Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. ЗАБОЛОТЬЕ ПЕРЕМЫШЛЬСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Часть 2. Схема планировочной организации земельного участка

5375.062.П.0/0.0002-ТКР2

Том 3.2

2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. ЗАБОЛОТЬЕ ПЕРЕМЫШЛЬСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Часть 2. Схема планировочной организации земельного участка

5375.062.П.0/0.0002-ТКР2

Том 3.2

Заместитель директора
филиала по производству — Ю.М. Комиссаров

Главный инженер проекта — Г. С. Достанова

2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
5375.062.П.0/0.0002-ТКР2-С	Содержание тома 3.2	2	
5375.062.П.0/0.0002-ТКР2.ТЧ	Текстовая часть	3-25	
5375.062.П.0/0.0002-ТКР2.ГЧ	Графическая часть	26-28	
5375.062.П.0/0.0002-ТКР2.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	29	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5375.062.П.0/0.0002-ТКР2-С		
Разработал		Логачева			12.23	Содержание тома 3.2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сериков			12.23		П		1
Н.контр.		Петухова			12.23		ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
ГИП		Достанова			12.23				

Формат А4

Список исполнителей

Отдел архитектурно-строительного проектирования, генеральных планов, автодорог, инженерных сетей:

Зам. начальника отдела		12.12.2023	А.А. Сериков
Ведущий инженер		12.12.2023	Ю.В. Логачева

Нормоконтроль:

Главный специалист		12.12.2023	А.Н. Петухова

Бюро ГИП:

ГИП		12.12.2023	Г. С. Достанова

Содержание

Обозначения и сокращения 4

1 Введение 5

2 Исходные данные 6

3 Перечень нормативной документации 7

4 Общие сведения по проекту 9

5 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта 10

5.1 Топографическая характеристика 10

5.2 Климатическая характеристика 10

5.3 Геологическое строение 11

5.4 Гидрогеологические условия 11

5.5 Геологические и инженерно-геологические процессы 11

6 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка 13

7 Обоснование границ санитарно-защитных зон линейных объектов в пределах границ земельного участка – в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации 14

8 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническими регламентами, либо документами об использовании земельного участка 15

9 Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта 16

10 Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и линейных объектов от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод 17

11 Описание организации рельефа вертикальной планировкой 18

12 Описание решений по благоустройству территорий 19

13 Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений, объектов капитального строительства 20

14 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние перевозки 21

15 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций 22

Обозначения и сокращения

БС	-	Балтийская система
ВЛ	-	воздушная линия электропередачи
ГРПШ	-	газораспределительный пункт шкафной
ИГЭ	-	инженерно-геологический элемент
КИП	-	контрольно-измерительный пункт
КУ	-	крановый узел
ПУЭ	-	правила устройства электроустановок

1 Введение

Проектируемый объект: «Газопровод межпоселковый к дер. Заболотье Перемышльского района Калужской области» включен в программу газификации регионов Российской Федерации.

Основанием для разработки данного проекта служат:

–программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером;

–соглашение о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе;

–концепция участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. №57.

2 Исходные данные

Исходными данными для разработки данного проекта служат:

– задание на проектирование по объекту: «Газопровод межпоселковый к дер. Грицкое Перемышльского района Калужской области»;

–технический отчет по результатам инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ООО «Геостройкадастр» Республика Мордовия, г. Саранск в 2023 г.;

–технический отчет по результатам инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «Геостройкадастр» Республика Мордовия, г. Саранск в 2023 г.;

–технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, выполненный ООО «Геостройкадастр» Республика Мордовия, г. Саранск в 2023 г;

–технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненный ООО «Геостройкадастр» Республика Мордовия, г. Саранск в 2023 г.

3 Перечень нормативной документации

При разработке проектной документации использованы следующие нормы и правила:

Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;

Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утверждены постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479;

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;

ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;

ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

ГОСТ 17608-2017 «Плиты бетонные тротуарные. Технические условия»;

ГОСТ 6665-91 «Камни бетонные и железобетонные бортовые. Технические условия»;

ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия»;

ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»;

ГОСТ 31108-2020 «Цементы общестроительные. Технические условия»;

СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности»;

СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Часть1;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах». Актуализированная редакция СНиП II-7-81*;

СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80*;

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*;

СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*;

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85;

СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;

СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;

СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства». Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы». Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;

СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий».

Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;

СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов». Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003;

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

ПУЭ 7 «Правил устройства электроустановок». Седьмое издание.

4 Общие сведения по проекту

Наименование объекта: «Газопровод межпоселковый к дер. Заболотье Перемышльского района Калужской области» включен в Программу газификации регионов Российской Федерации.

Здания, строения и сооружения, проектируемые в составе линейного объекта, с указанием их характеристик

ГРПШ д. Заболотье

Для снижения давления газа с высокого Р=0,6 МПа до низкого Р≤0,003 МПа, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийном повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного с основной и резервной линиями редуцирования:

– пункт газорегуляторный шкафной ГРПШ-PGS-РДГК-10М2-1/1-4-47,59-У на базе регулятора РДГК-10-М2 с основной и резервной линиями редуцирования (д. Заболотье).

