ, стоек ограждения, молниеприемника, антенны телеметрии, опор газопровода;
- установка газорегуляторного пункта ГРПШ полной заводской готовности;
- установка ограждения ГРПШ, молниеприемника, антенны телеметрии;
- устройство фундаментов из винтовых свай для ГРПШ, стоек ограждения, опор газопровода, молниеприемника, антенны телеметрии;
- строительство примыкающего участка стального газопровода высокого давления  $P < 1.2$  МПа DN50 существующего газопровода (после отключающего устройства) до ГРПШ;
- строительство примыкающего участка стального газопровода низкого давления  $P = 2.8$  кПа DN200 после ГРПШ до отключающего устройства;

Отключающие устройства на входе и выходе из ГРПШ №130 остаются существующие.

В качестве фундаментов для ГРПШ, опор газопровода, стоек ограждения, молниеприемника и антенны телеметрии приняты винтовые сваи из стальной трубы с оцинкованным покрытием  $L=3.0\text{м}$ . Установка лопастей винтовых свай выполняется ниже глубины промерзания ( $2.13\text{м}$ ) более  $0.5\text{м}$ . На выходе из земли винтовых свай предусмотрена установка защитной трубы  $L=1.0\text{м}$  для уменьшения действия сил морозного пучения на стойки фундамента.

4. Площадка строительства находится в г. Челябинск, Тракторозаводский район, микрорайон Чурилово.

Рельеф площадки спокойный ровный..

По климатическому районированию территория участка строительства относится к континентальному климату, 1 В строительно-климатическому подрайону. Характеристика климатических условий района приведена по СП 131.13330.2012.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 32 °С (с коэф. обеспеченности 0.92).

Геологическое строение проектируемой площадки представлено следующими разновидностями грунтов:  
ИГЭ 1 – представлены механической смесью почвы, щебня, строительного мусора, суглинков. Мощность слоя 0.2-0.3 м;

ИГЭ 2 - суглинки мягкопластичные, тяжелые песчанистые, сильнопучинистые. Мощность слоя 0.4м-0.6 м.

Глубина промерзания 1.75 м;

ИГЭ 3 – пески средней степени сложения, с прослойками суглинков, средней степени водонасыщения и водонасыщенные ниже УГВ, сильнопучинистые. Мощность слоя от 3.2 м до 3.3 м. Глубина промерзания 2.13 м.

Подземные воды встречены встречены на глубине 1.2м.

5. Газоснабжение осуществляется природным газом по ГОСТ 5542-2014.

6. Строительство стальных участков примыкающего к ГРПШ газопровода предусматривается из труб по ГОСТ 10705-80\*. Соединение стальных труб предусмотрено на сварке по ГОСТ 16037-80\*.

### 7. Защита стального газопровода от электрохимической коррозии:

-надземный газопровод защищается лакокрасочными покрытиями из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, лака или краски желтого цвета, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха -32°С. Лакокрасочное покрытие должно соответствовать СП 28.13330.2017 таблица Ц6; Ц7 - группа 1 индекс "а".

8. Испытания газопроводов на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления. Значение испытательного давления и время выдержки под давлением принимают согласно СП 62.13330.2011:

- испытание на герметичность надземного стального газопровода высокого давления  $P=1,2$  МПа выполнить давлением 1,5 МПа в течении 1 часа;
- испытание надземного газопровода низкого давления  $P<3$  кПа выполнить давлением 0,3 МПа в течении 1 часа.

Очистка внутренней полости газопровода производится продувкой воздухом.

9. Указания по монтажу и эксплуатации газопровода.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию газопровода производить в соответствии с Федеральными Нормами и Правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления" СП 62.13330.2011\*, СП 42-101-2003, СП 42-103-2003, СП 42-102-2004, "Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

В соответствии с "Правилами охраны газораспределительных сетей" установленная охранная зона по 2 метра с каждой стороны от оси газопровода; для ГРПШ-территория, ограниченная замкнутой линией на расстоянии 10 м от шкафа ГРПШ.




Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- проверка качества стыков неразрушающими методами контроля стального газопровода;
- проверка качества защитного покрытия стальной трубы, сварных стыков и фасонных частей;
- очистка внутренней полости газопровода;
- испытание газопровода на герметичность;
- для ГРПШ устройство заземления.

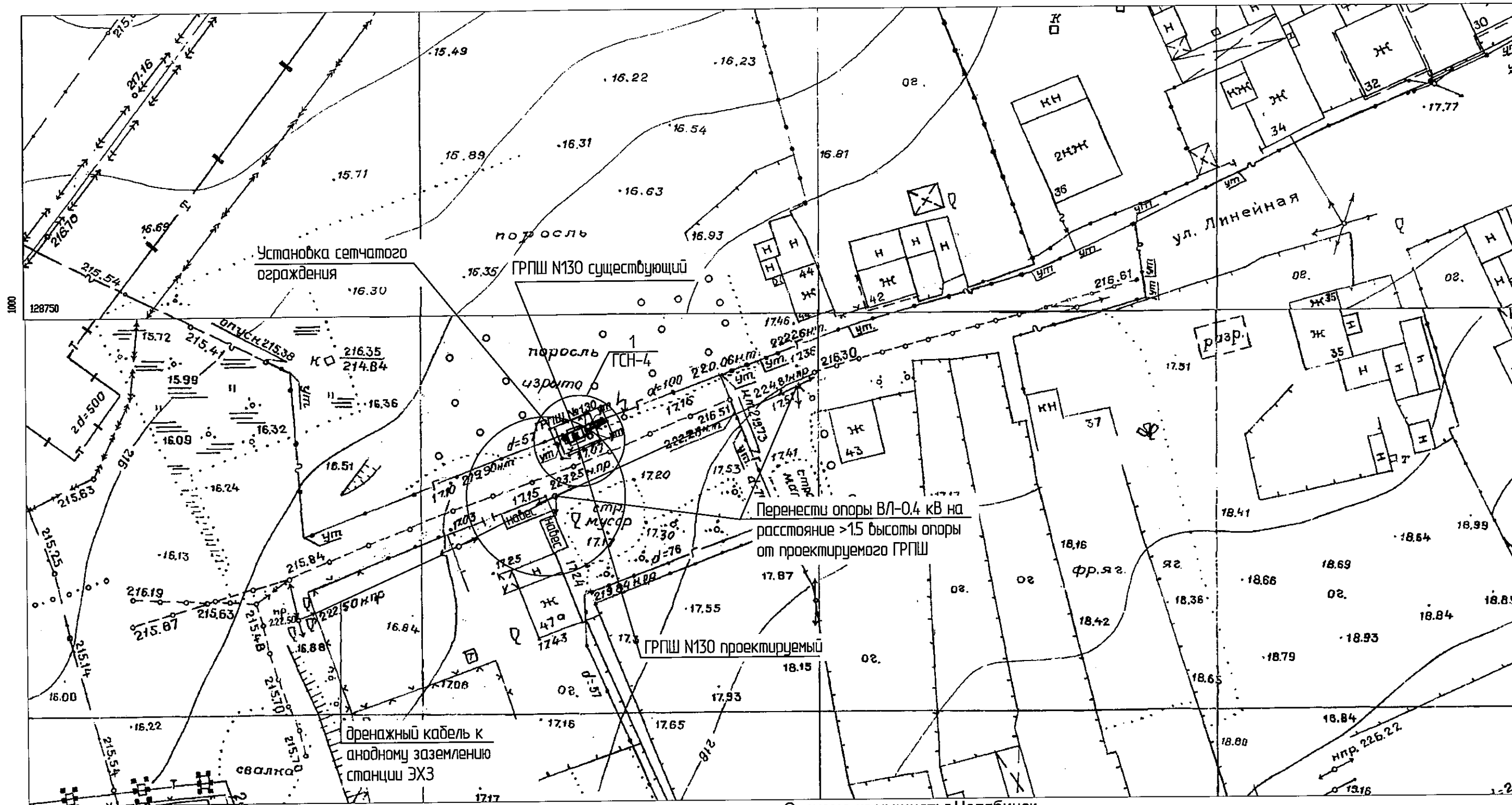
Плановое техническое диагностирование стального газопровода предусматривается проводить по истечении расчетного ресурса работы и принято 30 лет, для технических и технологических устройств (ГРПШ) в соответствии гарантий изготовителя или по результатам проведения оценки технического состояния газопроводов эксплуатирующей организацией в соответствии с ГОСТ Р 54983-2012.

По истечении срока службы оборудование или коммуникации подлежат экспертизе на предмет возможности дальнейшей эксплуатации, либо мероприятий по ремонту либо по запрету эксплуатации.

Оборудование и материалы для строительства газопровода, применяемые в проектной и рабочей документации, должны иметь сертификаты соответствия Системы добровольной сертификации ГАЗСЕРТ.

