РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Тюменская область
Ханты-Мансийский автономный округ
ООО «АСУ Проект Инжиниринг»

Трубопровод Р-156 – ДНС-2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

08/21 - ППО

2022

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Тюменская область
Ханты-Мансийский автономный округ
ООО «АСУ Проект Инжиниринг»

Трубопровод Р-156 – ДНС-2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

08/21 - ППО

Директор **К.Г. Гульянц**

Главный инженер проекта **А.М. Тимошинов**

2022

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001661

Содержание раздела 2

Обозначение	*Наименование*	*Примечание*
08/21- ППО.С	**Содержание раздела 2**	2
08/21- ППО.ТЧ	**Текстовая часть**	4
	Приложение 1. Обзорная схема. М 1:250 000	32
08/21-ППО.ГЧ	**Графическая часть**	
	Лист 1. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" План ПК0-ПК44. М 1:2000; Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" План ПК48-ПК49+9.90. М 1:2000	33
	Лист 2. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" План ПК44-ПК63+70.1. М 1:2000	34
	Лист 3. Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" План ПК0-ПК27. М 1:2000; Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" План ПК84-ПК85+5.50. М 1:2000	35
	Лист 4. Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" План ПК27-ПК48. М 1:2000	36
	Лист 5. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" План ПК0-ПК37. М 1:2000; Этап 4. "Трубопровод Р-156 - т.вр. К-8" План ПК20-ПК20+77.80. М 1:2000	37
	Лист 6. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" План ПК37-ПК59. М 1:2000	38
	Лист 7. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" План ПК59-ПК84. М 1:2000	39
	Лист 8. Этап 4. "Трубопровод Р-156 - т.вр. К-8" План ПК0-ПК20. М 1:2000	40
	Лист 9. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Продольный профиль ПК0-ПК27. М 1:2000	41
	Лист 10. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Продольный профиль ПК27-ПК54. М 1:2000	42
	Лист 11. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Продольный профиль ПК54-ПК63+70.1. М 1:2000	43
	Лист 12. Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" Продольный профиль ПК0-ПК27. М 1:2000	44
	Лист 13. Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" Продольный профиль ПК27-ПК49+9.90. М 1:2000	45
	Лист 14. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" Продольный профиль ПК0-ПК27. М 1:2000	46
	Лист 15. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" Продольный профиль ПК27-ПК54. М 1:2000	47
	Лист 16. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" Продольный профиль ПК54-ПК81. М 1:2000	48
	Лист 17. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" Продольный профиль ПК81-ПК85+5.50. М 1:2000	49
	Лист 18. Этап 4. "Трубопровод Р-156 - т.вр. К-8" Продольный профиль ПК0-ПК20+77.80. М 1:2000	50

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 0001661

Продолжение таблицы

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	**08/21 – ППО.С**		
Разраб.		Ранинен			27.04.22	Содержание раздела 2	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Н.контр.		Шлихтен			27.04.22		**ООО «АСУ Проект Инжиниринг»**		
ГИП		Тимошинов			27.04.22				

Формат А4

Обозначение	*Наименование*	*Примечание*
	Лист 19. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Узел №2 ПК27+61,12. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	51
	Лист 20. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Узел №3 ПК17+26,90. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	52
	Лист 21. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Узел №4 ПК0+00 н.тр. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	53
	Лист 22. Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" Узел №5 ПК30+83,74. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	54
	Лист 23. Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" Узел №6 ПК1+70,10. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	55
	Лист 24. Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" Узел №7 ПК0+0,00 н.тр. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	56
	Лист 25. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" Узел №8 ПК35+83,88. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	57
	Лист 26. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" Узел №9 ПК12+86,36. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	58
	Лист 27. Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155" Узел №10 ПК0+0,00 н.тр. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	59
	Лист 28. Этап 4. "Трубопровод Р-156 - т.вр. К-8" Узел №11 ПК0+26,88. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	60
	Лист 29. Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" Конструкция временного переезда через действующий трубопровод	61
	Лист 30. Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Конструкция временного переезда через действующий трубопровод	62

Содержание текстовой части

1. Общая часть 5
2. Характеристика трассы линейного объекта 6
3. Расчет размеров земельных участков, представленных для размещения линейного объекта (далее полоса отвода) 15
4. Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникация, подлежащих переустройству 17
5. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории 22
6. Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых у криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах 26
7. Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях селькохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий 27
8. Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках 28
9. Список литературы 29

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектная документация на строительство объекта **«Трубопровод Р-156 – ДНС-2»,** выполнена согласно задания на проектирование, утверждённого Главным инженером ООО «Пурнефть» Е. П. Белозором.

Проектная документация по объекту разработана на основании следующих документов:

- Задание на проектирование объекта **«Трубопровод Р-156 – ДНС-2»**;
- материалы инженерных изысканий по объекту **«Трубопровод Р-156 – ДНС-2»,** выполненные в 2021 – 2022 гг.;

Проектной документацией предусматривается строительство объекта «Трубопровод Р-156 – ДНС-2».

В соответствии с заданием на проектирование выделены следующие этапы строительства:

Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2";

Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6";

Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155";

Этап 4. "Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8".

Содержание разделов и подразделов проектной документации выполнено в соответствии с требованиями, изложенными в пункте 22 Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Район работ в административном отношении расположен в Ямало-Ненецком автономном округе, Пуровском районе, на территории Крещенского и Губкинского месторождения, Усть-Пурпейского лицензионного участка.

Владелец лицензии на право пользования недрами ОАО "НК "Янгпур".

Участок работ расположен в 26 км на север от н.п. Пурпе.

Ближайшим населенным пунктом, имеющим авиасообщение, является г. Тарко-Сале (55 км на северо-восток от участка работ). Сообщение месторождения с населенными пунктами происходит по автодорогам.

Ближайшая железнодорожная станция – Пуровск (51 км на северо-восток от участка работ).

Транспортное сообщение происходит по промысловым автодорогам с асфальтовым, бетонным и песчаным покрытием. В местах, где дорожная сеть отсутствует, передвижение возможно только на спецмашинах-вездеходах.

Поверхность равнины района проведения работ относительно плоская, местами заболоченная с большим количеством спущенных озёрных котловин. Озерность (в основном небольшие неглубокие озёра) местами достигает 30-40 %. Там, где рельефообразующие осадки представлены песками, отмечаются мелкие холмы, а в прибортовых участках распространены крупные песчаные раздувы.

Абсолютные отметки на участке работ колеблются в пределах от 36.29 мБС до 71,92 мБС. Рельеф частично спланированный и равнинный, с углами наклона поверхности рельефа до 2°. Овраги, косогорные участки отсутствуют.

Растительный мир представлен сосново-кедровыми и сосновыми на водно-ледниковых песчаных равнинах и еловыми и кедрово-еловыми лесами на плоских равнинах, сложенных с поверхности покровными суглинками. Большая часть долин рек представлена березово-хвойными лесами. Широко развит лишайниковый и багульниково-голубично-брусничный покров. Почвы под ними подзолистые иллювиально-гумусовые, поверхностно – глеевые или торфянисто-глеевые.

Трасса **«Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8»** проходит от границы площадки скважины Р-156 до точки врезки в районе куста 8, протяженность трассы 2,0778 км. В целом направление трассы юго-западное. Трасса пересекает существующие подземные и наземные коммуникации, внутрипромысловую автодорогу.

Проектируемый объект проходит через суходольные участки, поросшие луговой и влаголюбивой растительностью, через заболоченные участки.

Пересечения с водотоками отсутствуют.

По трассе абсолютные отметки колеблются от 64.52 до 71.92 мБС.

Трасса **«Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155»** проходит от точки врезки в районе куста 8 до точки врезки в районе Р-155, протяженность трассы 8,5055 км. В целом направление трассы юго-восточное.

Трасса пересекает существующие подземные и наземные коммуникации, внутрипромысловые автодороги.

Проектируемый объект проходит через суходольные участки, поросшие луговой и влаголюбивой растительностью, лесом высокоствольным, через заболоченные участки.

Трасса пересекает озера без названия.

По трассе абсолютные отметки колеблются от 54.32 до 71.55 мБС.

Трасса **«Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6»** проходит от точки врезки в районе Р-155 до точки врезки в районе куста 6, протяженность трассы 4,9099 км. В целом направление трассы южное. Трасса пересекает существующие подземные и наземные коммуникации, внутрипромысловую автодорогу.

Проектируемый объект проходит через суходольные участки, поросшие луговой и влаголюбивой растительностью, через заболоченные участки, через участки, отсыпанные песком.

Трасса пересекает озера без названия, реку Тоньяха.

По трассе абсолютные отметки колеблются от 44.88 до 54.72 мБС.

Трасса **«Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2»** проходит от точки врезки в районе куста 6 до точки врезки в районе ДНС-2, протяженность трассы 6,3701 км. В целом направление трассы восточное. Трасса пересекает существующие подземные и наземные коммуникации, внутрипромысловые автодороги.

Проектируемый объект проходит через заболоченные и суходольные участки, поросшие лесом высокоствольным, лесом угнетенным, луговой и влаголюбивой растительностью, через участки, отсыпанные песком.

Трасса пересекает реку Тоньяха.

По трассе абсолютные отметки колеблются от 36.29 до 47.57 мБС

Геологическое строение

Геологическое строение участка работ (до глубины 20,0 м) представлено современными почвенными, болотными и озерно-аллювиальными отложениями. Оно обусловлено геоморфологическим положением и включает следующие стратиграфо-генетические комплексы:

- современные почвенные (pQIV) отложения, представленные почвенно-растительным слоем;
- современные болотные (bQIV) отложения, представленные слабо-среднеразложившимся торфом;
- верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (laQIII), представленные суглинками, песками.

По инженерно-геологическому районированию континентальной части Западно-Сибирской плиты территория месторождения расположена в области первого порядка - аккумулятивных высоких слаборасчлененных равнин, сложенных преимущественно ледниковыми и водно-ледниковыми среднечетвертичными отложениями (Сибирско-Увальская область второго порядка).

В пределах области отложения находятся в многолетнемерзлом состоянии. На территории месторождения многолетнемерзлые породы, залегающие с поверхности, развиты практически повсеместно. Для области характерны большие мощности мерзлых толщ.

Низкие зимние температуры, маломощный снежный покров, скоротечные теплые периоды, характер растительного покрова обуславливают развитие на территории многолетнемерзлых пород (ММП). ММП в данном районе имеют сплошное по вертикали строение. Мощность многолетнемерзлых пород может достигать 200-400 м. Среднегодовые температуры мерзлых отложений, как правило, ниже минус 5 ^{o}C. В поймах рек температура грунта редко опускается ниже минус 3 ^{o}C. Наиболее низкие температуры характерны для торфяных массивов. Среднегодовые температуры талых отложений нередко близки к нулю и обычно не превышают 0,5 ^{o}C.

Толщи ММП представляют собой эпигенетические образования. В разрезах тонкодисперсных моренных толщ преобладают линзовидно-слоистые криогенные текстуры, для них характерна высокая льдистость отложений (35-45% и более). Флювиагляциальные песчаные породы, как правило, имеют массивные криогенные текстуры. Льдонасыщенность торфяных пород достигает 80%.

Многолетнемерзлые породы представлены торфом, суглинком и песком. После оттаивания торф квалифицируется как среднеразложившийся, суглинок как мягкопластичный.

Мерзлые породы в вертикальном разрезе имеют локальное распространение и прослеживаются 3,6-5,0 м на период изысканий (декабрь 2021г).

Гидрогеологические условия характеризуются наличием подземных вод приуроченных к сезонноталым и талым грунтам.

Из современных геологических процессов и явлений, присущих обычно районам вечной мерзлоты, следует отметить криогенное пучение, термокарст, криогенное пучение, заболачивание, термоэрозию, солифлюкцию. Тип, характер и интенсивность проявления процессов определяются составом поверхностных отложений, мерзлотными условиями и рельефом местности.

Физико-механические свойства грунтов.

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы выполнено с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида.

Классификационные признаки номенклатурных видов грунтов приняты в соответствии с ГОСТ 25100-2011 [9].

- ИГИ-2м Торф среднеразложившийся, криотекстура атакситовая, твердомерзлый, сильнольдистый, незасоленный, среднепучинистый, при оттаивании водонасыщенный

- ИГЭ-4м - Суглинок криотекстура слоистая, тонкошлировая, пластичномерзлый, льдистый, незасоленный, среднепучинистый, с примесью органических веществ, при оттаивании текучий.

- ИГЭ-10м - Песок мелкий, криотекстура слоистая, тонкошлировая, ластичномерзлый, слабольдистый, незасоленный, не пучинистый, при оттаивании водонасыщенный.