Оборудование принято в проектной документации на основании гидравлического расчета, выполненного ООО «Газпром проектирование», г. Москва.

На площадке ГРПШ предусматривается:

– устройство молниезащиты и заземления (см. раздел ТКР4);

– устройство ограждения (ограничение несанкционированного доступа к нему посторонних лиц) (см. раздел ТКР3).

Кран DN50 ПК0+4,00

В качестве отключающих устройств предусмотрено применение кранов шаровых в подземном и надземном исполнении.

Класс герметичности отключающих устройств - «А» по ГОСТ 9544-2015.

Места установки отключающих устройств по трассе газопроводов приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Места установки отключающих устройств в поземном исполнении

Пикет установки	Диаметр, DN
Высокое давление Р≤0,6 МПа	
ПК0+4,00	50

В данном разделе разрабатывается схема планировочной организации земельного участка:

- площадка ГРПШ дер. Заболотье;
- площадка кранового узла DN50 ПК0+4,00.

5 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта

5.1 Топографическая характеристика

Участок изысканий находится в северо-западной части Перемышльского района Калужской области, на территории СП Калужская опытная сельскохозяйственная станция.

Заболотье находится в 16 км от Калуги, в 17 км от села Перемышль, в 1,5 км от села Воротынск и в 3,4 км от центра СП «Село Калужская опытная сельскохозяйственная станция». Центр сельского поселения, с. Калужская опытная сельскохозяйственная станция, находится в 23 км к северу от с. Перемышль и в 31 км к югу от г. Калуги. По территории сельского поселения проходит автодорога регионального значения общего пользования М3 «Украина» - Перемышль.

В качестве топоосновы использованы топографические планы в масштабе 1:500 и 1:1000, составленные по результатам съемки, выполненной ООО «Геостройкадастр» Республика Мордовия, г. Саранск в 2023 г. в соответствии с требованиями государственных стандартов технического задания.

Система координат - МСК-40.

Система высот – Балтийская 1977 г.

Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

5.2 Климатическая характеристика

Климат района изысканий, как и всей Калужской области, умеренно континентальный с четко выраженными сезонами года. Характеризуется теплым летом, умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой и хорошо выраженными, но менее длительными переходными периодами – весной и осенью.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха(ºС), 1927-2021 гг.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,9	-8,2	-3,1	5,3	12,6	16,3	18,2	16,6	11,1	5,0	-1,3	-6,0	4,8

Согласно СП 131.13330.2020 район работ относится к климатическому подрайону II В. Таким образом, условия производства строительных работ характеризуются как обычные или нормальные и ограничиваются температурами наружного воздуха (окружающей среды) в пределах 5...35 ºС.

Согласно СП 20.13330.2016 изучаемая территория расположена в III снеговом районе, I ветровом районе, II гололедном районе. Районы климатических условий эксплуатации представлены в таблице 5.2

Таблица 5.2 - Районы климатических условий эксплуатации

Район климатических условий эксплуатации	Номер района	Нормативное значение
по весу снегового покрова	III	1,5 кН/м2
по давлению ветра	I	0,23 кПа
по толщине стенки гололеда	II	5

Более подробно климатическая характеристика приведена в техническом отчете по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

5.3 Геологическое строение

В геологическом строении исследуемого участка до разведанной глубины 8,0 м принимают участие современные элювиальные и средечетвертичные ледниковые отложения.

Современные элювиальные отложения (eQIV)

Представлены почвенно-растительным слоем, мощностью 0,5-0,7 м. Вскрыт всеми скважинами.

Среднечетвертичные ледниковые отложения (gQII)

Представлены:

— суглинком бурым, серовато-бурым, полутвердым, непросадочным, ненабухающим, с включением мелкой дресвы карбонатных пород (ИГЭ 1). Залегает под почвенно-растительным слоем с глубины 0,5-0,7 м. (скв. №№2-6, 10-12). Под суглинком бурым, серовато-бурым, мягкопластичным, опесчаненным (ИГЭ 3), с глубины 6,0-6,5 м (скв. №№11, 12). Вскрытая мощность слоя 0,7-3,1 м.

— суглинком бурым, серовато-бурым, тугопластичным, с тонкими прослойками песка, с включением мелкой дресвы карбонатных пород (ИГЭ 2). Залегает под почвенно-растительным слоем с глубины 0,7 м. (скв. №№1, 7-9). Под суглинком бурым, серовато-бурым, полутвердым, непросадочным, ненабухающим, с включением мелкой дресвы карбонатных пород (ИГЭ 1), с глубины 1,4-3,7 м (скв. №№2-6, 10-12). Вскрытая мощность слоя 0,6-4,5 м.

— суглинком бурым, серовато-бурым, мягкопластичным, опесчаненным (ИГЭ 3). Залегает под Суглинком бурым, серовато-бурым, тугопластичным, с тонкими прослойками песка, с включением мелкой дресвы карбонатных пород (ИГЭ 2), с глубины 2,0-3,6 м. (скв. №№11, 12). Вскрытая мощность слоя 2,4-4,5 м.