						074-21-12 - ГСН			
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.			
Изм.	Кол.уч	Лист	НДок	Подпись	Дата				
Разраб.	Туткова				05.21	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
ГИП	Трубин				05.21	Общие данные (окончание)	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК- ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.	Лушникова				05.21				

Формат А3






Система координат: г. Челябинск  
Система высот: Балтийская

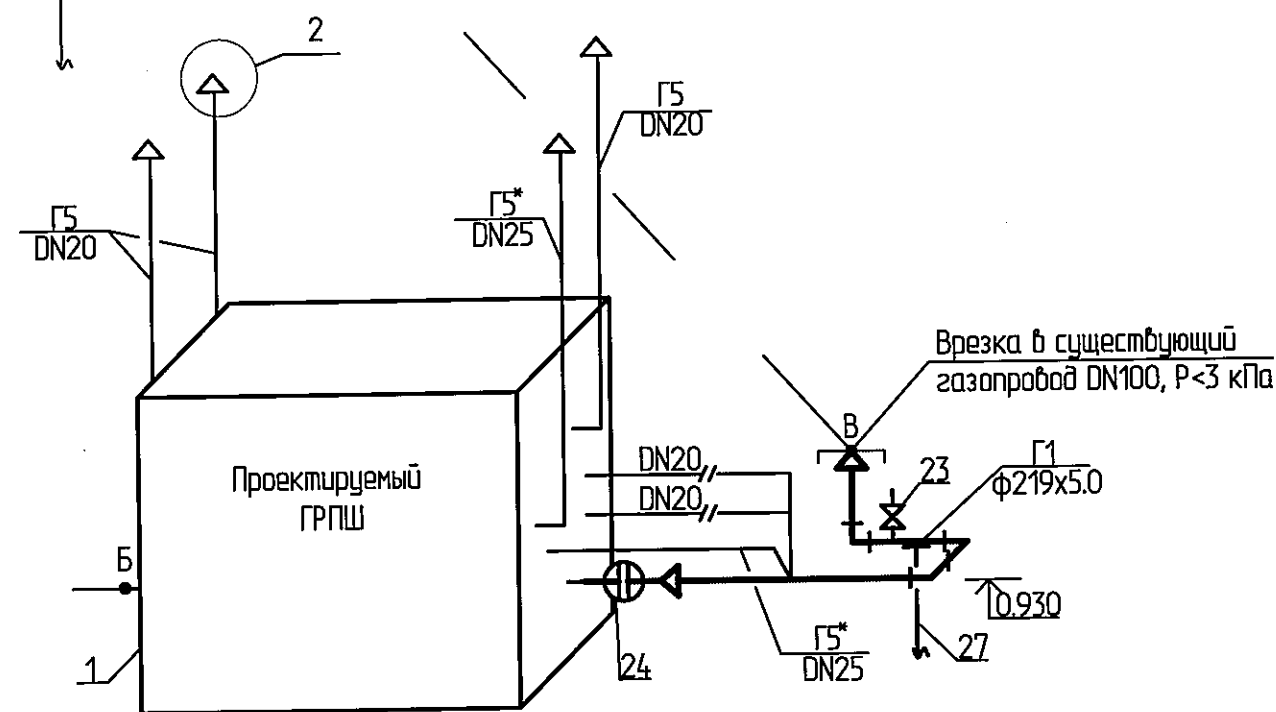
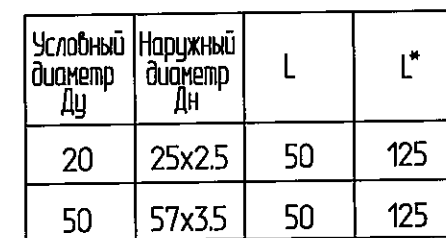
1. До начала монтажа проектируемого ГРПШ необходимо выполнить вынос существующей линии ВЛ-0.4кВ на расстояние не менее 1.5 высоты опоры.

#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ГРПШ — газорегуляторный пункт шкафной  
 Г4 — газопровод высокого давления Р=12 МПа  
 Г1 — газопровод низкого давления Р=2.8 кПа  
 — ограда ГРПШ