На основании буровых, опытных и лабораторных работ в разрезе территории изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 – Насыпной грунт – песок мелкий, влажный, средней плотности;
- ИГЭ-2а – Торф слаборазложившийся;
- ИГЭ-2б – Торф среднеразложившийся;
- ИГЭ-4 – суглинок мягкопластичный;
- ИГЭ-7 – супесь пластичная;
- ИГЭ-8 – супесь текучая;
- ИГЭ-10а – песок мелкий, маловлажный, средней плотности;
- ИГЭ-10 – песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности;
- ИГЭ-10-1 – песок мелкий, водонасыщенный, плотный;
- ИГЭ-11 – песок средней крупности, водонасыщенный, средней плотности с включением гальки.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 (по таблице 1) изменяется от низкой до высокой, рекомендуется принять высокую.

Степень агрессивного воздействия грунта по содержанию сульфатов на бетоны марок W4-W20 по водонепроницаемости агрессивными свойствами не обладают, по содержанию хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов W4-W14 по водонепроницаемости неагрессивны для конструкций с защитным слоем толщиной 20 мм СП 28.13330.2012 (по таблицам В.1 и В.2).

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из углеродистой стали в соответствии с СП 28.13330.2017 (по таблице Х.5) ниже уровня подземных вод слабоагрессивная, выше уровня подземных вод слабоагрессивная.

Гидрогеология и гидрография

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории представлена водотоками бассейна реки Пякупур.

Водный режим рек характеризуется весенне-летним половодьем, летними и осенними паводками. Половодье начинается в первой декаде мая. Максимум проходит в начале июня. Заканчивается половодье в конце июля-начале августа. Продолжительность его 80-90 дней. Объем стока половодья составляет 50-60 % годового. Летне-осенняя межень обычно длится с июля (на крупных реках с августа) по сентябрь. Средняя продолжительность ее 40-70 дней. Летние и осенние паводки достаточно выражены. На крупных реках они сливаются вместе и образуют повышенный летне-осенний сток. Паводки здесь не превышают половодья.

Большинство озер района работ относятся к внутриболотным водоемам, либо непосредственно входящим в состав озерно-болотных микроландшафтов, либо, при значительных размерах, имеющих водосборы, в основном занятые бугристыми болотами.

Рассматриваемый район сильно заболочен и обводнен. На долю болот здесь приходится около 40 % площади, на долю озер 6 %.

Рассматриваемая территория в гидрогеологическом отношении расположена в центральной части Западно-Сибирского артезианского бассейна. Особенность заключается в наличии мощной толщи водоупорных глинистых отложений, разделяющих разрез мезокайнозоя, на верхний и нижний гидрогеологические этажи.

Нижний гидрогеологический этаж отличается большой глубиной залегания водоносных горизонтов и их надежной изоляцией от воздействия поверхностных природно-климатических факторов. Для этих вод характерны сравнительно высокая минерализация и концентрация микрокомпонентов, температура и газонасыщенность.

Подземные воды верхнего геологического этажа формируются при наличии свободного водообмена, тесной связи подземных вод с поверхностными природно-климатическими факторами. Этим определяется формирование в верхнем гидрогеологическом этаже пресных подземных вод.

Для оценки гидрогеологических условий строительства большое значение имеют особенности подземных вод приповерхностной части разреза, в частности первых от поверхности водоносных горизонтов, находящихся в зоне взаимодействия проектируемых сооружений.

В пределах зоны влияния проектируемых сооружений на момент изысканий (декабрь 2021 г.) пройденными скважинами были вскрыты воды болотного и грунтового типа. Болотные воды вскрыты с 0,0-2,9 Уровень грунтовых вод приурочен к пескам мелким природного сложения и вскрыт с глубин 0,4-5,4 м. Уровень появления совпадает с уровнем установления. Что говорит о том, что воды имеют безнапорный характер.

По территории прохождения трасс вскрыто множественное количество водных преград (р.Тоньяха, озера б/н) глубина колеблется от 0,13 до 2,48 м.

Питание вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подпитки водами близлежащих водотоков. Уровни стабилизируются в зимний период, достигая минимума в феврале-марте. С наступлением снеготаяния и установления устойчивых положительных температур воздуха начинается подъем уровня (май-июнь) до отметок рельефа. Разгрузка происходит в поверхностные водотоки.

На данном участке присутствуют два вида режима подземных вод: приречный и междуречный.

Приречный вид режима характеризуется гидравлической связью потока подземных вод с протоками, поэтому колебания уровня подземных вод здесь существенно зависят от колебаний уровня воды в реке. Характер дренированности подземного потока периодически меняется: в межень дренированность его максимальная, а во время половодья может отсутствовать вообще, так как речные воды питают подземные. После спада паводковых вод в течение длительного времени происходит разгрузка инфильтрующихся вод в реку.

Междуречный или водораздельный тип режима формируется под влиянием переменных во времени инфильтрации атмосферных осадков, испарения и подземного стока. Дренированность участка обычно бывает слабая, поэтому уклоны потоков подземных вод небольшие, разгрузка происходит в местную гидрологическую сеть.

Подъем уровня поверхностных вод во время снеготаяния и ливневых дождей будет носить временный характер и не повлечет за собой изменения гидрогеологических и инженерно-геологических условий исследуемой территории.

Климатическая характеристика

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность территории с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиальная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Согласно СП 131.13330.2018 рассматриваемая территория относится к 1 климатическому району, подрайон ІД.

Для характеристики климата района работ в качестве опорной принята ближайшая метеостанция Тарко-Сале. Метеостанция (МС) Тарко-Сале представлена в СП 131.13330.2020 и научно - прикладном справочнике "Климат России", обладает продолжительными рядами наблюдений, а также расположена в однотипных с районом работ физико-географических условиях.

Согласно всем указанным характеристикам МС Тарко-Сале является репрезентативной для характеристики климата района изысканий.

Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет - минус 5,7 °С. Самым холодным месяцем в году является январь (минус 25,1 °С), самым теплым - июль.

Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 55 °С (был отмечен в январе 1973 года).

Абсолютный максимум температуры воздуха – 36 °С (был отмечен в июле 1963 года).

Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха – минус 48 °С.

Средняя продолжительность безморозного периода - 93 дня.

Более подробно климатические характеристики по ближайшей к проектируемому участку метеостанции приведены в таблицах 2.1, 2.2.

Таблица 2.1 - Среднемесячная и среднегодовая температуры воздуха, (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-26,3	-25,9	-20,5	-12,9	-4,3	6,7	14,3	10,9	4,5	-6,3	-18,6	-23,6	-8,5

Таблица 2.2 – Основные климатические характеристики

Характеристика	**Значение**
Среднегодовая температура воздуха	-5,7 °С
Абсолютный максимум температуры воздуха	36 °С
Абсолютный минимум температуры воздуха	-55 °С
Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха	-48 °С
Средняя продолжительность безморозного периода	93 дня
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-53 °С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-50 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-49 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-47 °С
Средняя температура отопительного периода	-12,2 °С
Продолжительность отопительного периода	276 дней
Средняя температура холодного периода	-15,8 °С
Продолжительность холодного периода	226 дней
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	20,0 °С
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	24,0 °С
Среднегодовая сумма осадков	521 мм
Суточный максимум осадков	86 мм
Среднегодовая относительная влажность воздуха	77 %
Число дней со снежным покровом	218 дней
Среднегодовая скорость ветра	3,0 м/с
Средняя годовая продолжительность гроз	17,3 ч
Средняя продолжительность метели в день с метелью	6 ч

Климат района работ характеризуется суровой, холодной, продолжительной зимой с сильными ветрами и осенними ранними заморозками. Лето сравнительно короткое, но довольно теплое, переходные периоды очень короткие, особенно весна.

Процесс промерзания грунта определяется рядом факторов: ходом температур воздуха, изменением высоты и плотности снежного покрова, тепловыми и водно-физическими свойствами грунта. На возвышениях почва может промерзнуть на глубину в два-три раза большую, чем в более заснеженных понижениях.

Исследования показали, что колебания температуры воздуха в условиях зимних морозов, характерных для этих мест, становятся незаметными для почвы лишь при высоте снежного покрова 50-60 см. Благодаря раннему выпадению снега влажные почвы лесной зоны меньше промерзают, чем в годы с поздним выпадением снега.

Глубина промерзания грунта зависит, во-первых, от типа грунта: глинистые грунты промерзают чуть меньше песчаных, так как обладают большей пористостью. Пористость глины колеблется от 0,5 до 0,7, в то время как пористость песка - от 0,3 до 0,5.

Обзорная схема района работ в масштабе 1:250 000 представлена в графической части.

3. РАСЧЕТ РАЗМЕРОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (ДАЛЕЕ ПОЛОСА ОТВОДА)

Площади земель, отведенные под строительство, выбраны в соответствии с техническим заданием Заказчика, рациональным и экономным использованием земельных участков. Проектируемые объекты расположены на землях лесного фонда Таркосалинского лесничества Пурпейского участкового лесничества. На правах долгосрочной аренды землепользователем является АО «НК «Янгпур». Объекты строительства расположены частично на ранее отведенной территории и частично на вновь отведенной территории.

Для линейных сооружений (нефтегазопровод) ширину полосы земель, отводимых на период строительства и эксплуатации, одного подземного трубопровода, составляет 20 м. согласно табл.1 СН 452-73 «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов», для земель несельскохозяйственного назначения и земель лесного фонда.

Выбор трассы трубопровода выполнен из условий минимизации нанесения ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности в период эксплуатации, учитывались инженерно-геологические условия района строительства, сложившаяся транспортная схема, применяемые методы строительно-монтажных работ, наличие существующих коридоров коммуникаций.

Площади земельных участков, необходимые для строительства и эксплуатации проектируемого объекта приведены в таблице 3.1.

Дополнительные земельные участки, площадью 36,9291 га, необходимые для размещения проектируемых сооружений были выделены из земель лесного фонда. На вновь испрашиваемые земельные участки заключен договор аренды. На земельные участки третьих лиц площадью 2,6612 га необходимые для строительства заключается сервитут.

Проект планировки и межевания территории утвержден приказом Департамента строительства и жилищной политики ЯНАО.

Подробная информация об отведенных и отводимых земельных участках и расположении проектируемых объектов предоставлена в графической части данного раздела.

Таблица 3.1 - Площади земельных участков, необходимые для строительства и эксплуатации проектируемого объекта

Наименование проектируемого объекта	Информация по земельным участкам, стоящим на кадастровом учете и прочим з.у. предоставленным в аренду			Зона застройки, га
	Площадь, м^2	Кадастровый номер	Правоустанавливающий документ	
Трубопровод Р-156 – ДНС-2	170	89:05:020509:3042	Договор аренды ЗУ	36,9291
	7827	ЕЗ 89:05:020508:283	Договор аренды ЗУ	
	45494	89:05:020508:994	Договор аренды ЗУ	
	16170	89:05:020508:1075	Договор аренды ЗУ	
	1210	89:05:020508:1076	Договор аренды ЗУ	
	2142	89:05:000000	Договор аренды ЗУ	
	200	ЕЗ 89:05:000000:106	Договор аренды ЗУ	
	67129	ЕЗ 89:05:000000:355	Договор аренды ЗУ	
	297	ЕЗ 89:05:000000:357	Договор аренды ЗУ	
	28872	89:05:000000:10070	Договор аренды ЗУ	
	39847	89:05:020509:3040	Договор аренды ЗУ	
	20	89:05:020509:3739	Договор аренды ЗУ	
	143099	89:05:020509:3011	Договор аренды ЗУ	
	1188	89:05:020509:3814	Договор аренды ЗУ	
	15626	89:05:020509:3041	Договор аренды ЗУ	
	492	ЕЗ 89:05:000000:112	Сервитут ЗАО "Пургаз"	2,6612
	312	ЕЗ 89:05:020509:846	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	355	89:05:020509:2322	Сервитут ООО "Лукойл-Западная-Сибирь"	
	1237	89:05:020509:2443	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	113	89:05:020509:3543	Сервитут ООО "СевКомНефтеГаз"	
	78	89:05:020509:3566	Сервитут ООО "СевКомНефтеГаз"	
	29	89:05:020509:3813	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	36	89:05:020509:3815	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	17	89:05:020509:3822	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	6	89:05:020509:3823	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	5710	89:05:020508:1004	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	1885	89:05:020508:1006	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	12703	89:05:020509:3006	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
	3639	89:05:020509:3821	Сервитут ЗАО "Пургаз"	
ИТОГО	395903			39,5903

4. ПЕРЕЧНИ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЧЕНИЙ, ПРИМЫКАНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКУ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПЕРЕУСТРОЙСТВУ

Инженерные коммуникации, подлежащие переустройству, в данном проекте отсутствуют.

Проектной документацией предусматривается строительство объекта «Трубопровод Р-156 – ДНС-2».

Объект предназначен для транспорта продукции добывающей скважины Р-156 от точки врезки в районе скважины Р-156 (Узел № 11) до точки врезки во входной трубопровод ДНС-2 (Узел № 1) для дальнейшего следования по существующему трубопроводу на ДНС-2 Присклонового месторождения. Проектом предусмотрено подключение нефтегазопроводов от скважин № 157, 314 (Узел № 10), скважины № 155 (Узел № 7), куста скважин № 6 (Узел № 4), куста скважин № 10 (Узел № 3), кустов скважин № 1, 9 (Узел № 2).