5.4 Гидрогеологические условия

По карте гидрогеологического районирования участок расположен в Московском артезианском бассейне.

На момент изысканий (август 2023 года) грунтовые воды до глубины 4,0-8,0 м не вскрыты.

5.5 Геологические и инженерно-геологические процессы

Сезонное промерзание грунтов

Согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», нормативную глубину сезонного промерзания грунта dfn, м, при отсутствии данных многолетних наблюдений следует определять на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2,5 м, ее нормативное значение допускается определять по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}, \tag{5.1}$$

где Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СП 131.13330.2020, а при отсутствии в нем данных для конкретного пункта или района строительства - по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства;

Нормативная глубина сезонного промерзания на основании СП 22.13330.2016 и ближайшей метеостанции «Калуга»: для суглинков и глин - 1,21 м.

Подтопление

По трассе газопровода грунтовые воды не встречены (скв. №№ 1-12 (ПК0-ПК19+8,70)) и согласно СП 11-105-97 (Приложение И) такие участки следует относить к III типу (III-А-1) – неподтопляемые, т.е. подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем (т.к. [Нкр/(Нср-Δhe)] <<1).

Пучинистость грунтов

В разрезе выделены пучинистые грунты, характеризующиеся малой степенью морозопасности.

Для расчета пучинистости были отобраны монолиты выше dfn. По степени морозной пучинистости грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания, характеризуются следующими значениями относительной деформации пучения (εfh):

- ИГЭ-1 – слабопучинистый;
- ИГЭ-2 – слабопучинистый;
- ИГЭ-3 – вне зоны сезонного промерзания.

Сейсмичность

В таблице 5.3 указывается расчётная сейсмическая интенсивность в баллах для средних грунтовых условий и трёх степеней опасности (А, В, С,) в течение 50 лет.

Таблица 5.3 - Расчётная сейсмическая интенсивность в баллах для средних грунтовых условий и трёх степеней опасности (А, В, С,) в течение 50 лет

Название населённого пункта	Карты ОСР-2015		
	А	В	С
Калужская область	5	5	5

Исходя из полученных данных сейсмической интенсивности, сделан вывод о том, что площадка строительства является благоприятной в сейсмическом отношении. Дополнительных сейсмоизолирующих мероприятий не требуется.

6 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка

Согласно «Земельному кодексу Российской Федерации», ст. 105 устанавливаются следующие Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ).

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемый объект «Газопровод межпоселковый к дер. Заболотье Перемышльского района Калужской области», расположенный на территории Калужской области, находится в границах ООПТ федерального значения национального парка «Угра» (Национальный парк). Письмо от 05.10.2023 № 25707-ОГ/61.

Сведения о наличии мелиорируемых земель

ФБГУ «Управление «Калугамелиоводхоз» письмом № 702 от 27.11.2023 г. информирует о том, что в границах участка инженерных изысканий мелиорированные земли и мелиоративные системы отсутствуют.

Сведения о подземных источниках и СЗЗ

Согласно информации Администрации муниципального района «Перемышльский район» Калужской области в деревне Заболотье Перемышльского района – отсутствуют зоны санитарной охраны и санитарные разрывы.

7 Обоснование границ санитарно-защитных зон линейных объектов в пределах границ земельного участка – в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации

Согласно п.7 Постановления Правительства РФ от 20 ноября 2000 г. N 878 "Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей" с изменениями и дополнениями от: 22 декабря 2011 г, 17 мая 2016 г., вокруг территории проектируемой ГРПШ устанавливается охранная зона – 10 м.

В соответствии с технологическими решениями, принятыми в разделе 5375.062.П.0/0.0002-ПЗ2, обеспечивается соблюдение санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха в районе размещения ГРПШ. В виду отсутствия отрицательного воздействия ГРПШ на окружающую среду СЗЗ не разрабатываются.

8 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническими регламентами, либо документами об использовании земельного участка

Планировочные решения по генеральному плану проектируемых объектов разработаны с учетом технологической схемы, подхода трасс инженерных коммуникаций, рельефа местности, наиболее рационального использования земельного участка, а также санитарно-гигиенических, противопожарных требований, нормативных разрывов и размещения инженерных коммуникаций. Размещение проектируемых площадок выполнено в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства.

Размещение проектируемых площадок выполнено в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства в соответствии с ППиМТ, утвержденного постановлением «Об утверждении проекта и межевания территории размещения линейного объекта».

В соответствии с действующим законодательством, учитывая, что проектируемый газопровод является линейным объектом, кадастровое и правоустанавливающее оформление земельных участков, на которых размещаются проектируемый ГРПШ, будет выполняться после их строительства и ввода в эксплуатацию.

Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании результатов инженерных изысканий площадки строительства и технологических решений размещения инженерных сетей.

Согласно СП 18.13330.2019, в основе планировочных решений организации земельных участков лежат принципы группирования объектов по функциональному назначению и размещение их в самостоятельных зонах.

Размеры и места расположения площадочных сооружений определены технологической необходимостью с учетом действующих нормативных документов.