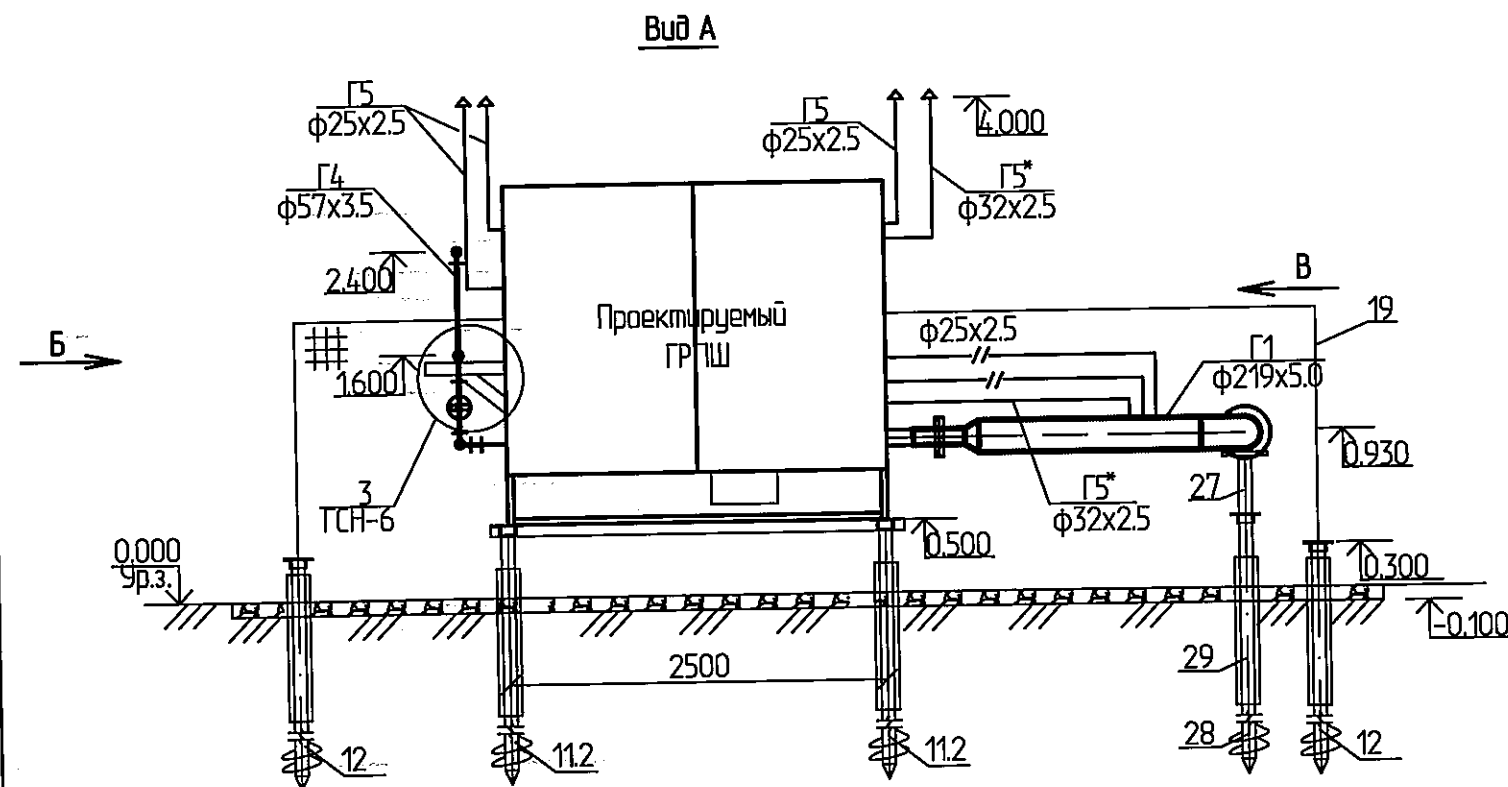
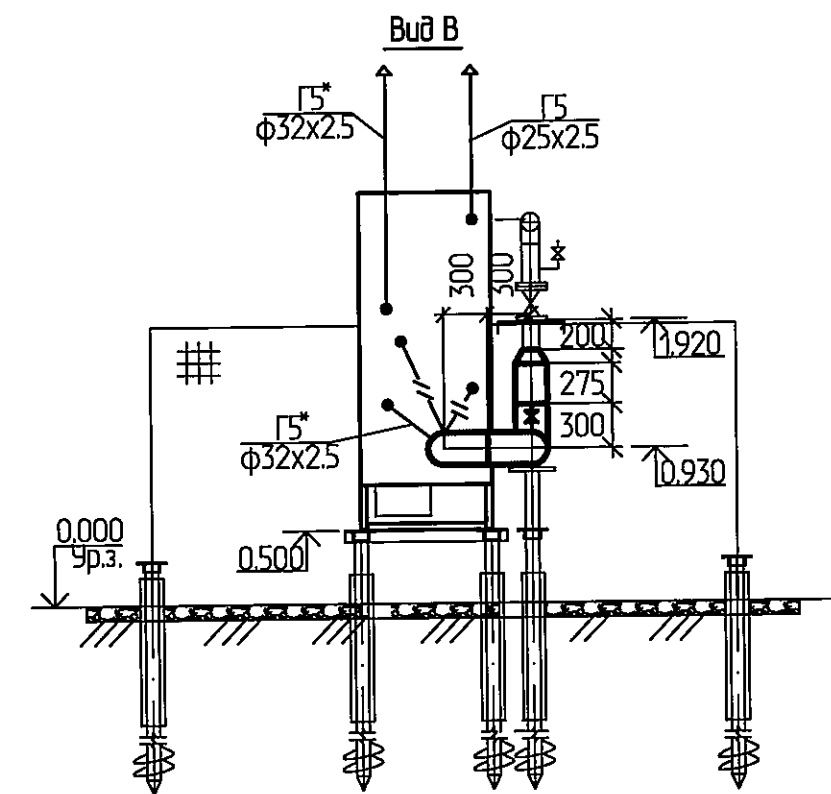
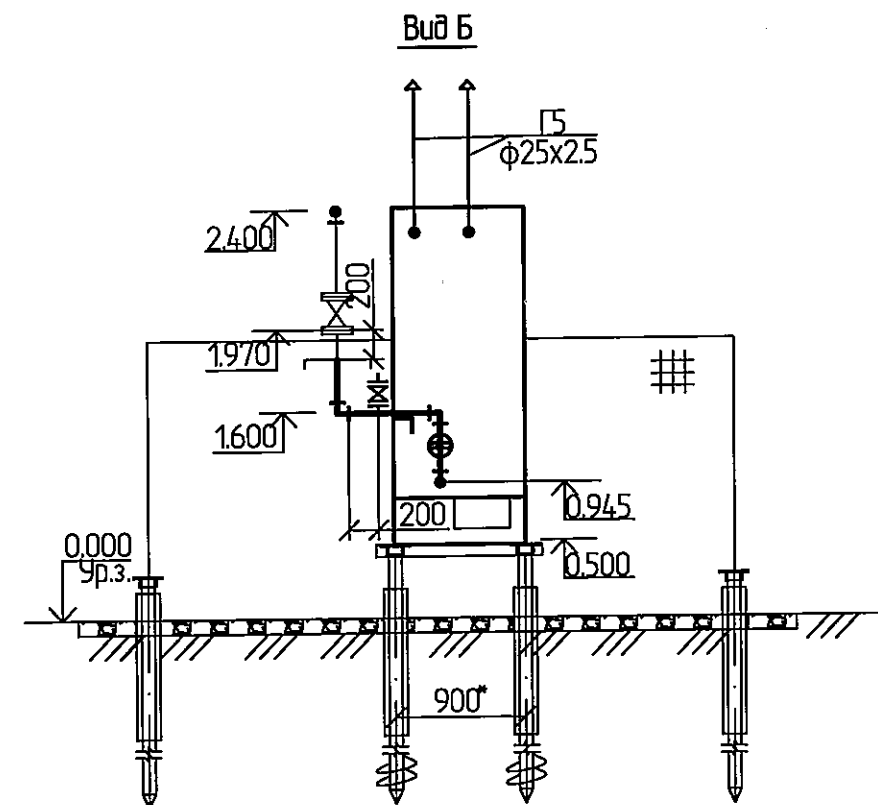
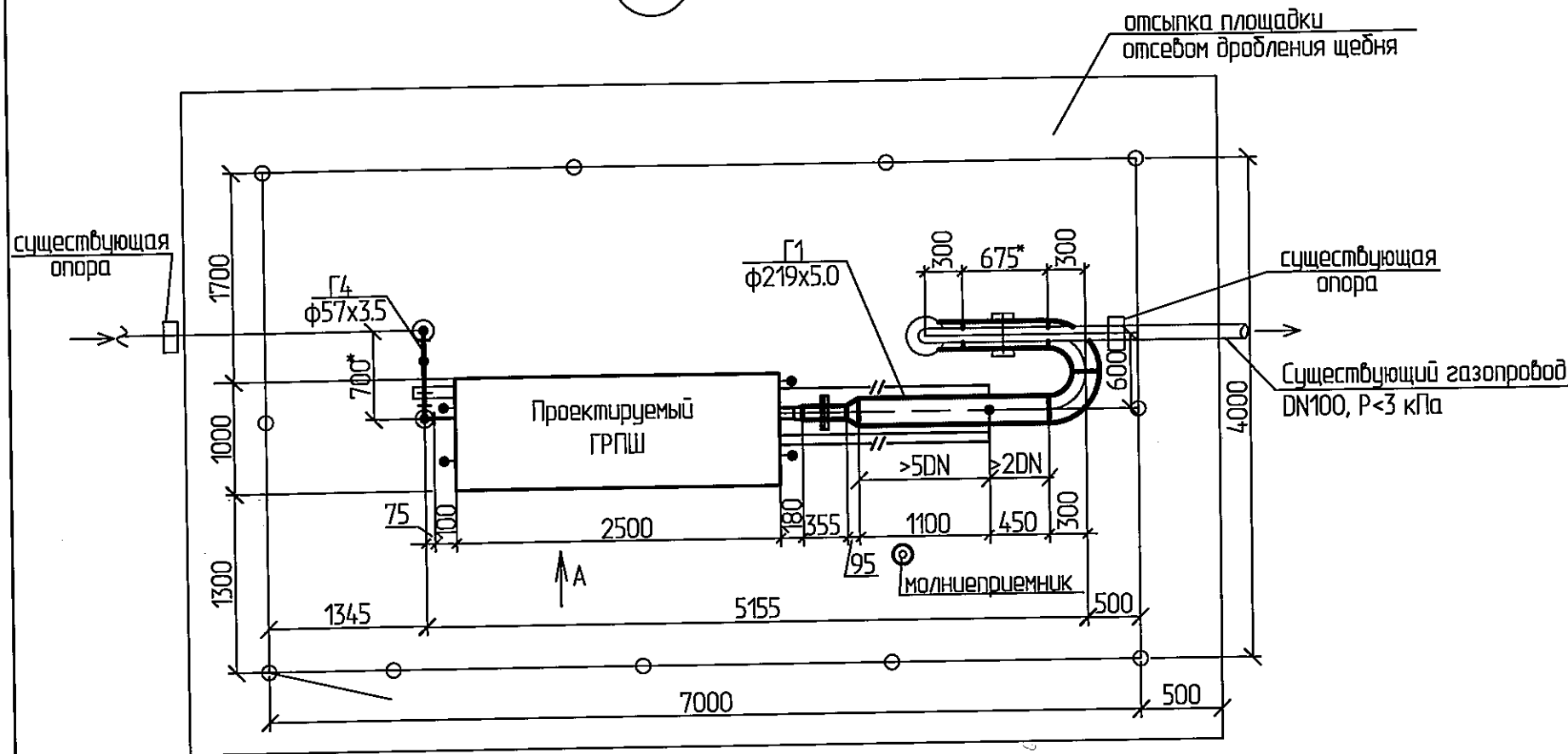
						074-21-12 - ГСН			
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата				
Разраб.	Титкова				05.21	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
ГИП	Трубин				05.21	План 1:500.	ПК "ГТИ ЧЕЛЯБИНСК- ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.	Лушников				05.21				

Формат А3



Формат А3

1  
ГСН-3



Параметры настройки оборудования ГРПШ с регуляторами РДГ-50Н:

Р<sub>вх</sub>=1.2 МПа      Р<sub>пзк</sub><sup>max</sup>=3.5 КПа  
Р<sub>вых</sub>=2.8 КПа      Р<sub>пзк</sub><sup>min</sup>=0.5 КПа  
                         Р<sub>пск</sub>=3.22 КПа

						074-21-12 - ГСН		
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.		
Изм.	Кол.ч	Лист	И.Док.	Подпись	Дата	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист
Разраб.		Тюткова		<i>[Signature]</i>	05.21		Р	5
ГИП		Трубин		<i>[Signature]</i>	05.21	Узел 1. План ГРПШ. Виды А, Б, В.	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"	
Н.контр.		Лушников		<i>[Signature]</i>	05.21			