В соответствии с заданием на проектирование выделены следующие этапы строительства:

Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2";

Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6";

Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155";

Этап 4. "Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8".

Таблица 4.1 – Характеристика проектируемых трубопроводов

Наименование участка	**Диаметр, толщина стенка трубопровода, мм**	**Протяженность трассы трубопровода, м**	**Проектная мощность, Qж, м^3/сут; Qн, т/сут; Qг, ст.м^3/сут**	**Пропускная способность, Qж, м^3/сут; Qн, т/сут; Qг, ст.м^3/сут**	**Расчетное давление (максимально возможное), МПа**
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	114х8	2077,8	450,0 25,89 9320,4	750,0 194,8 70128,0	4,0
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	219х8	8505,5	980,0 153,27 55177,2	2320,0 602,6 216936,0	4,0
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	273х8	4909,9	1130,0 158,2 56952,0	5350,0 1389,7 500292,0	4,0
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2	325х8	6370,1	1520,0 320,55 115398,0	9620,0 2498,8 899568,0	4,0

Таблица 4.2. Перечень узлов запорной арматуры

Наименование участка	Узел запорной арматуры, пикет	Характеристика
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	Узел № 11 ПК0+26,88 (4 этап)	Секущая задвижка для отключения скважины Р-156 от нефтегазосборной сети
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	Узел № 10 ПК20+77,80 (4 этап)/ ПК0 (3 этап)	Конец трассы «Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8»; начало трассы «Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155»; подключение существующих нефтегазосборных трубопроводов от куста скважин № 8 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 9 ПК12+86,36 (3 этап)	Узел перспективного подключения УПСВ
	Узел № 8 ПК35+83,88 (3 этап)	Промежуточный узел с секущей задвижкой и задвижкой для перспективного подключения
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	Узел № 7 ПК85+5,50 (3 этап)/ ПК0 (2 этап)	Конец трассы «Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155»; начало трассы «Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6»; подключение существующего нефтегазосборного трубопровода от скважины № Р-155 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 6 ПК1+70,10 (2 этап)	Промежуточный узел с секущей задвижкой и задвижкой для перспективного подключения
	Узел № 5 ПК30+83,74 (2 этап)	Подключение существующего нефтегазосборного трубопровода от скважины № 56 к проектируемому трубопроводу
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2	Узел № 4 ПК49+9,90 (2 этап)/ ПК0 (1 этап)	Конец трассы «Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6»; начало трассы «Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2»; подключение существующего нефтегазосборного трубопровода от куста № 6 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 3 ПК17+26,90 (1 этап)	Подключение существующего нефтегазосборного трубопровода от куста № 10 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 2 ПК27+61,12 (1 этап)	Подключение существующих нефтегазосборных трубопроводов от кустов № 1,9 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 1 ПК63+70,1 (1 этап)	Конец трассы «Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2»; подключение проектируемого трубопровода «Трубопровод Р-156 – ДНС-2» к существующему сборному узлу на входе ДНС-2.

Трасса проектируемого нефтегазопровода «Трубопровод Р-156 – ДНС-2» имеет пересечения с подземными и надземными коммуникациями, промысловыми автомобильными дорогами и водными объектами. Сведения о пересекаемых искусственных и естественных препятствиях представлены в таблицах 4.3, 4.4, 4.5, 4.6.

Таблица 4.3. Ведомость пересекаемых подземных коммуникаций.

№	Положение пересечения			Данные о пересекаемых коммуникациях и пересечениях					
	км	ПК	+	Наименование	Техническое состояние	Угол пересечения, град	Диаметр или сечение, мм	Глубина заложения до верха, м	Владелец
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8									
1	1.97	19	68.5	нефтесбор	нед.	86°	114	1.20	ООО «Пурнефть»
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155									
1	3.57	35	73.9	газопровод	действ.	79°	219	0.80	ЗАО «Пургаз»
2	7.65	76	54.5	напорный нефтепровод	действ.	84°	273	1.00	ТПП «Когалымнефтегаз»
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6									
1	4.02	40	17.3	газопровод	действ.	60°	219	0.80	ЗАО «Пургаз»
2	4.58	45	77.2	газопровод	действ.	74°	219	0.80	ЗАО «Пургаз»
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2									
1	2.25	22	46.3	газопровод	действ.	80°	80	1.00	ЗАО «Пургаз»
2	2.28	22	77.5	газопровод	действ.	87°	325	1.00	ЗАО «Пургаз»
3	2.28	22	78.3	1 каб.0.4кВ	действ.	87°	-	1.00	ЗАО «Пургаз»
4	2.34	23	37.7	нефтесбор «ЦПС ВТСМ - НПС «Пур-Пе»	действ.	76°	426	1.00	Новатэк Таркосалеnефтегаз
5	2.36	23	62.8	1каб.0.4кВ	действ.	80°	-	1.00	ЗАО «Пургаз»
6	2.36	23	64.2	газопровод ПЭГ	действ.	80°	200	1.50	ЗАО «Пургаз»
7	3.49	34	88.9	нефтесбор	нед.	12°	159	1.50	ООО «Пурнефть»
8	3.61	36	10.2	нефтесбор	нед.	10°	159	1.50	ООО «Пурнефть»
9	3.69	36	90.9	нефтесбор	нед.	8°	159	1.50	ООО «Пурнефть»
10	4.42	44	19.6	нефтесбор	нед.	43°	159	1.50	ООО «Пурнефть»
11	6.28	62	83.6	газопровод ПЭГ	действ.	85°	200	1.20	ЗАО «Пургаз»

Таблица 4.4. Ведомость пересекаемых надземных коммуникаций.

№	Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	№ опор, тип и расстояние от оси трассы				Отметки проводов и земли в точке пересечения		Примечание: владелец, ТУ, согласования
	км	ПК	+			левая опора		правая опора		земля	н.пр.	
						№	расст., м	№	расст., м			
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8												
1	1.96	19	61.6	6кВ 3пр. Ф1	84°	б/н	14.22	б/н	34.67	69.39	77.69	ООО «Пурнефть»
2	2.02	20	20.0	6кВ 3пр. Ф1	43°	б/н	27.62	б/н	14.66	70.12	78.32	ООО «Пурнефть»
3	2.04	20	43.0	6кВ 3пр. Ф1	81°	б/н	19.18	б/н	24.60	70.44	78.74	ООО «Пурнефть»
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155												
1	0.04	0	41.6	6кВ 3пр.	70°	б/н	28.57	б/н	31.75	70.23	78.33	ООО «Пурнефть»
2	0.98	9	79.5	6кВ 3пр.	58°	б/н	21.48	б/н	16.76	69.32	77.82	ООО «Пурнефть»
3	3.54	35	38.2	10кВ 3пр.	59°	оп. 270	23.42	оп. 271	11.68	63.62	71.92	ЗАО «Пургаз»
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6												
1	0.03	0	31.9	6кВ 3пр.	68°	б/н	41.13	б/н	11.01	53.81	62.41	ООО «Пурнефть»
2	4.46	44	60.6	6кВ 3пр.	34°	б/н	23.70	б/н	26.15	48.15	56.35	ООО «Пурнефть»
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2												
1	0.08	0	76.2	6кВ 3пр.	48°	б/н	17.06	б/н	84.29	46.01	54.41	ООО «Пурнефть»
2	2.32	23	22.9	6кВ 3пр.	65°	оп. 35/3	16.18	оп. 35/4	11.31	41.22	49.72	ЗАО «Пургаз»
3	2.35	23	55.0	6кВ 3пр.	77°	оп. 35	35.75	оп. 34	13.95	40.97	49.57	ЗАО «Пургаз»
4	2.84	28	37.0	6кВ 3пр.	29°	б/н	24.09	б/н	17.82	42.71	51.01	ООО «Пурнефть»
5	2.85	28	49.8	6кВ 3пр.	28°	б/н	12.67	б/н	31.01	42.98	51.38	ООО «Пурнефть»
6	4.41	44	10.5	6кВ 3пр.	31°	б/н	38.75	б/н	12.30	40.31	48.61	ООО «Пурнефть»
7	4.42	44	18.8	6кВ 3пр.	76°	б/н	42.51	б/н	7.97	40.68	49.08	ООО «Пурнефть»
8	6.35	63	52.9	каб.эст. 4каб. 0.4кВ+1.	87°		2.82			42.24	43.74	ООО «Пурнефть»

Таблица 4.5. Ведомость пересекаемых автомобильных дорог.

№	Положение пересечения					Наименование дороги, место пересечения (км дороги)	Вид покрытия	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Насыпь или выемка (высота или глубина), м	Угол пересечения, град	Примечание: владелец, ТУ, согласования
	км	начало		конец								
		ПК	+	ПК	+							
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8												
1	1.94	19	42.2	19	51.3	на Р-156	песок	-	7.57	-	89°	ООО "Пурнефть"
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155												
1	1.59	15	93.0	16	5.4	на к8	песок	12.34	7.28	-	60°	ООО "Пурнефть"
2	3.51	35	11.6	35	29.9	к8 - к6	песок	18.25	9.43	-	60°	ЗАО "Пургаз"
3	7.60	75	97.3	76	26.2	к8 - к11	песок	28.83	9.73	-	82°	ТПП «Когалымнефтегаз»
4	8.46	84	64.5	84	74.0	на р155	песок	9.45	5.62	-	84°	ООО "Пурнефть"
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6												
1	4.59	45	86.4	45	94.7	К6 - УЗ	песок	8.24	3.93	-	69°	ЗАО «Пургаз»
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2												
1	2.23	22	25.5	22	38.4	на КС-1	песок	12.95	7.20	-	73°	ООО «Пурнефть»
2	3.16	31	63.5	31	85.4	на КГС-2	песок	21.8	12.11	-	81°	ЗАО «Пургаз»
3	3.66	36	63.4	36	79.5	Пурпе - ДНС-1	песок	-	-	0.67	63°	ООО «Пурнефть»
4	4.44	44	35.4	44	45.2	на Пурпе	песок	-	9.80	-	68°	ООО «Пурнефть»
5	4.54	45	39.6	45	54.6	на КГС-3	песок	14.95	8.37	-	87°	ЗАО «Пургаз»

Таблица 4.6. Ведомость водных препятствий, пересекаемых трассой

№	Положение пересечения					Название	Ширина, м	Глубина, м	Отметка уреза воды, м	Мин. отметка дна, м
	км	начало		конец						
		ПК	+	ПК	+					
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8										
пересечений нет										
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155										
1	6.39	63	91.3	65	48.7	Озеро б/н	157.4	2.48	56.80	54.32
2	6.61	66	6.6	66	53.4	Озеро б/н	46.8	1.48	56.80	55.32
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6										
1	0.69	6	86.9	7	46.3	Озеро б/н	59.4	1.50	51.30	49.80
2	1.35	13	47.9	13	51.6	Река Тоньяха	3.7	0.22	46.56	46.34
3	1.94	19	38.2	19	51.6	Озеро б/н	13.4	0.13	51.50	51.37
4	2.35	23	50.5	23	64.9	Озеро б/н	14.4	0.38	51.30	50.92
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2										
1	4.25	42	54.1	42	57.3	Река Тоньяха	3.2	1.00	37.29	36.29

5. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ТРАССЫ И ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

Организация рельефа трассы определена инженерно-геологическими условиями местности.

Перед началом работ, на основании вынесенных в натуру заказчиком начала и конца трасс, направления углов поворота и высотного репера, подрядная организация закрепляет их на местности для подготовки траншеи подготовительных работ.

Разбивочные работы выполняются после расчистки строительной полосы от леса и кустарников, если требуется осушение строительной полосы путем устройства боковых, отводных дренажных канав, строительства временных дорог. После подготовки территории под строительство выполняются строительно-монтажные работы.

Основным способом прокладки проектируемого трубопровода принят подземный однотрубный в общем коридоре коммуникаций, что позволяет уменьшить полосу отвода, обеспечить возможность надзора за техническим состоянием трубопровода, его обслуживания и ремонта.

Вся площадь, используемая для строительства трубопровода должна быть очищена и принята представителем землепользователя. Очистка производится непосредственно после укладки и засыпки траншеи. Все отходы должны быть собраны и захоронены (см. раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»). Существующие объекты и обвалования, которые были повреждены во время строительства, должны быть восстановлены.

Проектные решения по генеральному плану площадок узлов запорной арматуры

Разработка разбивочного плана выполнена с учетом требований следующих нормативных документов:

- СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80*;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- Приказ 534 об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование;
- СО 153-34.20.120-03 ПУЭ. Правила устройства электроустановок;
- СП 37.13330.2012. Промышленный транспорт

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";
- СП 284.1325800.2016 Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ.