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» для газорегуляторных пунктов устанавливается охранная зона – 10 м от границ этих объектов. Зданий и сооружений в охранной зоне не возводить.

9 Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта

Технико-экономические показатели земельных участков приведены в таблице 9.1

Таблица 9.1- Технико-экономические показатели земельных участков.

Наименование	Площадь благоустраиваемой территории м^2	Площадь участка в границе ограждения м^2	Площадь застройки м^2	Площадь твердого покрытия в границе ограждения м^2	Площадь твердого покрытия за границей ограждения м^2	Площадь озеленения м^2
1	2	3	4	5	6	7
Площадка ГРПШ д. Заболотье	301,0	22,0	0,54	21,46	235,71	43,29
Площадка КУ DN50 ПК0+4,00	6,0	6,0	0,06	5,94	-	-

10 Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и линейных объектов от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод

Для предотвращения подтопления площадки строительства и уменьшения ее снегозаносимости при эксплуатации, вертикальная планировка площадки ГРПШ предусматривается в насыпи.

Откосы насыпи приняты 1:1,5. Отсыпка планировочной насыпи площадки производится послойно, с толщиной слоя не более 0,25 м. Грунт уплотняется до требуемой плотности, с коэффициентом уплотнения равным 0,95 от максимальной плотности, определяемой по ГОСТ 22733-2016. Влажность грунта при уплотнении принимается по таблице 7.1 СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Работы по планировке, и контроль качества уплотнения грунта вести с учетом указаний СП 45.13330.2017.

После уплотнения нормативные характеристики грунта насыпи должны быть не менее:

- условное расчетное сопротивление Ro ≥ 1,0 кг/см2;
- плотность сухого грунта рс≥ 1,6 т/м3.

Планировка территории исключает наличие пониженных мест и обеспечивает полный отвод дождевых вод в пониженную часть местности, предотвращая подтопление территории. Поверхностный водоотвод осуществляется открытым способом по спланированным поверхностям.

Перед началом строительства необходимо произвести снятие почвенно-растительного слоя. Планом земляных масс предусмотрена полная замена растительного грунта. Грунт отвозится в отвал для его дальнейшего использования при озеленении. Избыточный растительный грунт будет использован для рекультивации нарушенных земель.

Поверхностный водоотвод на площадках выполнен открытым способом по спланированной поверхности. Отвод ливневых и талых вод с площадок осуществляется по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

Земляные работы следует производить в сухое время года и не оставлять длительное время открытыми котлованы и траншеи.

Перед началом строительных работ выполняется инженерная подготовка земельных участков:

– расчистка территории от мусора, очистка от кустарника и других насаждений;

– разметка мест сбора и обвалования растительного грунта и его снятие с площади строительной площадки.

11 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка проектируемых площадок выполнена с учетом существующего рельефа, геологических и гидрологических особенностей местности.

Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка.

К насыпным материалам предъявляются особые требования: это должны быть непучинистые грунты, обладающие хорошей фильтрующей способностью. Таким условиям удовлетворяют средние пески или пески большей крупности с низким содержанием глинистых частиц.

Земляные работы необходимо производить в соответствии с нормами СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Устройство насыпи производится слоями мощностью не более 0,25 метра с обязательным уплотнением каждого слоя с поливом водой. Коэффициент уплотнения равен 0,95 от максимальной плотности определяемой по ГОСТ 22733-2016. Требуемую степень уплотнения достигают путем укатки катками на колесном ходу массой 25 т. и определяют лабораторным путем.

В соответствии с требованиями раздела 9 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» перед началом основных земляных работ необходимо произвести срезку растительного грунта.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий, мощность растительного грунта на проектируемых площадках составляет 0,7 м.

Проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, минимальных объемов земляных работ и оптимальных уклонов, обеспечивающих отвод поверхностных вод, со скоростями исключающими эрозию почвы.

Согласно СП 116.13330.2012, отвод ливневых и талых вод с площадок осуществляется открытым способом по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

Отметка, принятая за 0,000 соответствует планировочной отметке верха фундамента (+0,200 от планировочной отметки верха покрытия).

Проектные решения по организации рельефа вертикальной планировки представлены в графической части раздела.

12 Описание решений по благоустройству территорий

Площадки ГРПШ имеет прямоугольную форму в плане. Размеры площадки в границе ограждения – 5,5х4,0 м.

Благоустройство площадки ГРПШ выполнено в соответствии с ее функциональным назначением. На территории в границах ограждения предусматривается покрытие из монолитного бетона В15 по ГОСТ 26633-2015, мощностью 0,10 м по слою щебня фракции 20-40 по ГОСТ 8267-93 мощностью 0,20 м с устройством прослойки из полотна нетканого иглопробивного ГеоСТЕК с поверхностной плотностью 350 г/м² ТУ 8397-025-89632342-2013.