Формат А3

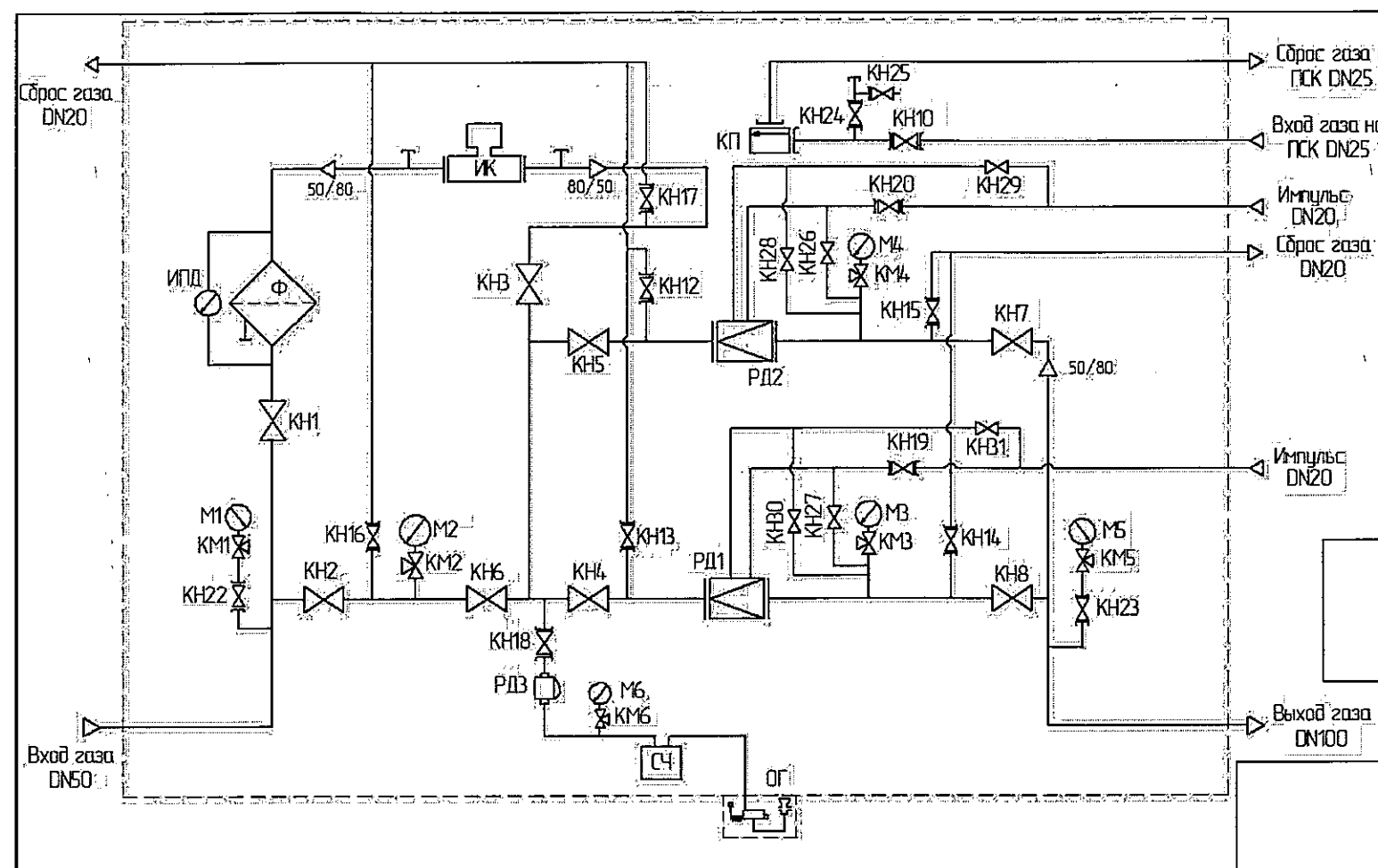
Согласовано:

Взам.инж.Н

Подпись и дата

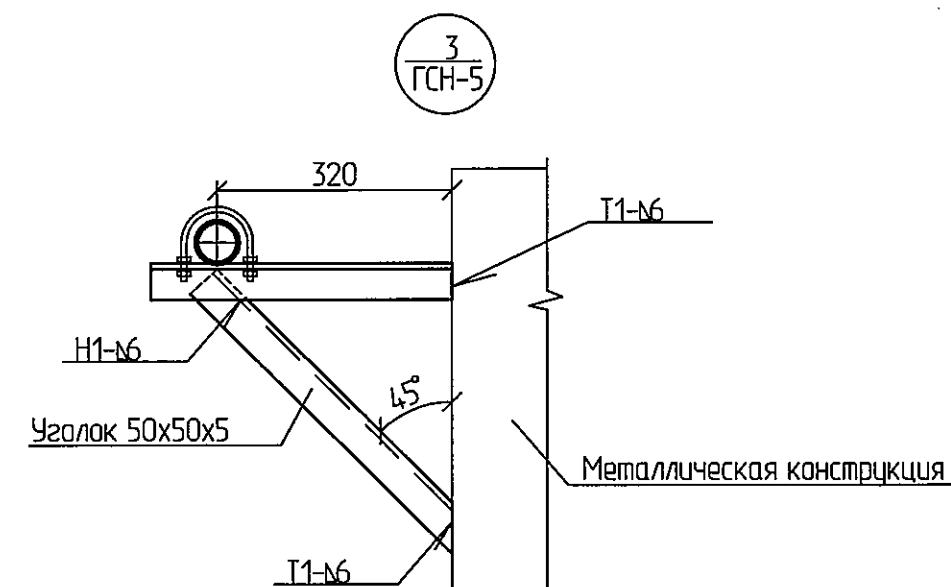
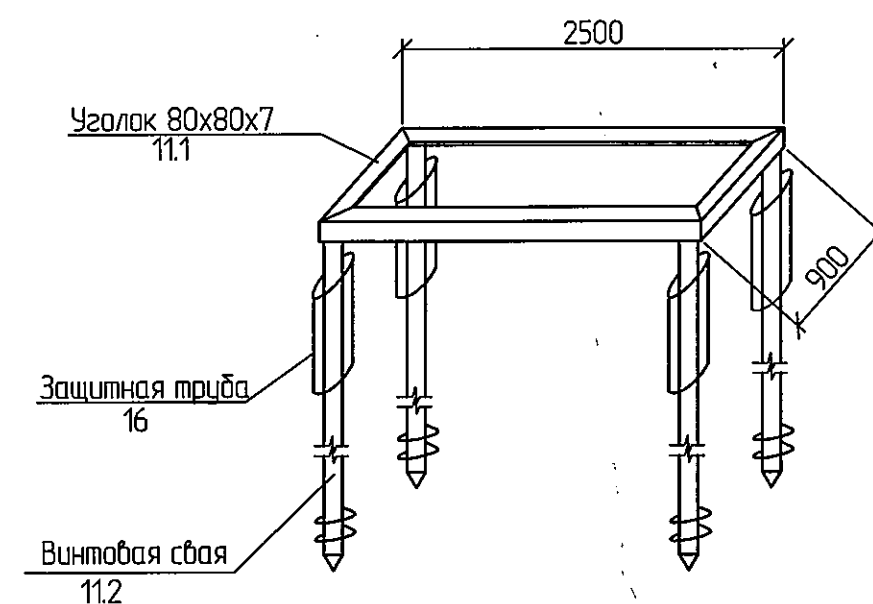
Инж.Н подл.

Функциональная схема ГРПШ



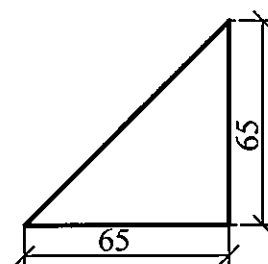
1. Место отбора импульса разместить в зоне установившегося потока газа, обеспечить отсутствие воздействия турбулентного потока или иных негативных воздействий и расположить на прямолинейном участке выходного газопровода, имеющего наибольший диаметр, на расстоянии не менее 5 DN от предшествующего не менее 2 DN перед следующим источником местного сопротивления.