Данным проектом предусматривается строительство новых площадок на узлах:

Этап 1 "Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2"

- Узел №2 ПК27+61,12
- Узел №3 ПК17+26,90
- Узел №4 ПК0+00 н.тр

Этап 2 "Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6"

- Узел №5 ПК30+83,74
- Узел №6 ПК1+70,10
- Узел №7 ПК0+0,00 н.тр.

Этап 3 "Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155"

- Узел №8 ПК35+83,88
- Узел №9 ПК12+86,36
- Узел №10 ПК0+0,00 н.тр.

Этап 4 "Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8"

- Узел №11 ПК0+26,88

Разбивочный план площадки выполнен в линейной привязке к оси проектируемого трубопровода.

Для обслуживания арматуры узла предусмотрена отсыпка проектируемой площадки. Размеры площадки определены необходимостью ограждения арматуры. Ограждение предусматривается из сетчатых панелей, высотой 2,20 м по стойкам из трубы б/у НКТ с устройством барьерного ограждения из колючей проволоки (егоза).

Проектные отметки проектируемых площадок увязаны с отметками прилегающей территории. Сток поверхностных условно-чистых талых и дождевых вод с площадки предусмотрен на рельеф.

Для предотвращения водно-ветровой эрозии проектом предусмотрено укрепление откосов насыпи посевом трав по предварительно нанесенному слою грунта толщиной h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки. Заложение откосов насыпи 1:2.

Предлагаемый состав смеси для приготовления 1 м³ грунта:

- 0,25 м³ гидронамывного песка;
- 0,75 м³ торфа, ранее снятого и лежащего на воздухе не менее двух лет;
- 240 г удобрения "Огородная и плодово-ягодная смесь";
- 240 г извести-пушонки.

Рекомендуемый вид смеси трав и норма высева семян:

- 30 % овсяница луговая (не менее 10 г/м²);
- 40 % мятлик обыкновенный (не менее 5 г/м²);
- 30 % клевер белый (не менее 3 г/м²).

Перед посевом травы, почва должна быть тщательно обработана и очищена от сорняков, удобрена в дозах, отвечающих данному типу почвы. Посев лучше производить весной (в середине апреля), спустя неделю после внесения удобрений и желательно после дождя.

Для узлов проектом предусматривается отсыпка площадок среднезернистым песком, высота насыпи переменная. Отсыпку площадок производить непучинистым грунтом с γ=160 г/см^3 при оптимальной влажности с коэффициентом уплотнения 1,05 до начала производства строительно-монтажных работ. Уплотнение насыпи производить послойно, толщина слоя 0,30 м. Уплотнение грунтов следует производить до коэффициента уплотнения Ксат=0,95 по данным послойного лабораторного контроля согласно СП 45.13330.2017 пункт 7.6 таблицы 7.1, приложение Г.

На заболоченных участках дополнительно предусмотрен грунт на осадку торфа в соответствии с рекомендациями ВСН 26-90 Минтрансстроя и составляет 35 % для торфа IБ типа, 43 % для торфа II типа, 100 % для торфа IIIА типа.

К площадкам узлов задвижек запроектирован подход, подъезд от существующих автодорог для обслуживания УЗА. Согласно требованиям таблицы 7.1 СП 37.13330.2012 проектируемая дорога IV-Н категории назначена в зависимости от объема. Основные параметры поперечного профиля автомобильной дороги приняты в соответствии с таблицей 7.9 СП 37.13330.2012. Ширина проектируемых проездов принята 3,50 м с шириной обочины 1,00 м. Покрытие из щебня h=0,30 м по ГОСТ 8267-93* с разворотными площадками согласно норм пункт 8.13 СП 4.13130.2013 не менее 15,00 х 15,00 м. Щебень укладывается на грунт земляного полотна, предусматривается прослойка, препятствующая взаимопроникании материалов смежных слоев. В качестве материалов используется прослойка из геотекстиля "Теплонит" тип 2 ТУ 8397-059-05766623-97, h=5 мм. В местах где невозможно

устройство проезда обслуживание узлов задвижек будет осуществляться вездеходной техникой.

Сведения об организации рельефа (высота отсыпки площадок, высота отсыпки проездов) на земельных участках, используемых для размещения проектируемых сооружений, необходимый объем грунта для инженерной подготовки территории, объемы работ проектируемых площадок УЗА приведены в графической части раздела.

6. СВЕДЕНИЯ О РАДИУСАХ И УГЛАХ ПОВОРОТА, ДЛИНЕ ПРЯМЫХ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ УЧАСТКОВ, ПРОДОЛЬНЫХ И ПОПЕРЕЧНЫХ УКЛОНАХ, ПРЕОДОЛЕВАЕМЫХ ВЫСОТАХ

Подробные сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах по трассам представлены на планах и продольных профилях в графической части раздела.

Повороты линейной части на трубопроводе в вертикальной и горизонтальной плоскостях следует выполнять упругим изгибом трубопровода, сваренного в нить, или монтажом криволинейных участков из гнутых отводов.

Криволинейные очертания трубопровода в вертикальной и горизонтальной плоскости достигаются укладкой сваренных плетей труб в спрофилированную траншею по кривым с радиусами в пределах упругой деформации.

Допустимые радиусы упругого изгиба трубопроводов в горизонтальной и вертикальной плоскостях определены расчетом на прочность и общую устойчивость уложенного в траншею трубопровода, учитывая температуру продукта и составляют согласно п.9.5.7 СП 86.133330.2014:

- для поворота в горизонтальной плоскости трубопровода Dy100 мм – не менее 100 м;
- для поворота в горизонтальной плоскости трубопровода Dy200 мм – не менее 200 м;
- для поворота в горизонтальной плоскости трубопровода Dy250 мм – не менее 250 м;
- для поворота в горизонтальной плоскости трубопровода Dy300 мм – не менее 300 м;
- для поворота в вертикальной плоскости – в зависимости от величины вертикального угла.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 36,29 мБС до 71,92 мБС.

7. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ЕГО ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЗЕМЛЯХ СЕЛЬКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ЛЕСНОГО, ВОДНОГО ФОНДОВ, ЗЕМЛЯХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Необходимость размещения объектов на землях лесного фонда, находящихся в ведении Таркосалинского лесничества, Пурпейского участкового лесничества в эксплуатационных лесах обусловлено лицензионным соглашением на право пользования недрами.

Местоположение проектируемых объектов выбрано в соответствии с техническим заданием на проектирование и частично территориально привязано к расположению существующих кустовых площадок, площадок отдельно стоящих добывающих скважин и существующих узлов запорной арматуры.

Основными критериями выбора расположения проектируемых объектов служили минимизация ущерба окружающей природной среде, обеспечение высокой эксплуатационной надежности и уменьшение затрат на строительство и эксплуатацию.

Земельные участки, занимаемые проектируемыми сооружениями, находится вне земель особо охраняемых природных территорий, расположены на землях лесного фонда (Таркосалинское лесничество, Пурпейское участковое лесничество), категория лесов – эксплуатационные.

8. СВЕДЕНИЯ О ПУТЕПРОВОДАХ, ЭСТАКАДАХ, ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДАХ И РАЗВЯЗКАХ

Сооружение путепроводов, эстакад, пешеходных переходов и развязок не требуется.

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;
2. СП 18.13330.2019. Генеральные планы промышленных предприятий;
3. СП 37.13330.2012. Промышленный транспорт;
4. СП 131.13330.2018 Строительная климатология;
5. ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса»;
6. СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности;
7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";
8. СП 284.1325800.2016 Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ;
9. ПУЭ 2003 (изм.7) «Правила устройства электроустановок».

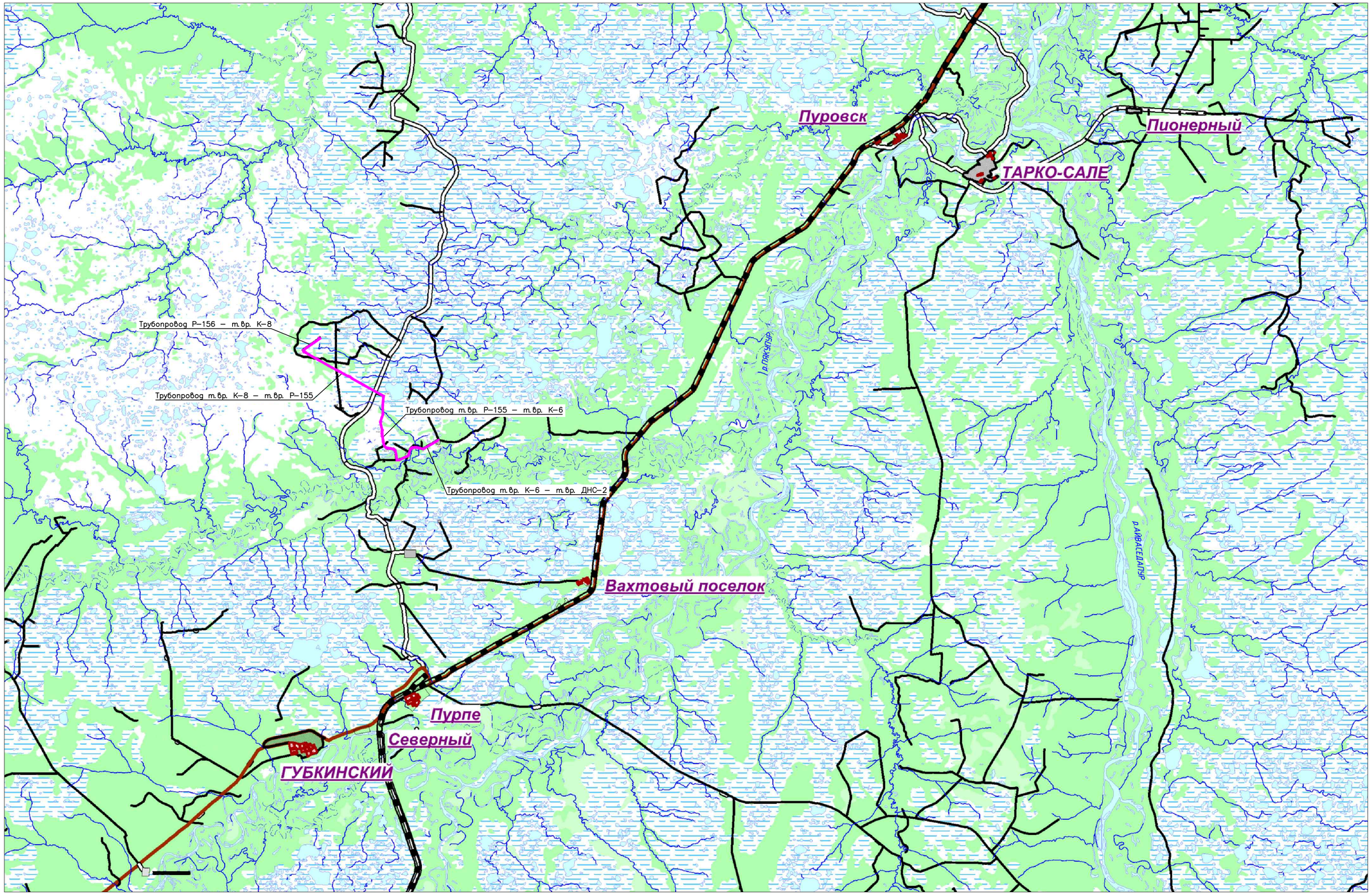
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер докум.	Подп.	Дата
	Измен.	Замен.	Новых	Аннул.				