Для удобства обслуживания, вдоль ограждения площадки ГРПШ предусмотрено устройство полосы шириной 1,0 м. Покрытие данной территории предусмотрено из щебня фракции 20-40 по ГОСТ 8267-93, мощностью 0,15 м по слою песка средней крупности по ГОСТ 8736-2014 мощностью 0,15 м. Для предотвращения прорастания травы и укрепления насыпи предусмотрено устройство прослойки из полотна нетканого иглопробивного ГеоСТЭК с поверхностной плотностью 350 г/м² ТУ8397-025-89632342-2013.

Для обеспечения возможности обслуживания ГРПШ и обеспечения требований пожарной безопасности, к площадке ГРПШ запроектирована разворотная площадка 12,0 х 12,0. Покрытие разворотной площадки запроектировано из смеси щебеночно-гравийно-песчаной для дорог С1 по ГОСТ 25607-2009, мощностью 0,25 м по слою песка по ГОСТ 8736-2014, мощностью 0,20 м с устройством прослойки из полотна нетканого иглопробивного ГеоСТЕК с поверхностной плотностью 350 г/м² ТУ 8397-025-89632342-2013.

Проектируемая разворотная площадка запроектирована с устройством обочин из щебня фракции 20-40 по ГОСТ 8267-93, мощностью 0,15 м по слою песка средней крупности по ГОСТ 8736-2014 мощностью 0,15 м с устройством прослойки из полотна нетканого иглопробивного ГеоСТЕК с поверхностной плотностью 350 г/м² ТУ 8397-025-89632342-2013.

Проектируемые откосы укрепляются посевом трав по слою плодородного грунта мощностью 0,15м.

Для предотвращения несанкционированного доступа по периметру площадки ГРПШ предусмотрено ограждение с устройством калитки шириной 1,1 м (см. раздел 5375.062.П.0/0.0002-ТКР3, том 3.3).

Площадка кранового узла имеет прямоугольную форму в плане. Размеры площадки – 2,0х3,0 м.

Благоустройство площадки КУ выполнено в соответствии с ее функциональным назначением в границах ограждения.

На всей территории, предусматривается покрытие из щебня фракции 20-40 по ГОСТ 8267-93, мощностью 0,15 м по слою песка средней крупности по ГОСТ 8736-2014 мощностью 0,15 м с устройством прослойки из полотна нетканого иглопробивного ГеоСТЕК с поверхностной плотностью 350 г/м² ТУ 8397-025-89632342-2013.

Вокруг надземной части крановых узлов (коверов) устраивается отмостка из монолитного бетона.

Для предотвращения несанкционированного доступа по периметру площадки предусмотрено ограждение с устройством калитки шириной 1,1 м (см. раздел 5375.062.П.0/0.0002-ТКР3, том 3.3)

13 Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений, объектов капитального строительства

Функциональное назначение и принципиальная схема размещения зон определялись следующими факторами:

- технологической схемой ГРПШ и крановых узлов;
- планом трасы газопровода;
- нормами пожарной безопасности;
- инженерно-геологическими условиями;
- рельефом местности.

Генеральный план разработан с учетом максимальной унификации проектных решений, применения блочно-комплектного оборудования, унифицированных строительных конструкций и деталей из соображения сокращения площади застройки и сроков строительства. Технологические установки расположены на открытых площадках.

При размещении сооружений на площадках учитывались требования такие, как технологическая взаимозаменяемость, пожаровзрывоопасность, удобство монтажа и обслуживания оборудования.

14 Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние перевозки

Для обслуживания площадочных сооружений в эксплуатационный период на линейной части газопровода предусматривается использование существующих подъездных дорог общего пользования.

Для обеспечения возможности технического обслуживания и исполнения норм пожарной безопасности к площадке ГРПШ дер. Заболотье запроектирована разворотная площадка с твердым покрытием. Примыкание разворотной площадки выполнено к существующему съезду с автодороги местного значения без категории с грунтовым покрытием. Ширина проезжей части в месте примыкания проектируемого подъезда составляет 3,0 м. Владельцем автодороги является Администрация муниципального района «Перемышльский район». Размеры разворотной площадки 12,0 м х 12,0 м.

15 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

Проектируемая разворотная площадка имеет твердое покрытие.

Конструкция дорожной одежды разворотной площадки:

-смесь щебеночно-гравийно-песчаная для дорог С1 ГОСТ 25607-2009, h= 0.25 м;

-песок по ГОСТ 8736-2014, h=0,20 м;

-устройство прослойки из полотна нетканого иглопробивного ГеоСТЭК с поверхностной плотностью 350 г/м² ТУ8397-025-89632342-2013;

-уплотненный грунт.

Размеры разворотной площадки 12,0 х 12,0 м.

Вертикальная планировка разворотной площадки запроектирована в насыпи.

В качестве грунта насыпи предусматривается использование непучинистого, непросадочного грунта, обладающего хорошей фильтрующей способностью.