Опора под ГРПШ (11)



						074-21-12 - ГСН		
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.		
Изм.	Колуч	Лист	НДок	Подпись	Дата	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист
Разраб.	Титкова			<i>Титкова</i>	05.21		Р	6
ГИП	Трибин			<i>Трибин</i>	05.21	Функциональная схема ГРПШ. Опора под ГРПШ	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"	
Н.контр.	Лушников			<i>Лушников</i>	05.21			

Формат А3



						074-21-12 - ГСН			
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок	Подпись	Дата				
Разраб.	Туткова				05.21	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
ГИП	Трубин				05.21	Подвижная опора крепления газопровода на винтовой свае.	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК- ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.	Лушников				05.21				

Согласовано:

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

начало

Наименование	Кол.	Примечание
Газопровод высокого давления (Р=1.2 МПа)		
1. Установка проектируемого газорегуляторного пункта шкафного (ГРПШ) шт	1	
2. Надземная прокладка, испытание на герметичность, очистка внутренней полости газопровода DN50, м	2.0	
3. Лакокрасочное покрытие газопровода DN50, м	5.0	
	DN25, м	4.0 сборной трубопровод
	DN20, м	5.0 импульсный трубопровод
	DN20, м	6.5 продувочный трубопровод
4. Установка инвентарного узла для очистки и испытания газопровода DN50, шт	1	
5. Проверка стыков физическими методами контроля стального надземного газопровода DN50, шт	1	5%, но не менее 1 стыка
6. Установка молниеотвода шт	1	
7. Установка антенны телеметрии шт	1	
8. Установка защитного ограждения 7000х4000х1600мм шт	1	
9. Устройство фундаментов винтовых свай шт	17	
10. Пусконаладочные работы по ГРПШ шт	1	по смете АО "Горгаз"
11. Врезка с отключением DN50 в DN50 шт	1	по смете АО "Горгаз"
12. Выемка грунта с отвозкой м3	4.0	
13. Отсыпка площадки отсевам из дробления щебня м3	4.0	
13.1. Засыпка демонтируемых фундаментов отсевам из дробления щебня м3	3.0	
14. Заполнение полости винтовых свай бетоном м3	0.2	марка В 12.5
15. Нанесение антикоррозионной изоляции усиленного типа конструкции N5 по ГОСТ 9602-2016 ленточной полимерно-битумной на защитную трубу Ду150 м	17.0	

продолжение

Наименование	Кол.	Примечание
Работы по демонтажу наружного газопровода Р=1.2 МПа:		
21. Демонтаж и продубка существующего надземного газопровода DN50, м	2.0	
22. Демонтаж существующего ГРПШ шт	1	
23. Демонтаж существующих продувочных трубопроводов DN20 м	6.0	
24. Демонтаж существующего ограждения м	14.0	
25. Демонтаж сщ. стоек ограждения шт	5	
26. Демонтаж сщ. стойки DN100 под газопровод шт	1	
27. Демонтаж существующего молниеотвода шт	1	
28. Демонтаж существующей антенны телеметрии шт	1	
29. Демонтаж существующего фундамента под ГРПШ м3	2.0	
30. Демонтаж существующих фундаментов под стойки ограждения, м3	1.0	
31. Демонтаж существующего фундамента под стойку газопровода, м3	0.2	
32. Демонтаж существующего фундамента под молниеотвод, м3	0.2	
33. Демонтаж существующего фундамента под антенну телеметрии, м3	0.2	
34. Отвоз металла на склад АО "Челябинскгаз" кг	1800	12 км

						074-21-12 - ГСН
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.
Изм.	Кол.уч.	Лист	НДок.	Подпись	Дата	
Разраб.	Титкова			<i>Титкова</i>	05.21	Наружные газопроводы.
						Стадия Лист Листов
						Р 8
ГИП	Трубин			<i>Трубин</i>	05.21	
Н.контр.	Лушников			<i>Лушников</i>	05.21	Ведомость объемов работ (высокое давление).
						ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"

Формат А3

## НАЧАЛО

[illegible]

продолжение

[illegible]

						074-21-12 - ГСН		
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.		
Изм.	Кол.уч	Лист	ИДок	Подпись	Дата			
Разраб.	Тюткова			<i>Тюткова</i>	05.21	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист
							Р	9
ГИП	Трубин			<i>Трубин</i>	05.21	Ведомость объемов работ (низкое давление).	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК- ГРАЖДАНПРОЕКТ"	
Н.контр.	Лушникова			<i>Лушникова</i>	05.21			

Формат А3

**Создано:**

ВЗАМ.ІНВ.Н

Подпись и дата

ИНВ. N подл.

логировано




Информация

Взаимно №

Подп. и дата

Инф. № подл

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Газопровод высокого давления (Р=1.2 МПа)							
1	Газорегуляторный пункт шкафной с основной и резервной линией редуцирования на базе регуляторов РДГ-50/35, с одним выходом, с узлом учета расхода газа (технологический учет) TRZ G 160 (1:20) с газовым отоплением	ГРПШ-РДГ-50Н-1-1-4-2376-ОГ-У-СГ		ООО ПКФ "ЭКС-Форма"	шт	1	550.0	
2	Кран шаровой стандартнопроходной фланцевый Ду20 Ру1,6МПа				шт	1		класс герметичности "А"
3	Отвод П90-57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт	3	0.6	
4								
5	Изолирующее соединение DN50, Р-1.6 МПа	СИ 50с			шт	1	3.2	
6	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали 10 ГОСТ 1050-2013 δвнр= 34 кгс/мм2 Ф 57х3.5	ГОСТ 10705-80* группа В ГОСТ 10704-91			м	2.0	4.62	газопровод
7	то же Ф 32х2.5	то же			м	4.0	4.62	сбросной трубопровод
8	— II — Ф 25х2.5	— II —			м	5.0	1.82	импульсный трубопровод
9	— II — Ф 25х2.5	— II —			м	6.5	1.39	продувочный трубопровод
10	Крепление газопровода DN50 к металлической конструкции	ГСН-6, узел 3			шт	1	3.77	
10.1	Уголок 50х50х5 ГОСТ8509-93 Ст3-1-1 ГОСТ535-88				м	0.5	2.05	
10.2	Хомут DN50	ГОСТ 24137-80, В Ст3 сп			шт	1	0.125	
10.3	Гайка М10	ГОСТ 5915-70*			шт	4	0.01	
11	Опора под ГРПШ	ГСН-6			шт	1		
11.1	Уголок 80х80х7 ГОСТ8509-93 Ст3-1-1 ГОСТ535-88				м	7.6	8.51	
11.2	Винтовая свая FV89(3.5) L=3000мм оцинкованная (холоднооцинкованная) с фланцем 220х220х8 мм (для ГРПШ)			ООО "Челябинский завод винтовых свай"	шт	4		
12	Винтовая свая FV76(3.5) L=3000мм оцинкованная (холоднооцинкованная) с фланцем 220х220х8 мм (для стоек ограждения)			ООО "Челябинский завод винтовых свай"	шт	11		

						074-21-12 – ГСН.СО			
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.			
Изм.	Кол.уч	Лист	НДок	Подпись	Дата	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Туткаба			05.21		Р	1	3
ГИП		Трубин			05.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК- ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.		Лушникова			05.21				

Согласовано:

ВзаминдН

Подпись и дата

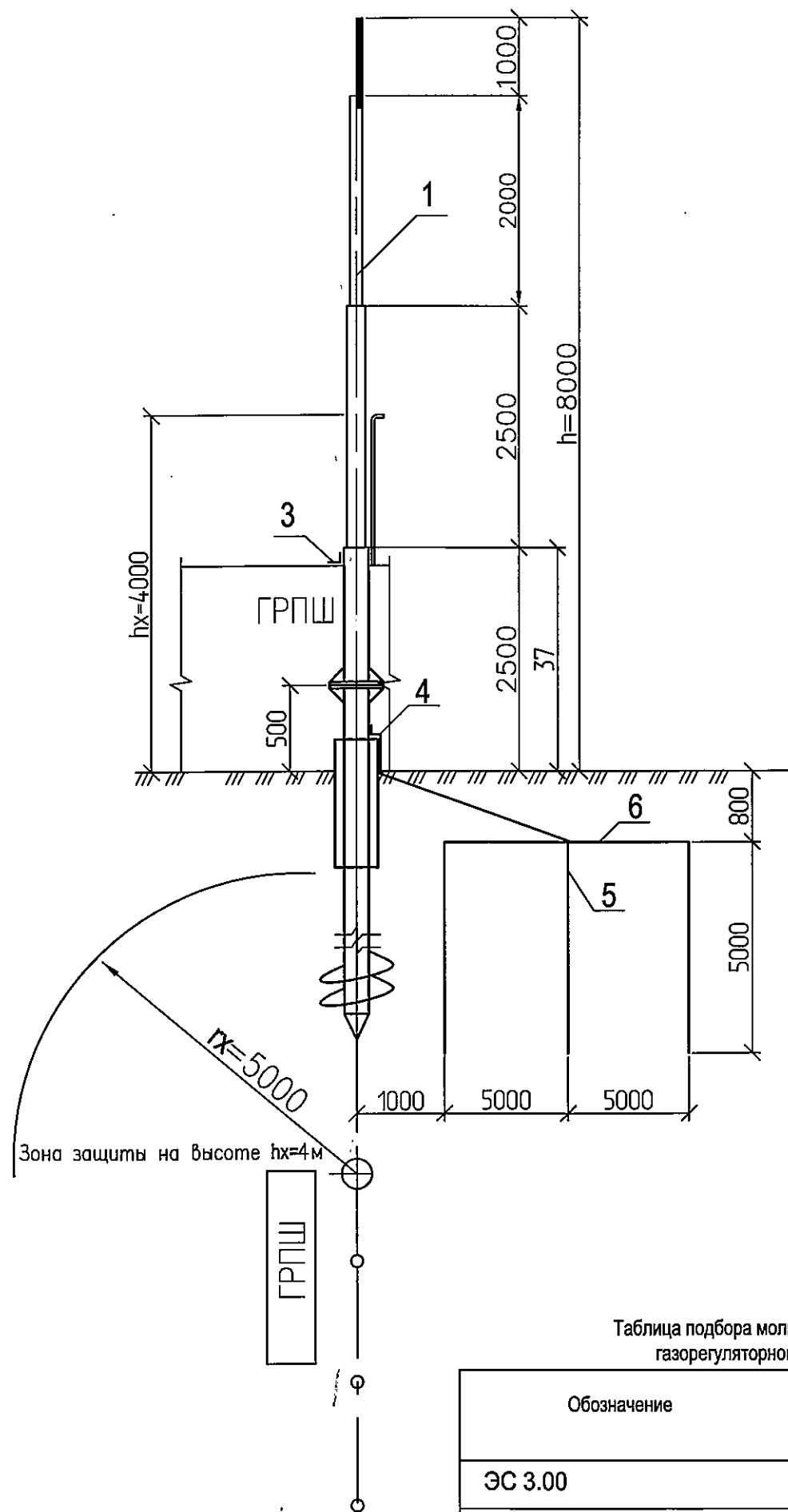
ИндН подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Винтовая свая FV89(3.5) L=3000мм оцинкованная (холоднооцинкованная) с фланцем 220х220х8 мм (для молниеприемника)			ООО "Челядинский завод винтовых свай"	шт	1		
14	Винтовая свая FV76(3.5) L=3000мм оцинкованная (холоднооцинкованная) с фланцем 220х220х8 мм (для антенны телеметрии)			ООО "Челядинский завод винтовых свай"	шт	1		
15	Фланец 1-20-16-01-1-B-Ст.20	ГОСТ 33259-2015			шт	2	2.58	
16	Защитная труба ф159х4.5 L=1.0м				шт	17	3.0	
18	Молниезащита шкафного газорегуляторного пункта	с.1-93 ЭС 3.00 СБ			шт	1		
18.1	Молниеотвод (существующий)	с.1-93 ЭС 3.01.00 СБ			шт	1		
18.2	Заземлитель	с.1-93 ЭС 2.01-02			шт	1		
18.3	Круг В-6 ГОСТ 2590-88 Ст3пс1-1 ГОСТ 535-88				м	10	0.22	
18.4	Круг В-12 ГОСТ 2590-88 Ст3пс1-1 ГОСТ 535-88				м	17.0	0.89	
18.5	Полоса 40х4 ГОСТ 103-76 Ст3пс1-1 ГОСТ 535-88				м	10.0	1.26	
19	Ограждение ГРПШ 7000х4000мм			ООО "Капитал-Техно"				
19.1	Панель ограждения 3D 2030х2500 мм,				шт	2		
19.2	Панель ограждения 3D 2030х2000 мм,				шт	8		
19.3	Столб 60х40х15х3000 мм				шт	11		
19.4	Заглушка пластиковая 60х60 мм				шт	11		
19.5	Калитка 2000х1000 мм				шт	1		
19.5	Комплект креплений (скоба, саморез, гайка)				шт	68		
20	Ответный фланец для винтовой сваи для одного фланца:				шт	2	2.68	для молниеприемника и антенны телеметрии
20.1	Плита 220х220х6.0	ГОСТ 19903-74, Ст3 сп ГОСТ 14637-89			шт	1	1.88	
20.2	Фасонка 65х65х6.0	ГОСТ 19903-74, Ст3 сп ГОСТ 14637-89			шт	4	0.2	

Изм.	Кол.уч	Лист	НДок	Подпись	Дата
------	--------	------	------	---------	------



074-21-12 - ГСН.СО





Высота одиночного стержневого молниеотвода $h$ (м)	Высота защитного сооружения $h$ (м)	Зона защиты на высоте 4 м $h$ (м)
8,0	4,5	5,0

- Общий вид выполнен для комбинированного трехстержневого заземления. Расположение заземлителя относительно опор и труб показывается на плане газопровода. Тип заземлителей подбирается по ЗС 2.01 СБ (по значению удельного сопротивления грунта).
- Сварка шва №1 ручная электродуговая. Длина шва не менее 75 мм.
- Молниезащита выполнена по II категории в соответствии с требованиями СО153-34.21.122-2003.
- Защита от прямых ударов молнии выполняется отдельно стоящим стержневым молниеотводом.
- Молниеотвод соединить токоотводом с заземляющим устройством, величина импульсного сопротивления которого должна быть не более 50 Ом.
- При необходимости увеличить число электродов.
- Молниеприемник, молниеотвод, токоотвод, для предохранения от коррозии окрасить черной эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\*, IV, У1 за 2 раза.
- Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ изд. 6, СО153-34.21.122-2003.
- Пространство над газоотводными и дыхательными трубами защищено устанавливаемым молниеприёмником, молниеотводом в соответствии с СО153-34.21.122-2003.

Привязан: 074-21-12 - ГСН			
Разработал	Титкова		05.21
Н.контр.	Лушникова		05.21
Инв. N			

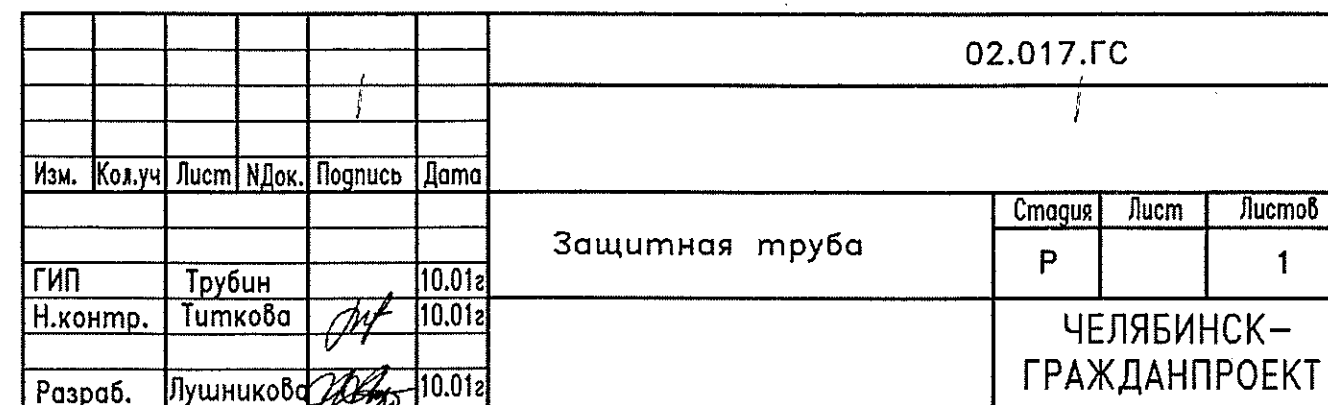
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	с 1-93 ЭС 3.00-01	Молниезащита шкафного газорегуляторного пункта.			