ЯНАО, Пуровский район, Крещенское и Губкинское
месторождения, Усть-Пурпейский лицензионный участок

С

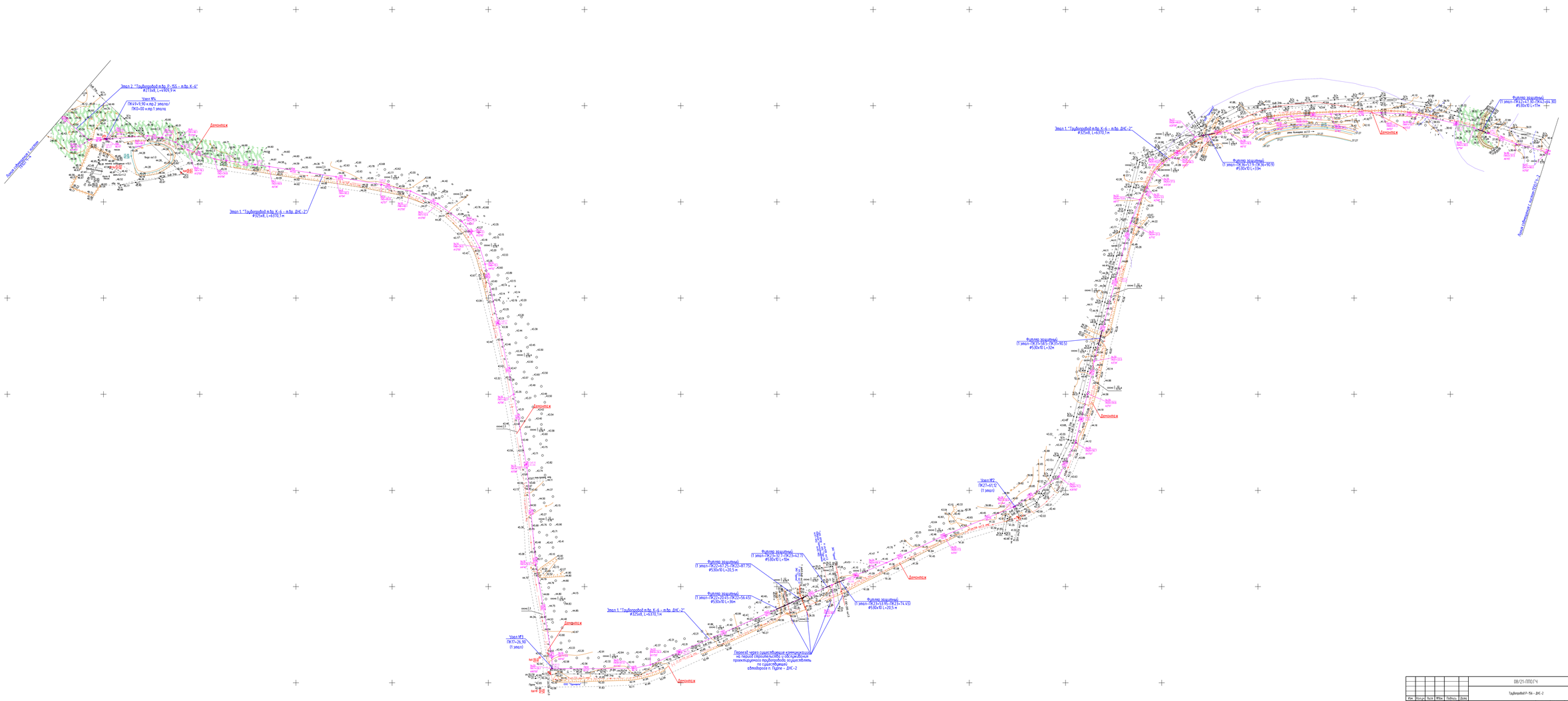
Ю



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0001661

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	08/21-ППО.ТЧ Приложение 1. Обзорная схема. М 1:250 000	Лист

Формат А2



							08/21-ППО ГЧ		
							Трубопровод Р-156 - ДНС-2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Резанов			26.05.21		Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
								П	1	30
							Эпюр 1 "Трубопровод п.бр. К-6 - п.бр. ДНС-2" Схема ПК0+00 км. М 1:2000 Эпюр 2 "Трубопровод п.бр. Р-155 - п.бр. К-6" Схема ПК49+90 км М 1:2000	ООО "АСГ-Проект-Инжиниринг"		
Инженер		Шкапенко			26.05.21					
ГИП		Гончаренко			26.05.21					

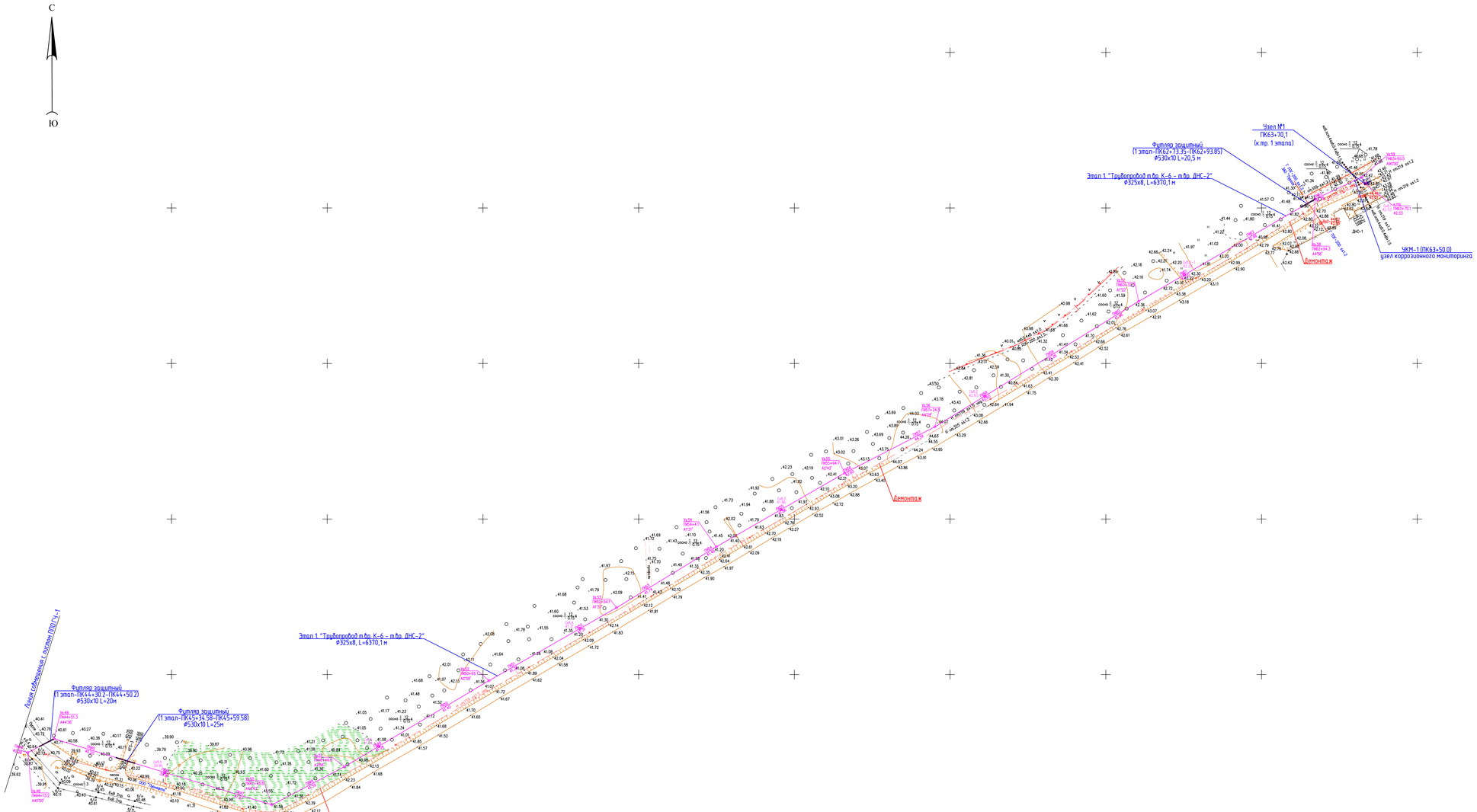
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3х3



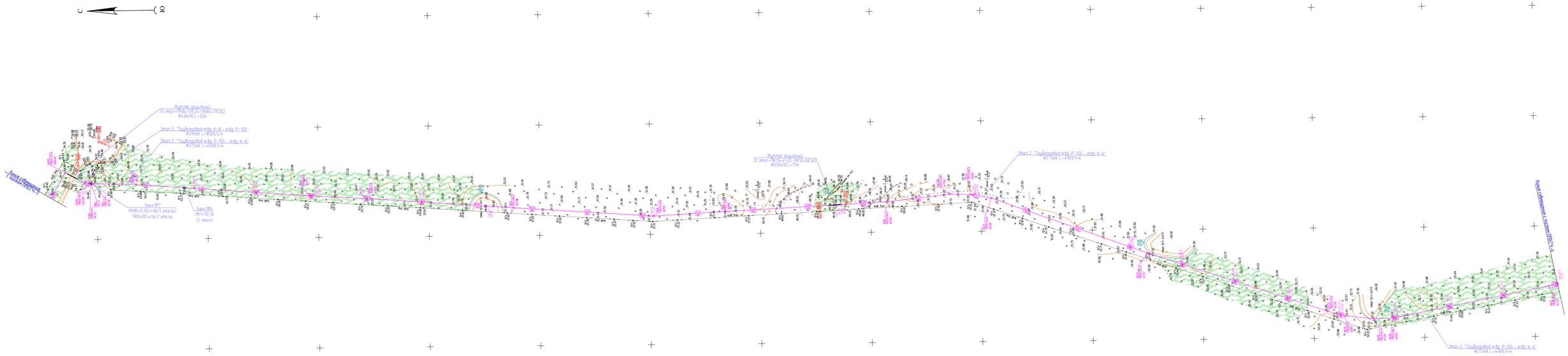
						08/21-ППОГЧ	
						Трубопровод Р-156 - ДНС-2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Резванов			24.05.22	Проект полосы отвода	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Н.контр.		Шахлаев			24.05.22	Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2" План ПК44+-ПК63+70.1 М 1:2000	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"
ГИП		Тимошенко			24.05.22		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 000661

Формат А2Х3



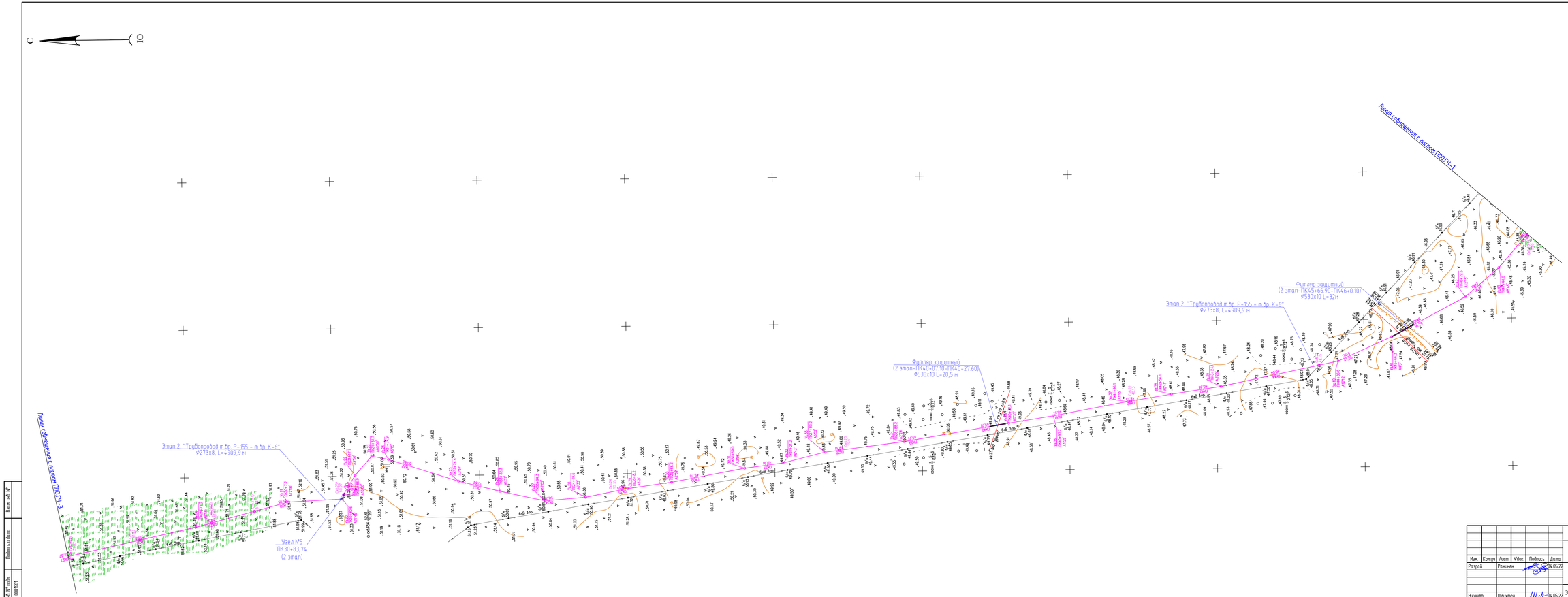
						08/21-ППОГЧ			
						Трубопровод Р-156 - ДНС-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Романен			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Инженер		Шишлин			04.05.22	Этап 2 "Трубопровод м.тр. Р-155 - м.тр. К-6" План ПК0-ПК27, М 1:2000; Этап 3 "Трубопровод м.тр. К-9 - м.тр. Р-155" План ПК84-ПК85+5.50, М 1:2000	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Гумаровой			04.05.22				