Минеральные грунты, используемые для сооружения земляного полотна, по своим физико-механическим характеристикам должны обеспечивать устойчивость основной площадки насыпей и их откосов и исключать возможность образования деформаций при оттаивании, промерзании и пучении.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро-ванных				

ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Ситуационный план (1:20000)	
3	Площадка ГРПШ дер. Заболотье. Площадка КУ DN50 ПК0+4,00. Схема	
	планировочной организации земельного участка. План организации	
	рельефа. План земляных масс. Сводный план инженерных сетей. (1:500)	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Логачева			12.23
Проверил		Сериков			12.23
Н.Контр.		Петухова			12.23
ГИП		Достанова			12.23

5375.062.П.0/0.0002-ТКР2.ГЧ

Газопровод межпоселковый к дер. Заболотье Перемышльского района Калужской области

Схема планировочной организации земельного участка

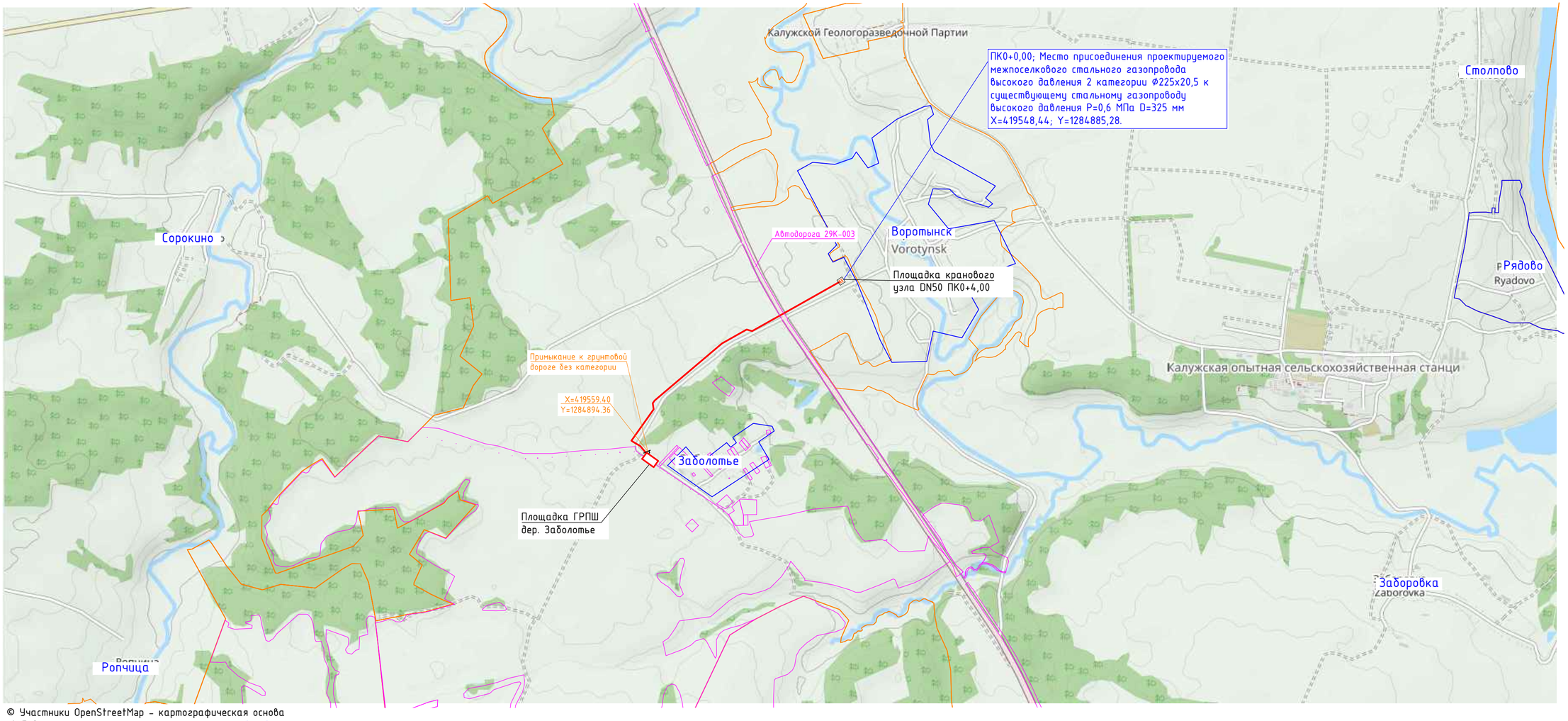
Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Ведомость графической части

ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Формат А4

Российская Федерация
Перемышльский район
Калужская область



© Участники OpenStreetMap - картографическая основа
свободно распространяемая лицензия, www.openstreetmap.org

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Крановый узел в ограждении
- Газорегуляторный пункт блочный
- Проектируемый газопровод

1. ГРПШ на плане указан не в масштабе.