Таблица подбора молниезащиты блочного газорегуляторного пункта

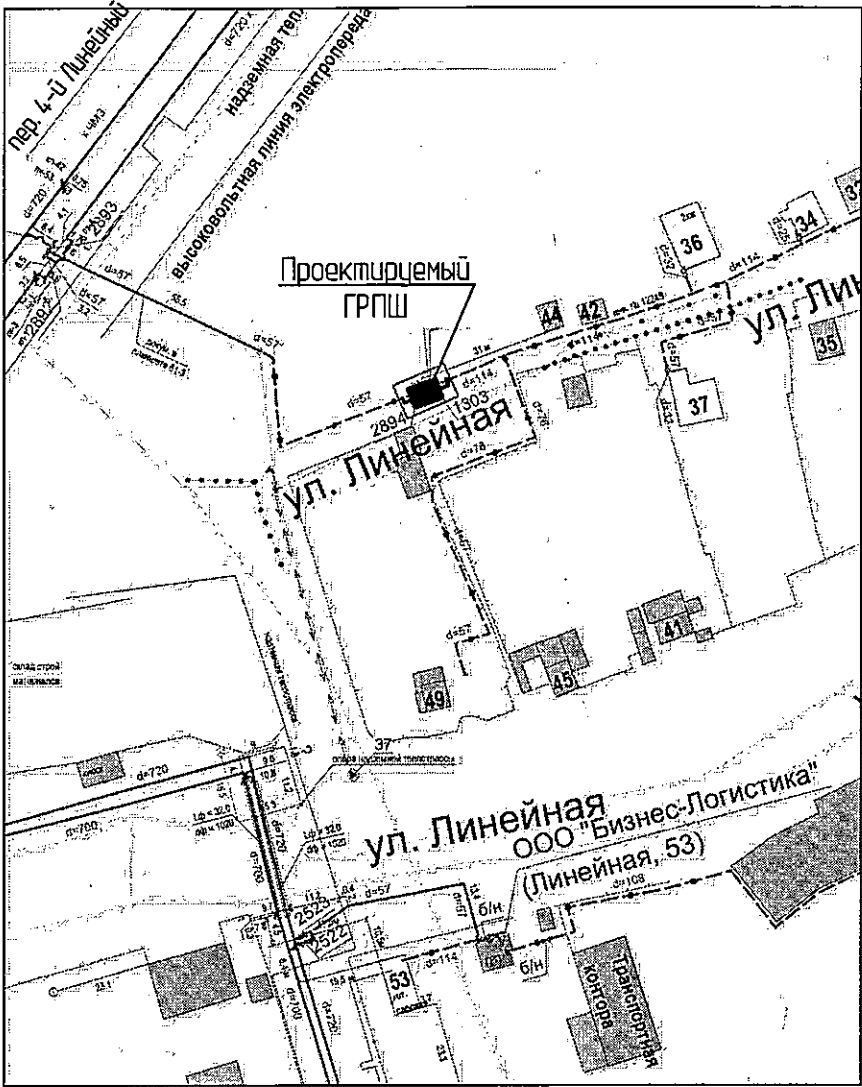
Обозначение	Значения удельного сопротивления грунта, Ом.м
ЭС 3.00	10 ... 50
-01	50 ... 100
-02	100 ... 150
-03	150 ... 1000

ЭС 3.00 СБ					Лит.			Масса		Масштаб	
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Молниезащита блочного газорегуляторного пункта. Сборочный чертеж.						
Разработал	Василенко			11.02							
Провер.	Крючков			11.02							
Н. контр.	Орехова			11.02	Молниезащита шкафного газорегуляторного пункта. Сборочный чертеж.					СПКБ "Газпроект"	
Утв	Корж			11.02							

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



СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
074-21-12-ГСН	Наружные газопроводы	
074-21-12-ГП	Генеральный план.	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА




Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Генеральный план. М1:500.	
3	Ограждение территории. Разбивочный план. М 1:50	
	План расположения малых форм архитектуры.	
4	План земельных масс и конструкции покрытий. М 1:50	

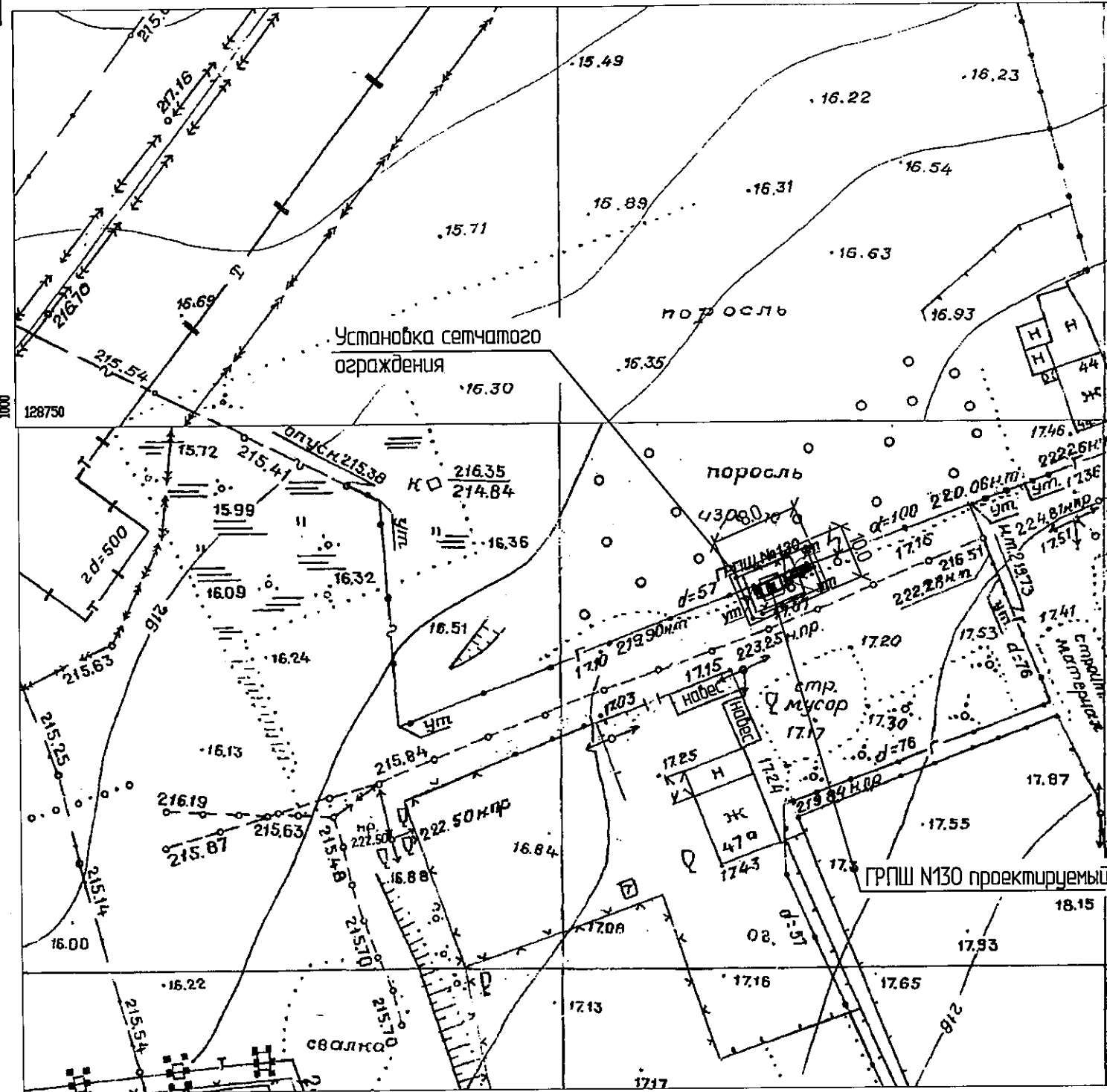
Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						074-21-12 - ГП			
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.			
Изм.	Кол.ч	Лист	НДок	Подпись	Дата	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гуткова			05.21		Р	1	4
ГИП		Трубин			05.21	Общие данные	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.		Лушикова			05.21				



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ




- ГРПШ - газорегуляторный пункт шкафной
- Г4 - газопровод высокого давления Р=1.2 МПа
- Г1 - газопровод низкого давления Р=2.8 кПа
- - ограждение ГРПШ
- - граница благоустройства ГРПШ

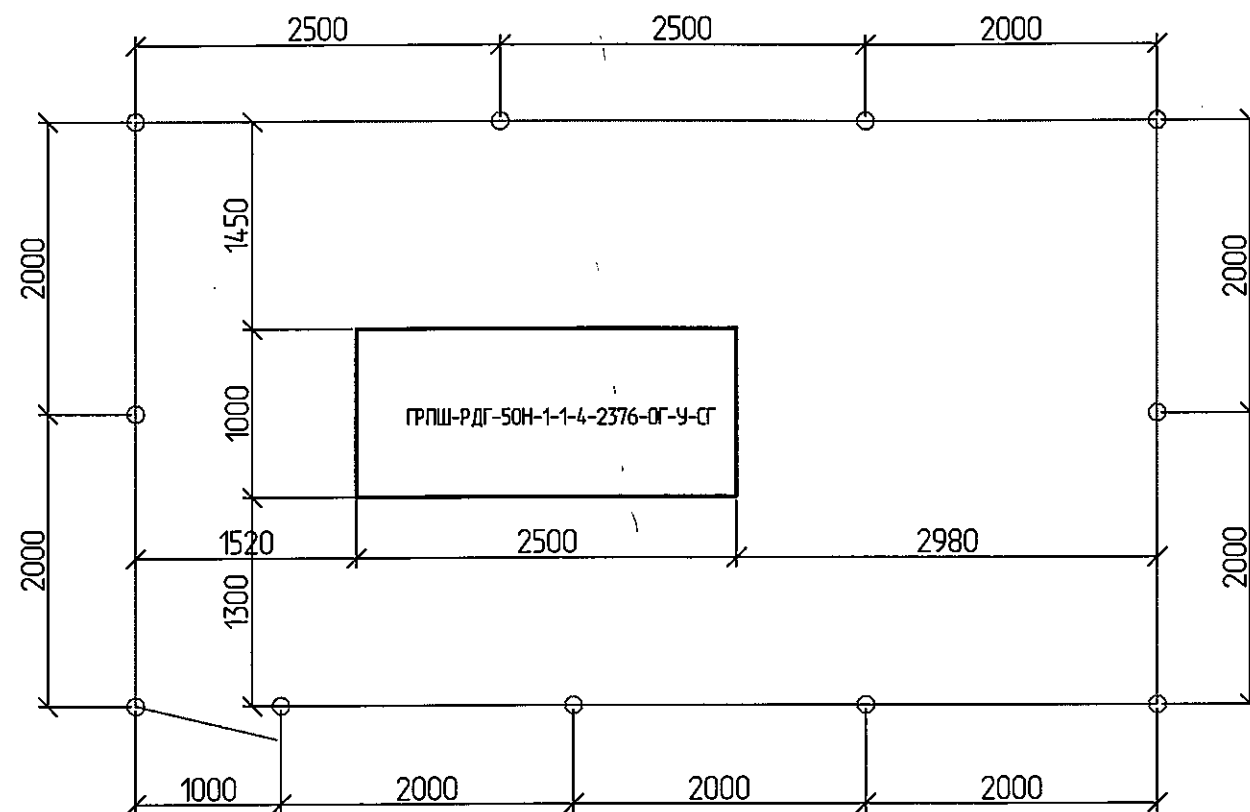
Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