Формат А3х5

Взам. инв. №

Подпись и дата

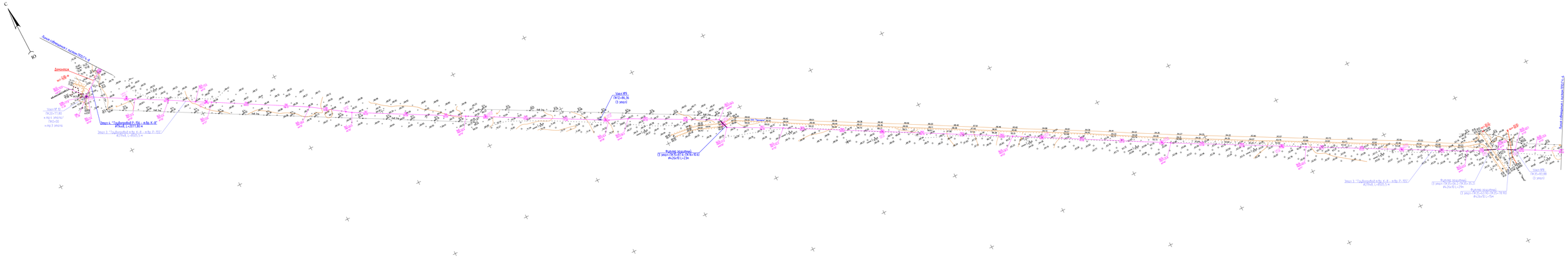
Инв. № подл.
00060

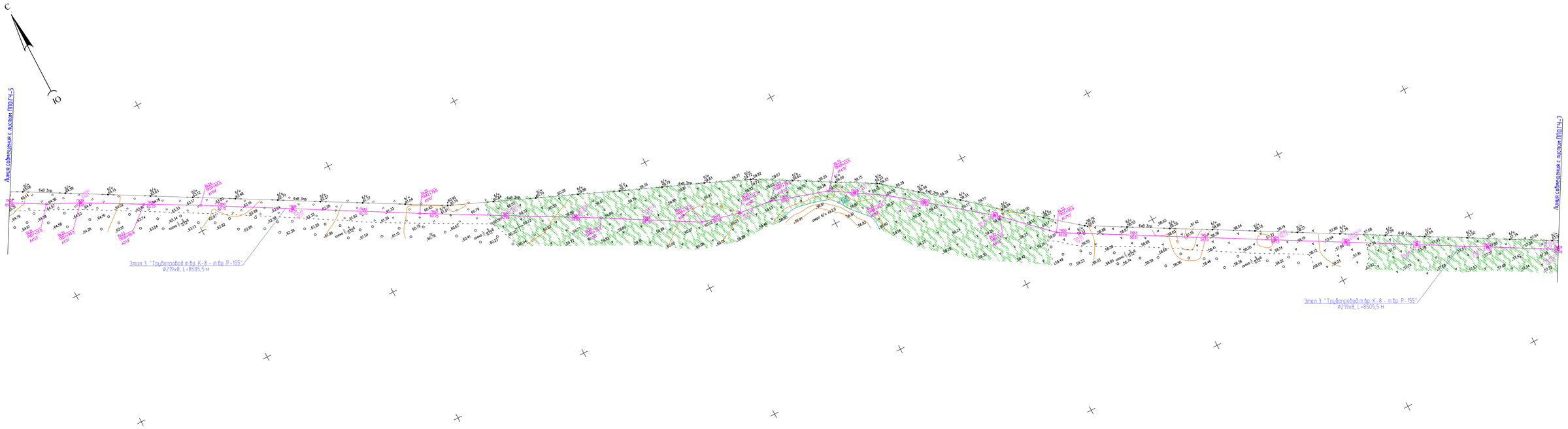


Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ППО.Г.Ч			
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2			
Разраб.		Романен			24.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	4	
Н.контр.		Шлохтен			24.05.22	Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6" План ПК27-ПК48. М 1:2000	ООО "АСЧ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошиев			24.05.22				