						5375.062.П.0/0.0002-ТКР2.ГЧ
						Газопровод межпоселковый к дер. Заболотье Перемышльского района Калужской области
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
Разраб.		Логачева			12.23	Схема планировочной организации земельного участка
Проверил		Сериков			12.23	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Н.Контр.		Петухова			12.23	Ситуационный план (1:20000)
ГИП		Достанова			12.23	ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Согласовано

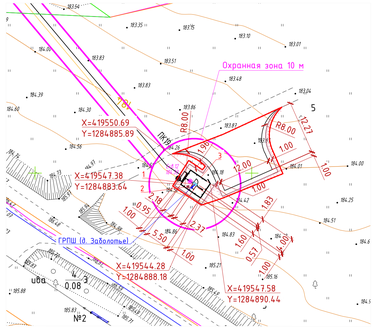
Взам.инв.№

Подп. и дата

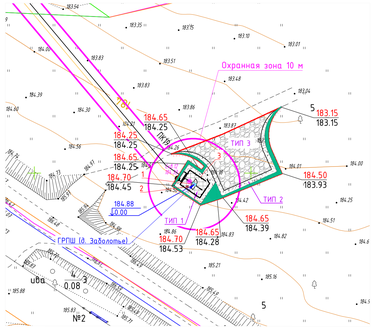
Инв.№подл.

Формат А2

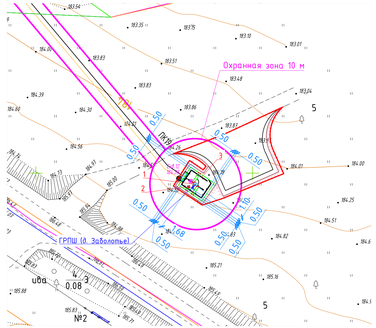
ПЛОЩАДКА ГРПШ ДЕР. ЗАБОЛОТЬЕ
СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА



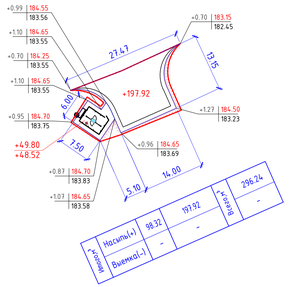
ПЛОЩАДКА ГРПШ ДЕР. ЗАБОЛОТЬЕ
ПЛАН ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА



ПЛОЩАДКА ГРПШ ДЕР. ЗАБОЛОТЬЕ
СВОДНЫЙ ПЛАН ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

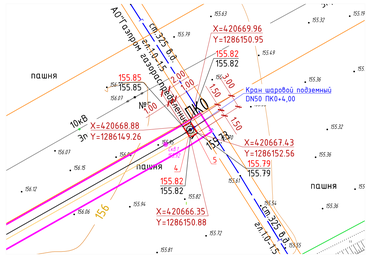


ПЛОЩАДКА ГРПШ ДЕР. ЗАБОЛОТЬЕ
ПЛАН ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

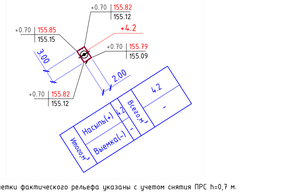


Отметки фактического рельефа указаны с учетом снятия ПРС h=0,7 м.

ПЛОЩАДКА КРАНОВОГО УЗЛА DN50 ПК0+4,00
СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА



ПЛОЩАДКА КРАНОВОГО УЗЛА DN50 ПК0+4,00
ПЛАН ЗЕМЛЯНЫХ МАСС



Отметки фактического рельефа указаны с учетом снятия ПРС h=0,7 м.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Площадка ГРПШ дер. Заболотье	
1	Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-РДГК-10М2-1/1-4-47,59-У	
2	Молниеотвод	
3	Ограждение металлическое	
	Площадка кранового узла DN50 ПК0+4,00	
4	Крановый узел	
5	Ограждение металлическое	

ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м²	Примечание
	Площадка ГРПШ дер. Заболотье			
	Покрытие площадки ГРПШ из монолитного бетона	1	21,46	
	Покрытие площадки ГРПШ из щебня (обочины)	2	27,14	
	Покрытие разворотной площадки из смеси С1	3	170,63	
	Покрытие разворотной площадки из щебня (обочины)	2	37,94	
	Площадка кранового узла DN50 ПК0+4,00			
	Отмостка бетонная		2,14	учтено в ТКР3
	Покрытие площадки из щебня	2	3,8	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

Наименование грунта	Количество, м³		Количество, м³		Примечание
	Площадка ГРПШ		Площадка КУ		
	Насыпь(+)	Выемка(-)	Насыпь(+)	Выемка(-)	
1. Грунт планировки территории	296.24*		4.2*		
2. Вытесненный грунт в т.ч. при устройстве		109.24		1.4	
а) подземных частей зданий (сооружений)					
б) корита под покрытие (дороги, тротуары, отмостки)		(102.75)		(1.14)	
в) водоотводных сооружений					
г) плодородной почвы на участках озеленения		(6.49)			
3. Поправка на уплотнение	14.81		0.21		5%
Всего пригодного грунта	311.05	109.24	4.41	1.14	
4. Недостаток пригодного грунта		201.81**		3.27**	
5. Грунт, подлежащий удалению					
6. Плодородный грунт всего, в т.ч.:		210.7		4.2	
а) используемый для озеленения территории	6.49				
б) избыток плодородного грунта	204.21		4.2		
Итого перерабатываемого грунта	521.75	521.75	8.61	8.61	

* с учетом снятия ПРС h=0,7 м.