№ по плану	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир	застройки		общая нормируемая		здания	всего
					здания	всего	здания	всего		
1	Газораспределительный пункт шкафной ГРПШ-РДГ-50Н-1-1-4-2376-ОГ-У-СТ	1	1	-	-	3.0	-	40.0	-	7.0

Баланс территории

Наименование	Количество	Примечание
Площадь застройки, м²	3.0	
Площадь покрытий, м²	37.0	
Площадь всего участка, м²	40.0	

						074-21-12 - ГП			
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.			
Изм.	Кол.ч	Лист	НДок	Подпись	Дата	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гуткова			05.21		Р	2	
						Генеральный план. М1:500.	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК- ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
ГИП		Трубин			05.21				
Н.контр.		Лушникова			05.21				



# Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

№ на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>				Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			зданий	квартир	застройки		общая нормируемая		здания	всего
					здания	всего	здания	всего		
1	Газораспределительный пункт шкафной									
	ГРПШ-РДГ-50Н-1-1-4-2376-0Г-У-СТ	1	1	-	-	3.0		40.0		7.0

## ВЕДОМОСТЬ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ

Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1		Стойка шт	11	
2		Панель 3D L=2.0м шт	8	
3		Панель 3D L=2.5м шт	2	
4		Калитка шт	1	

Согласовано:


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

074-21-12 - ГП

Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.

Изм.	Кол.уч.	Лист	И.Док.	Подпись	Дата	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Туткова		<i>Туткова</i>	05.21		Р	3	
ГИП		Трибин		<i>Трибин</i>	05.21	Ограждение территории. Разбивочный план. План расположения малых форм архитектуры М 1:50	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"		
Н.контр.		Лушников		<i>Лушников</i>	05.21				

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

№ на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>				Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			зданий	квартир	застройки		общая нормируемая		здания	всего
					здания	всего	здания	всего		
1	Газораспределительный пункт шкафной									
	ГРПШ-РДГ-50Н-1-1-4-2376-ОГ-У-СТ	1	1	-	-	3.0		40.0		7.0

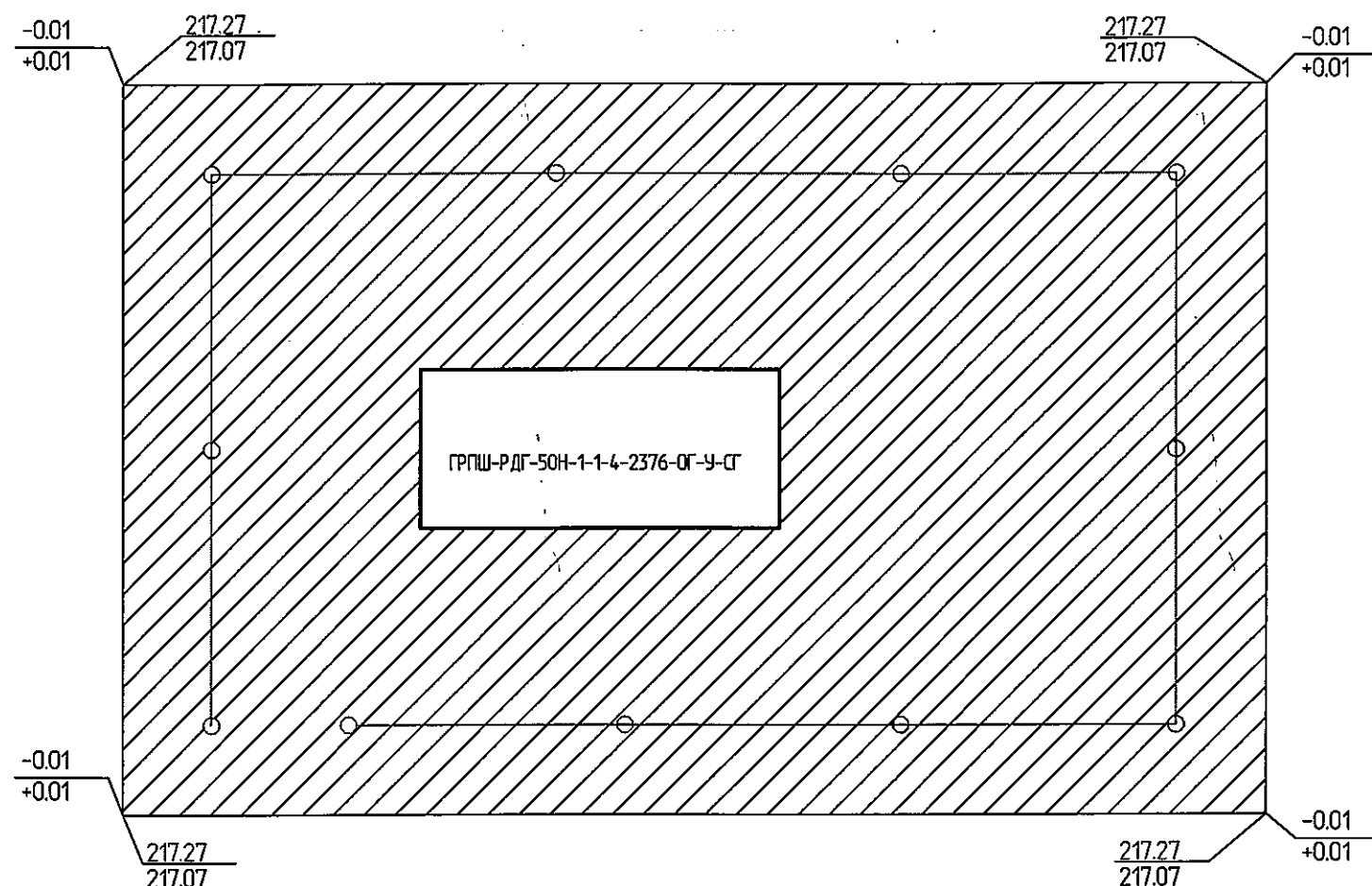
Ведомость покрытий

Условные изображения	Наименование	Площадь покрытий, м <sup>2</sup>	Бордюр из бордюрного камня		Примечание
			тип	кол-во	
	Насыпь из отсеба дробления щебня 0.1м	40.0	—	—	

Таблица подсчета объемов земляных масс

Номер площади	Площадь, м <sup>2</sup>		Средняя рабочая отметка	Объем, м <sup>3</sup>	
	насыпь ⊕	выемка ⊖		насыпь ⊕	выемка ⊖
	40.0	40.0	0.00	4.0	4.0

						074-21-12 - ГП		
						Модернизация (техническое перевооружение) ГРПШ №130 в районе дома №47а, по ул.Линейная в г.Челябинске.		
Изм.	Кол.ч	Лист	НДок	Подпись	Дата	Наружные газопроводы.	Стадия	Лист
Разраб.		Тюткова			05.21		Р	4
ГИП		Трубин			05.21	План земляных масс и конструкции покрытий. М1:50.	ПК "ГПИ ЧЕЛЯБИНСК-ГРАЖДАНПРОЕКТ"	
Н.контр.		Лушников			05.21			



Согласовано:

Взам.ин.в.Н

Подпись и дата

Ин.в.Н подл.