Формат А3Х4

Взам. инв. №*	Подпись и дата	Инв. № подл.
		001961


С
Ю
Лист 1 "Трубопровод Ф.Ф. 6.8 - в.Ф.Р. 900"
Ф.Ф.6.8 L=1.0м
Лист 3 "Трубопровод Ф.Ф. 6.8 - в.Ф.Р. 900"
Ф.Ф.6.8 L=1.0м
Лист №3
ПК70+86.36
(3 звена)
Трубопровод
(3 звена ПК70+86.36-ПК70+92.92)
Ф.Ф.6.8 L=2м
Лист №4
ПК71+83.86
(3 звена)
Лист 1 "Трубопровод Ф.Ф. 6.8 - в.Ф.Р. 900"
Ф.Ф.6.8 L=1.0м
Фасонная часть
(3 звена ПК71+91.92-ПК71+97.42)
Ф.Ф.6.8 L=2м
Фасонная часть
(3 звена ПК71+97.42-ПК71+98.92)
Ф.Ф.6.8 L=5м
Лист 1 "Трубопровод Ф.Ф. 6.8 - в.Ф.Р. 900"
Ф.Ф.6.8 L=1.0м
Лист 1 "Трубопровод Ф.Ф. 6.8 - в.Ф.Р. 900"
Ф.Ф.6.8 L=1.0м
Лист №7
ПК72+20.86
(3 звена)
Лист №8
ПК72+58.86
(3 звена)
Лист №9
ПК72+96.86
(3 звена)
Лист №10
ПК73+34.86
(3 звена)
Лист №11
ПК73+72.86
(3 звена)
Лист №12
ПК74+10.86
(3 звена)
Лист №13
ПК74+48.86
(3 звена)
Лист №14
ПК74+86.86
(3 звена)
Лист №15
ПК75+24.86
(3 звена)
Лист №16
ПК75+62.86
(3 звена)
Лист №17
ПК75+100.86
(3 звена)
Лист №18
ПК75+138.86
(3 звена)
Лист №19
ПК75+176.86
(3 звена)
Лист №20
ПК75+214.86
(3 звена)
Лист №21
ПК75+252.86
(3 звена)
Лист №22
ПК75+290.86
(3 звена)
Лист №23
ПК75+328.86
(3 звена)
Лист №24
ПК75+366.86
(3 звена)
Лист №25
ПК75+404.86
(3 звена)
Лист №26
ПК75+442.86
(3 звена)
Лист №27
ПК75+480.86
(3 звена)
Лист №28
ПК75+518.86
(3 звена)
Лист №29
ПК75+556.86
(3 звена)
Лист №30
ПК75+594.86
(3 звена)
Лист №31
ПК75+632.86
(3 звена)
Лист №32
ПК75+670.86
(3 звена)
Лист №33
ПК75+708.86
(3 звена)
Лист №34
ПК75+746.86
(3 звена)
Лист №35
ПК75+784.86
(3 звена)
Лист №36
ПК75+822.86
(3 звена)
Лист №37
ПК75+860.86
(3 звена)
Лист №38
ПК75+898.86
(3 звена)
Лист №39
ПК75+936.86
(3 звена)
Лист №40
ПК75+974.86
(3 звена)
Лист №41
ПК76+012.86
(3 звена)
Лист №42
ПК76+050.86
(3 звена)
Лист №43
ПК76+088.86
(3 звена)
Лист №44
ПК76+126.86
(3 звена)
Лист №45
ПК76+164.86
(3 звена)
Лист №46
ПК76+202.86
(3 звена)
Лист №47
ПК76+240.86
(3 звена)
Лист №48
ПК76+278.86
(3 звена)
Лист №49
ПК76+316.86
(3 звена)
Лист №50
ПК76+354.86
(3 звена)
Лист №51
ПК76+392.86
(3 звена)
Лист №52
ПК76+430.86
(3 звена)
Лист №53
ПК76+468.86
(3 звена)
Лист №54
ПК76+506.86
(3 звена)
Лист №55
ПК76+544.86
(3 звена)
Лист №56
ПК76+582.86
(3 звена)
Лист №57
ПК76+620.86
(3 звена)
Лист №58
ПК76+658.86
(3 звена)
Лист №59
ПК76+696.86
(3 звена)
Лист №60
ПК76+734.86
(3 звена)
Лист №61
ПК76+772.86
(3 звена)
Лист №62
ПК76+810.86
(3 звена)
Лист №63
ПК76+848.86
(3 звена)
Лист №64
ПК76+886.86
(3 звена)
Лист №65
ПК76+924.86
(3 звена)
Лист №66
ПК76+962.86
(3 звена)
Лист №67
ПК77+000.86
(3 звена)
Лист №68
ПК77+038.86
(3 звена)
Лист №69
ПК77+076.86
(3 звена)
Лист №70
ПК77+114.86
(3 звена)
Лист №71
ПК77+152.86
(3 звена)
Лист №72
ПК77+190.86
(3 звена)
Лист №73
ПК77+228.86
(3 звена)
Лист №74
ПК77+266.86
(3 звена)
Лист №75
ПК77+304.86
(3 звена)
Лист №76
ПК77+342.86
(3 звена)
Лист №77
ПК77+380.86
(3 звена)
Лист №78
ПК77+418.86
(3 звена)
Лист №79
ПК77+456.86
(3 звена)
Лист №80
ПК77+494.86
(3 звена)
Лист №81
ПК77+532.86
(3 звена)
Лист №82
ПК77+570.86
(3 звена)
Лист №83
ПК77+608.86
(3 звена)
Лист №84
ПК77+646.86
(3 звена)
Лист №85
ПК77+684.86
(3 звена)
Лист №86
ПК77+722.86
(3 звена)
Лист №87
ПК77+760.86
(3 звена)
Лист №88
ПК77+798.86
(3 звена)
Лист №89
ПК77+836.86
(3 звена)
Лист №90
ПК77+874.86
(3 звена)
Лист №91
ПК77+912.86
(3 звена)
Лист №92
ПК77+950.86
(3 звена)
Лист №93
ПК77+988.86
(3 звена)
Лист №94
ПК78+026.86
(3 звена)
Лист №95
ПК78+064.86
(3 звена)
Лист №96
ПК78+102.86
(3 звена)
Лист №97
ПК78+140.86
(3 звена)
Лист №98
ПК78+178.86
(3 звена)
Лист №99
ПК78+216.86
(3 звена)
Лист №100
ПК78+254.86
(3 звена)
Лист №101
ПК78+292.86
(3 звена)
Лист №102
ПК78+330.86
(3 звена)
Лист №103
ПК78+368.86
(3 звена)
Лист №104
ПК78+406.86
(3 звена)
Лист №105
ПК78+444.86
(3 звена)
Лист №106
ПК78+482.86
(3 звена)
Лист №107
ПК78+520.86
(3 звена)
Лист №108
ПК78+558.86
(3 звена)
Лист №109
ПК78+596.86
(3 звена)
Лист №110
ПК78+634.86
(3 звена)
Лист №111
ПК78+672.86
(3 звена)
Лист №112
ПК78+710.86
(3 звена)
Лист №113
ПК78+748.86
(3 звена)
Лист №114
ПК78+786.86
(3 звена)
Лист №115
ПК78+824.86
(3 звена)
Лист №116
ПК78+862.86
(3 звена)
Лист №117
ПК78+900.86
(3 звена)
Лист №118
ПК78+938.86
(3 звена)
Лист №119
ПК78+976.86
(3 звена)
Лист №120
ПК79+014.86
(3 звена)
Лист №121
ПК79+052.86
(3 звена)
Лист №122
ПК79+090.86
(3 звена)
Лист №123
ПК79+128.86
(3 звена)
Лист №124
ПК79+166.86
(3 звена)
Лист №125
ПК79+204.86
(3 звена)
Лист №126
ПК79+242.86
(3 звена)
Лист №127
ПК79+280.86
(3 звена)
Лист №128
ПК79+318.86
(3 звена)
Лист №129
ПК79+356.86
(3 звена)
Лист №130
ПК79+394.86
(3 звена)
Лист №131
ПК79+432.86
(3 звена)
Лист №132
ПК79+470.86
(3 звена)
Лист №133
ПК79+508.86
(3 звена)
Лист №134
ПК79+546.86
(3 звена)
Лист №135
ПК79+584.86
(3 звена)
Лист №136
ПК79+622.86
(3 звена)
Лист №137
ПК79+660.86
(3 звена)
Лист №138
ПК79+698.86
(3 звена)
Лист №139
ПК79+736.86
(3 звена)
Лист №140
ПК79+774.86
(3 звена)
Лист №141
ПК79+812.86
(3 звена)
Лист №142
ПК79+850.86
(3 звена)
Лист №143
ПК79+888.86
(3 звена)
Лист №144
ПК79+926.86
(3 звена)
Лист №145
ПК79+964.86
(3 звена)
Лист №146
ПК80+002.86
(3 звена)
Лист №147
ПК80+040.86
(3 звена)
Лист №148
ПК80+078.86
(3 звена)
Лист №149
ПК80+116.86
(3 звена)
Лист №150
ПК80+154.86
(3 звена)
Лист №151
ПК80+192.86
(3 звена)
Лист №152
ПК80+230.86
(3 звена)
Лист №153
ПК80+268.86
(3 звена)
Лист №154
ПК80+306.86
(3 звена)
Лист №155
ПК80+344.86
(3 звена)
Лист №156
ПК80+382.86
(3 звена)
Лист №157
ПК80+420.86
(3 звена)
Лист №158
ПК80+458.86
(3 звена)
Лист №159
ПК80+496.86
(3 звена)
Лист №160
ПК80+534.86
(3 звена)
Лист №161
ПК80+572.86
(3 звена)
Лист №162
ПК80+610.86
(3 звена)
Лист №163
ПК80+648.86
(3 звена)
Лист №164
ПК80+686.86
(3 звена)
Лист №165
ПК80+724.86
(3 звена)
Лист №166
ПК80+762.86
(3 звена)
Лист №167
ПК80+800.86
(3 звена)
Лист №168
ПК80+838.86
(3 звена)
Лист №169
ПК80+876.86
(3 звена)
Лист №170
ПК80+914.86
(3 звена)
Лист №171
ПК80+952.86
(3 звена)
Лист №172
ПК80+990.86
(3 звена)
Лист №173
ПК81+028.86
(3 звена)
Лист №174
ПК81+066.86
(3 звена)
Лист №175
ПК81+104.86
(3 звена)
Лист №176
ПК81+142.86
(3 звена)
Лист №177
ПК81+180.86
(3 звена)
Лист №178
ПК81+218.86
(3 звена)
Лист №179
ПК81+256.86
(3 звена)
Лист №180
ПК81+294.86
(3 звена)
Лист №181
ПК81+332.86
(3 звена)
Лист №182
ПК81+370.86
(3 звена)
Лист №183
ПК81+408.86
(3 звена)
Лист №184
ПК81+446.86
(3 звена)
Лист №185
ПК81+484.86
(3 звена)
Лист №186
ПК81+522.86
(3 звена)
Лист №187
ПК81+560.86
(3 звена)
Лист №188
ПК81+598.86
(3 звена)
Лист №189
ПК81+636.86
(3 звена)
Лист №190
ПК81+674.86
(3 звена)
Лист №191
ПК81+712.86
(3 звена)
Лист №192
ПК81+750.86
(3 звена)
Лист №193
ПК81+788.86
(3 звена)
Лист №194
ПК81+826.86
(3 звена)
Лист №195
ПК81+864.86
(3 звена)
Лист №196
ПК81+902.86
(3 звена)
Лист №197
ПК81+940.86
(3 звена)
Лист №198
ПК81+978.86
(3 звена)
Лист №199
ПК82+016.86
(3 звена)
Лист №200
ПК82+054.86
(3 звена)
Лист №201
ПК82+092.86
(3 звена)
Лист №202
ПК82+130.86
(3 звена)
Лист №203
ПК82+168.86
(3 звена)
Лист №204
ПК82+206.86
(3 звена)
Лист №205
ПК82+244.86
(3 звена)
Лист №206
ПК82+282.86
(3 звена)
Лист №207
ПК82+320.86
(3 звена)
Лист №208
ПК82+358.86
(3 звена)
Лист №209
ПК82+396.86
(3 звена)
Лист №210
ПК82+434.86
(3 звена)
Лист №211
ПК82+472.86
(3 звена)
Лист №212
ПК82+510.86
(3 звена)
Лист №213
ПК82+548.86
(3 звена)
Лист №214
ПК82+586.86
(3 звена)
Лист №215
ПК82+624.86
(3 звена)
Лист №216
ПК82+662.86
(3 звена)
Лист №217
ПК82+700.86
(3 звена)
Лист №218
ПК82+738.86
(3 звена)
Лист №219
ПК82+776.86
(3 звена)
Лист №220
ПК82+814.86
(3 звена)
Лист №221
ПК82+852.86
(3 звена)
Лист №222
ПК82+890.86
(3 звена)
Лист №223
ПК82+928.86
(3 звена)
Лист №224
ПК82+966.86
(3 звена)
Лист №225
ПК83+004.86
(3 звена)
Лист №226
ПК83+042.86
(3 звена)
Лист №227
ПК83+080.86
(3 звена)
Лист №228
ПК83+118.86
(3 звена)
Лист №229
ПК83+156.86
(3 звена)
Лист №230
ПК83+194.86
(3 звена)
Лист №231
ПК83+232.86
(3 звена)
Лист №232
ПК83+270.86
(3 звена)
Лист №233
ПК83+308.86
(3 звена)
Лист №234
ПК83+346.86
(3 звена)
Лист №235
ПК83+384.86
(3 звена)
Лист №236
ПК83+422.86
(3 звена)
Лист №237
ПК83+460.86
(3 звена)
Лист №238
ПК83+498.86
(3 звена)
Лист №239
ПК83+536.86
(3 звена)
Лист №240
ПК83+574.86
(3 звена)
Лист №241
ПК83+612.86
(3 звена)
Лист №242
ПК83+650.86
(3 звена)
Лист №243
ПК83+688.86
(3 звена)
Лист №244
ПК83+726.86
(3 звена)
Лист №245
ПК83+764.86
(3 звена)
Лист №246
ПК83+802.86
(3 звена)
Лист №247
ПК83+840.86
(3 звена)
Лист №248
ПК83+878.86
(3 звена)
Лист №249
ПК83+916.86
(3 звена)
Лист №250
ПК83+954.86
(3 звена)
Лист №251
ПК83+992.86
(3 звена)
Лист №252
ПК84+030.86
(3 звена)
Лист №253
ПК84+068.86
(3 звена)
Лист №254
ПК84+106.86
(3 звена)
Лист №255
ПК84+144.86
(3 звена)
Лист №256
ПК84+182.86
(3 звена)
Лист №257
ПК84+220.86
(3 звена)
Лист №258
ПК84+258.86
(3 звена)
Лист №259
ПК84+296.86
(3 звена)
Лист №260
ПК84+334.86
(3 звена)
Лист №261
ПК84+372.86
(3 звена)
Лист №262
ПК84+410.86
(3 звена)
Лист №263
ПК84+448.86
(3 звена)
Лист №264
ПК84+486.86
(3 звена)
Лист №265
ПК84+524.86
(3 звена)
Лист №266
ПК84+562.86
(3 звена)
Лист №267
ПК84+600.86
(3 звена)
Лист №268
ПК84+638.86
(3 звена)
Лист №269
ПК84+676.86
(3 звена)
Лист №270
ПК84+714.86
(3 звена)
Лист №271
ПК84+752.86
(3 звена)
Лист №272
ПК84+790.86
(3 звена)
Лист №273
ПК84+828.86
(3 звена)
Лист №274
ПК84+866.86
(3 звена)
Лист №275
ПК84+904.86
(3 звена)
Лист №276
ПК84+942.86
(3 звена)
Лист №277
ПК84+980.86
(3 звена)
Лист №278
ПК85+018.86
(3 звена)
Лист №279
ПК85+056.86
(3 звена)
Лист №280
ПК85+094.86
(3 звена)
Лист №281
ПК85+132.86
(3 звена)
Лист №282
ПК85+170.86
(3 звена)
Лист №283
ПК85+208.86
(3 звена)
Лист №284
ПК85+246.86
(3 звена)
Лист №285
ПК85+284.86
(3 звена)
Лист №286
ПК85+322.86
(3 звена)
Лист №287
ПК85+360.86
(3 звена)
Лист №288
ПК85+398.86
(3 звена)
Лист №289
ПК85+436.86
(3 звена)
Лист №290
ПК85+474.86
(3 звена)
Лист №291
ПК85+512.86
(3 звена)
Лист №292
ПК85+550.86
(3 звена)
Лист №293
ПК85+588.86
(3 звена)
Лист №294
ПК85+626.86
(3 звена)
Лист №295
ПК85+664.86
(3 звена)
Лист №296
ПК85+702.86
(3 звена)
Лист №297
ПК85+740.86
(3 звена)
Лист №298
ПК85+778.86
(3 звена)
Лист №299
ПК85+816.86
(3 звена)
Лист №300
ПК85+854.86
(3 звена)
Лист №301
ПК85+892.86
(3 звена)
Лист №302
ПК85+930.86
(3 звена)
Лист №303
ПК85+968.86
(3 звена)
Лист №304
ПК86+006.86
(3 звена)
Лист №305
ПК86+044.86
(3 звена)
Лист №306
ПК86+082.86
(3 звена)
Лист №307
ПК86+120.86
(3 звена)
Лист №308
ПК86+158.86
(3 звена)
Лист №309
ПК86+196.86
(3 звена)
Лист №310
ПК86+234.86
(3 звена)
Лист №311
ПК86+272.86
(3 звена)
Лист №312
ПК86+310.86
(3 звена)
Лист №313
ПК86+348.86
(3 звена)