** привоз песка из карьера

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Единица измерения	Количество
Площадка ГРПШ дер. Заболотье		
Площадь участка в границе ограждения	га	0,0022
Площадь застройки	м²	0,54
Площадь твердых покрытий в границе ограждения	м²	21,46
Площадь твердых покрытий за ограждением	м²	235,71
Площадь озеленения за ограждением	м²	43,29
Площадь территории в границах благоустройства	м²	301,0
Площадка кранового узла DN50 ПК0+4,00		
Площадь участка в границе ограждения	га	0,0006
Площадь застройки	м²	0,06
Площадь твердых покрытий в границе ограждения	м²	5,94
Площадь территории в границах благоустройства	м²	6,0

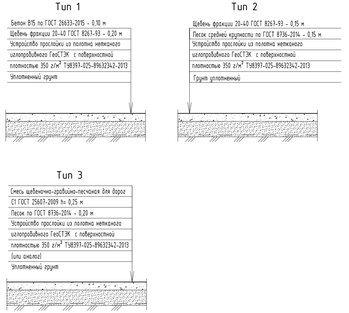
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст лет	Кол. м²	Примечание
	Площадка ГРПШ дер. Заболотье			
	Озеленение и укрепление откосов посевом трав		43,29	

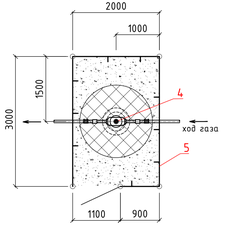
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Ограждение
	Газопроводы
	Полоса заземления 5х40, оцинкованная
	Проводник уравнивания потенциалов ПуГВ 1х6
	Полоса заземления 5х40, оцинкованная в трубе
	Вертикальный заземлитель (круг Ø16)
	Болтовое присоединение или соединение сваркой
	Граница благоустраиваемой территории ГРПШ

КОНСТРУКЦИЯ ПОКРЫТИЯ



ПЛАН БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ
ТИПОВАЯ ПЛОЩАДКА КУ DN100 (1:50)



1. Система координат - МСК-40
2. Система высот: Балтийская 1977 г.
3. Отвод поверхностных вод на площадках предусмотрен открытый, без специальных инженерных сооружений.
4. Грунты, используемые для сооружения земляного полотна, по своим физико-механическим характеристикам должны обеспечивать устойчивость основной площадки насыпей и их откосов и исключать возможность образования деформаций при отпаивании, промерзании и пучении.
5. При устройстве корыта под дорожную одежду, местный грунт уплотняется тяжелыми трамбовками до нормативной плотности.
6. Земляные работы производить согласно СП 45.13330.2017.
7. Отсыпку планировочной насыпи площадок производить послойно, с толщиной слоя не более 0,25 м. Грунт уплотнять до требуемой плотности, с коэффициентом уплотнения равным 0,95 от максимальной плотности определенной по ГОСТ 22733-2016. Влажность грунта при уплотнении принять по табл. 7.1 СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Работы по планировке, и контроль качества уплотнения грунта вести с учетом указаний СП 45.13330.2017.
8. Благоустройство производится после прокладки всех подземных инженерных систем и коммуникационных сооружений.
9. Точную привязку всех инженерных сетей следует уточнить в соответствующих разделах проектной документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5375.062.П.0/0.0002-ТКР2.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый к дер. Заболотье Перемышльского района Калужской области			
Разраб.		Логачёва			12.23	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сериков			12.23		П	3	
Н.Контр.		Петухова			12.23	Площадка ГРПШ дер. Заболотье. Площадка КУ DN50 ПК0+4,00. Схема планировочной организации земельного участка. План организации рельефа. План земляных масс. Сводный план инженерных сетей. (1:500)	ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ		
ГИП		Доспонова			12.23				

Согласовано

Взамен инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3 х4 (420х1189)

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечания
	Строительные конструкции и материалы. Поставка Подрядчика							
	1. Песок ср. крупности для устройства насыпи	ГОСТ 8736-2014			$м^3$	205,08		с учетом норм расхода К=1,05
	2. Песок ср. крупности для устройства покрытия	ГОСТ 8736-2014			$м^3$	44,46		без учета норм расхода
	3. Бетон В15	ГОСТ 26633-2015			$м^3$	2,15		без учета норм расхода
	4. Щебень фракции 20-40	ГОСТ 8267-93			$м^3$	14,62		без учета норм расхода
	5. Щебень фр.10-20, фр.20-40	ГОСТ 8267-93			$м^3$	43,73		без учета норм расхода
	6. Полотно нетканое иглопробивное ГеоСТЭК с поверхностной плотностью 350 г/м² (или аналог)	ТУ8397-025-89632342-2013			$м^2$	300,11		с учетом норм расхода К=1,15
	7. Семена овсяницы луговой				кг	0,258		

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Логачева			12.23
Проверил		Сериков			12.23
Н. контр.		Петухова			12.23
ГИП		Достанова			12.23

5375.062.П.0/0.0002-ТКР2.СО

Газопровод межпоселковый к дер. Заболотье Перемышльского района Калужской области

Схема планировочной организации земельного участка

Стадия	Лист	Листов
П		1

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ГАЗПРОМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