Лист №314
ПК86+386.86
(3 звена)
Лист №315
ПК86+424.86
(3 звена)
Лист №316
ПК86+462.86
(3 звена)
Лист №317
ПК86+500.86
(3 звена)
Лист №318
ПК86+538.86
(3 звена)
Лист №319
ПК86+576.86
(3 звена)
Лист №320
ПК86+614.86
(3 звена)
Лист №321
ПК86+652.86
(3 звена)
Лист №322
ПК86+690.86
(3 звена)
Лист №323
ПК86+728.86
(3 звена)
Лист №324
ПК86+766.86
(3 звена)
Лист №325
ПК86+804.86
(3 звена)
Лист №326
ПК86+842.86
(3 звена)
Лист №327
ПК86+880.86
(3 звена)
Лист №328
ПК86+918.86
(3 звена)
Лист №329
ПК86+956.86
(3 звена)
Лист №330
ПК86+994.86
(3 звена)
Лист №331
ПК87+032.86
(3 звена)
Лист №332
ПК87+070.86
(3 звена)
Лист №333
ПК87+108.86
(3 звена)
Лист №334
ПК87+146.86
(3 звена)
Лист №335
ПК87+184.86
(3 звена)
Лист №336
ПК87+222.86
(3 звена)
Лист №337
ПК87+260.86
(3 звена)
Лист №338
ПК87+298.86
(3 звена)
Лист №339
ПК87+336.86
(3 звена)
Лист №340
ПК87+374.86
(3 звена)
Лист №341
ПК87+412.86
(3 звена)
Лист №342
ПК87+450.86
(3 звена)
Лист №343
ПК87+488.86
(3 звена)
Лист №344
ПК87+526.86
(3 звена)
Лист №345
ПК87+564.86
(3 звена)
Лист №346
ПК87+602.86
(3 звена)
Лист №347
ПК87+640.86
(3 звена)
Лист №348
ПК87+678.86
(3 звена)
Лист №349
ПК87+716.86
(3 звена)
Лист №350
ПК87+754.86
(3 звена)
Лист №351
ПК87+792.86
(3 звена)
Лист №352
ПК87+830.86
(3 звена)
Лист №353
ПК87+868.86
(3 звена)
Лист №354
ПК87+906.86
(3 звена)
Лист №355
ПК87+944.86
(3 звена)
Лист №356
ПК87+982.86
(3 звена)
Лист №357
ПК88+020.86
(3 звена)
Лист №358
ПК88+058.86
(3 звена)
Лист №359
ПК88+096.86
(3 звена)
Лист №360
ПК88+134.86
(3 звена)
Лист №361
ПК88+172.86
(3 звена)
Лист №362
ПК88+210.86
(3 звена)
Лист №363
ПК88+248.86
(3 звена)
Лист №364
ПК88+286.86
(3 звена)
Лист №365
ПК88+324.86
(3 звена)
Лист №366
ПК88+362.86
(3 звена)
Лист №367
ПК88+400.86
(3 звена)
Лист №368
ПК88+438.86
(3 звена)
Лист №369
ПК88+476.86
(3 звена)
Лист №370
ПК88+514.86
(3 звена)
Лист №371
ПК88+552.86
(3 звена)
Лист №372
ПК88+590.86
(3 звена)
Лист №373
ПК88+628.86
(3 звена)
Лист №374
ПК88+666.86
(3 звена)
Лист №375
ПК88+704.86
(3 звена)
Лист №376
ПК88+742.86
(3 звена)
Лист №377
ПК88+780.86
(3 звена)
Лист №378
ПК88+818.86
(3 звена)
Лист №379
ПК88+856.86
(3 звена)
Лист №380
ПК88+894.86
(3 звена)
Лист №381
ПК88+932.86
(3 звена)
Лист №382
ПК88+970.86
(3 звена)
Лист №383
ПК89+008.86
(3 звена)
Лист №384
ПК89+046.86
(3 звена)
Лист №385
ПК89+084.86
(3 звена)
Лист №386
ПК89+122.86
(3 звена)
Лист №387
ПК89+160.86
(3 звена)
Лист №388
ПК89+198.86
(3 звена)
Лист №389
ПК89+236.86
(3 звена)
Лист №390
ПК89+274.86
(3 звена)
Лист №391
ПК89+312.86
(3 звена)
Лист №392
ПК89+350.86
(3 звена)
Лист №393
ПК89+388.86
(3 звена)
Лист №394
ПК89+426.86
(3 звена)
Лист №395
ПК89+464.86
(3 звена)
Лист №396
ПК89+502.86
(3 звена)
Лист №397
ПК89+540.86
(3 звена)
Лист №398
ПК89+578.86
(3 звена)
Лист №399
ПК89+616.86
(3 звена)
Лист №400
ПК89+654.86
(3 звена)
Лист №401
ПК89+692.86
(3 звена)
Лист №402
ПК89+730.86
(3 звена)
Лист №403
ПК89+768.86
(3 звена)
Лист №404
ПК89+806.86
(3 звена)
Лист №405
ПК89+844.86
(3 звена)
Лист №406
ПК89+882.86
(3 звена)
Лист №407
ПК89+920.86
(3 звена)
Лист №408
ПК89+958.86
(3 звена)
Лист №409
ПК89+996.86
(3 звена)
Лист №410
ПК90+034.86
(3 звена)
Лист №411
ПК90+072.86
(3 звена)
Лист №412
ПК90+110.86
(3 звена)
Лист №413
ПК90+148.86
(3 звена)
Лист №414
ПК90+186.86
(3 звена)
Лист №415
ПК90+224.86
(3 звена)
Лист №416
ПК90+262.86
(3 звена)
Лист №417
ПК90+300.86
(3 звена)
Лист №418
ПК90+338.86
(3 звена)
Лист №419
ПК90+376.86
(3 звена)
Лист №420
ПК90+414.86
(3 звена)
Лист №421
ПК90+452.86
(3 звена)
Лист №422
ПК90+490.86
(3 звена)
Лист №423
ПК90+528.86
(3 звена)
Лист №424
ПК90+566.86
(3 звена)
Лист №425
ПК90+604.86
(3 звена)
Лист №426
ПК90+642.86
(3 звена)
Лист №427
ПК90+680.86
(3 звена)
Лист №428
ПК90+718.86
(3 звена)
Лист №429
ПК90+756.86
(3 звена)
Лист №430
ПК90+794.86
(3 звена)
Лист №431
ПК90+832.86
(3 звена)
Лист №432
ПК90+870.86
(3 звена)
Лист №433
ПК90+908.86
(3 звена)
Лист №434
ПК90+946.86
(3 звена)
Лист №435
ПК90+984.86
(3 звена)
Лист №436
ПК91+022.86
(3 звена)
Лист №437
ПК91+060.86
(3 звена)
Лист №438
ПК91+098.86
(3 звена)
Лист №439
ПК91+136.86
(3 звена)
Лист №440
ПК91+174.86
(3 звена)
Лист №441
ПК91+212.86
(3 звена)
Лист №442
ПК91+250.86
(3 звена)
Лист №443
ПК91+288.86
(3 звена)
Лист №444
ПК91+326.86
(3 звена)
Лист №445
ПК91+364.86
(3 звена)
Лист №446
ПК91+402.86
(3 звена)
Лист №447
ПК91+440.86
(3 звена)
Лист №448
ПК91+478.86
(3 звена)
Лист №449
ПК91+516.86
(3 звена)
Лист №450
ПК91+554.86
(3 звена)
Лист №451
ПК91+592.86
(3 звена)
Лист №452
ПК91+630.86
(3 звена)
Лист №453
ПК91+668.86
(3 звена)
Лист №454
ПК91+706.86
(3 звена)
Лист №455
ПК91+744.86
(3 звена)
Лист №456
ПК91+782.86
(3 звена)
Лист №457
ПК91+820.86
(3 звена)
Лист №458
ПК91+858.86
(3 звена)
Лист №459
ПК91+896.86
(3 звена)
Лист №460
ПК91+934.86
(3 звена)
Лист №461
ПК91+972.86
(3 звена)
Лист №462
ПК92+010.86
(3 звена)
Лист №463
ПК92+048.86
(3 звена)
Лист №464
ПК92+086.86
(3 звена)
Лист №465
ПК92+124.86
(3 звена)
Лист №466
ПК92+162.86
(3 звена)
Лист №467
ПК92+200.86
(3 звена)
Лист №468
ПК92+238.86
(3 звена)
Лист №469
ПК92+276.86
(3 звена)
Лист №470
ПК92+314.86
(3 звена)
Лист №471
ПК92+352.86
(3 звена)
Лист №472
ПК92+390.86
(3 звена)
Лист №473
ПК92+428.86
(3 звена)
Лист №474
ПК92+466.86
(3 звена)
Лист №475
ПК92+504.86
(3 звена)
Лист №476
ПК92+542.86
(3 звена)
Лист №477
ПК92+580.86
(3 звена)
Лист №478
ПК92+618.86
(3 звена)
Лист №479
ПК92+656.86
(3 звена)
Лист №480
ПК92+694.86
(3 звена)
Лист №481
ПК92+732.86
(3 звена)
Лист №482
ПК92+770.86
(3 звена)
Лист №483
ПК92+808.86
(3 звена)
Лист №484
ПК92+846.86
(3 звена)
Лист №485
ПК92+884.86
(3 звена)
Лист №486
ПК92+922.86
(3 звена)
Лист №487
ПК92+960.86
(3 звена)
Лист №488
ПК92+998.86
(3 звена)
Лист №489
ПК93+036.86
(3 звена)
Лист №490
ПК93+074.86
(3 звена)
Лист №491
ПК93+112.86
(3 звена)
Лист №492
ПК93+150.86
(3 звена)
Лист №493
ПК93+188.86
(3 звена)
Лист №494
ПК93+226.86
(3 звена)
Лист №495
ПК93+264.86
(3 звена)
Лист №496
ПК93+302.86
(3 звена)
Лист №497
ПК93+340.86
(3 звена)
Лист №498
ПК93+378.86
(3 звена)
Лист №499
ПК93+416.86
(3 звена)
Лист №500
ПК93+454.86
(3 звена)
Лист №501
ПК93+492.86
(3 звена)
Лист №502
ПК93+530.86
(3 звена)
Лист №503
ПК93+568.86
(3 звена)
Лист №504
ПК93+606.86
(3 звена)
Лист №505
ПК93+644.86
(3 звена)
Лист №506
ПК93+682.86
(3 звена)
Лист №507
ПК93+720.86
(3 звена)
Лист №508
ПК93+758.86
(3 звена)
Лист №509
ПК93+796.86
(3 звена)
Лист №510
ПК93+834.86
(3 звена)
Лист №511
ПК93+872.86
(3 звена)
Лист №512
ПК93+910.86
(3 звена)
Лист №513
ПК93+948.86
(3 звена)
Лист №514
ПК93+986.86
(3 звена)
Лист №515
ПК94+024.86
(3 звена)
Лист №516
ПК94+062.86
(3 звена)
Лист №517
ПК94+100.86
(3 звена)
Лист №518
ПК94+138.86
(3 звена)
Лист №519
ПК94+176.86
(3 звена)
Лист №520
ПК94+214.86
(3 звена)
Лист №521
ПК94+252.86
(3 звена)
Лист №522
ПК94+290.86
(3 звена)
Лист №523
ПК94+328.86
(3 звена)
Лист №524
ПК94+366.86
(3 звена)
Лист №525
ПК94+404.86
(3 звена)
Лист №526
ПК94+442.86
(3 звена)
Лист №527
ПК94+480.86
(3 звена)
Лист №528
ПК94+518.86
(3 звена)
Лист №529
ПК94+556.86
(3 звена)
Лист №530
ПК94+594.86
(3 звена)
Лист №531
ПК94+632.86
(3 звена)
Лист №532
ПК94+670.86
(3 звена)
Лист №533
ПК94+708.86
(3 звена)
Лист №534
ПК94+746.86
(3 звена)
Лист №535
ПК94+784.86
(3 звена)
Лист №536
ПК94+822.86
(3 звена)
Лист №537
ПК94+860.86
(3 звена)
Лист №538
ПК94+898.86
(3 звена)
Лист №539
ПК94+936.86
(3 звена)
Лист №540
ПК94+974.86
(3 звена)
Лист №541
ПК95+012.86
(3 звена)
Лист №542
ПК95+050.86
(3 звена)
Лист №543
ПК95+088.86
(3 звена)
Лист №544
ПК95+126.86
(3 звена)
Лист №545
ПК95+164.86
(3 звена)
Лист №546
ПК95+202.86
(3 звена)
Лист №547
ПК95+240.86
(3 звена)
Лист №548
ПК95+278.86
(3 звена)
Лист №549
ПК95+316.86
(3 звена)
Лист №550
ПК95+354.86
(3 звена)
Лист №551
ПК95+392.86
(3 звена)
Лист №552
ПК95+430.86
(3 звена)
Лист №553
ПК95+468.86
(3 звена)
Лист №554
ПК95+506.86
(3 звена)
Лист №555
ПК95+544.86
(3 звена)
Лист №556
ПК95+582.86
(3 звена)
Лист №557
ПК95+620.86
(3 звена)
Лист №558
ПК95+658.86
(3 звена)
Лист №559
ПК95+696.86
(3 звена)
Лист №560
ПК95+734.86
(3 звена)
Лист №561
ПК95+772.86
(3 звена)
Лист №562
ПК95+810.86
(3 звена)
Лист №563
ПК95+848.86
(3 звена)
Лист №564
ПК95+886.86
(3 звена)
Лист №565
ПК95+924.86
(3 звена)
Лист №566
ПК95+962.86
(3 звена)
Лист №567
ПК96+000.86
(3 звена)
Лист №568
ПК96+038.86
(3 звена)
Лист №569
ПК96+076.86
(3 звена)
Лист №570
ПК96+114.86
(3 звена)
Лист №571
ПК96+152.86
(3 звена)
Лист №572
ПК96+190.86
(3 звена)
Лист №573
ПК96+228.86
(3 звена)
Лист №574
ПК96+266.86
(3 звена)
Лист №575
ПК96+304.86
(3 звена)
Лист №576
ПК96+342.86
(3 звена)
Лист №577
ПК96+380.86
(3 звена)
Лист №578
ПК96+418.86
(3 звена)
Лист №579
ПК96+456.86
(3 звена)
Лист №580
ПК96+494.86
(3 звена)
Лист №581
ПК96+532.86
(3 звена)
Лист №582
ПК96+570.86
(3 звена)
Лист №583
ПК96+608.86
(3 звена)
Лист №584
ПК96+646.86
(3 звена)
Лист №585
ПК96+684.86
(3 звена)
Лист №586
ПК96+722.86
(3 звена)
Лист №587
ПК96+760.86
(3 звена)
Лист №588
ПК96+798.86
(3 звена)
Лист №589
ПК96+836.86
(3 звена)
Лист №590
ПК96+874.86
(3 звена)
Лист №591
ПК96+912.86
(3 звена)
Лист №592
ПК96+950.86
(3 звена)
Лист №593
ПК96+988.86
(3 звена)
Лист №594
ПК97+026.86
(3 звена)
Лист №595
ПК97+064.86
(3 звена)
Лист №596
ПК97+102.86
(3 звена)
Лист №597
ПК97+140.86
(3 звена)
Лист №598
ПК97+178.86
(3 звена)
Лист №599
ПК97+216.86
(3 звена)
Лист №600
ПК97+254.86
(3 звена)
Лист №601
ПК97+292.86
(3 звена)
Лист №602
ПК97+330.86
(3 звена)
Лист №603
ПК97+368.86
(3 звена)
Лист №604
ПК97+406.86
(3 звена)
Лист №605
ПК97+444.86
(3 звена)
Лист №606
ПК97+482.86
(3 звена)
Лист №607
ПК97+520.86
(3 звена)
Лист №608
ПК97+558.86
(3 звена)
Лист №609
ПК97+596.86
(3 звена)
Лист №610
ПК97+634.86
(3 звена)
Лист №611
ПК97+672.86
(3 звена)
Лист №612
ПК97+710.86
(3 звена)
Лист №613
ПК97+748.86
(3 звена)
Лист №614
ПК97+786.86
(3 звена)
Лист №615
ПК97+824.86
(3 звена)
Лист №616
ПК97+862.86
(3 звена)
Лист №617
ПК97+900.86
(3 звена)
Лист №618
ПК97+938.86
(3 звена)
Лист №619
ПК97+976.86
(3 звена)
Лист №620
ПК98+014.86
(3 звена)
Лист №621
ПК98+052.86
(3 звена)
Лист №622
ПК98+090.86
(3 звена)
Лист №623
ПК98+128.86
(3 звена)
Лист №624
ПК98+166.86
(3 звена)
Лист №625
ПК98+204.86
(3 звена)
Лист №626
ПК98+242.86
(3 звена)
Лист №627
ПК98+280.86
(3 звена)
Лист №628
ПК98+318.86
(3 звена)
Лист №629
ПК98+356.86
(3 звена)
Лист №630
ПК98+394.86
(3 звена)
Лист №631
ПК98+432.86
(3 звена)
Лист №632
ПК98+470.86
(3 звена)
Лист №633
ПК98+508.86
(3 звена)
Лист №634
ПК98+546.86
(3 звена)
Лист №635
ПК98+584.86
(3 звена)
Лист №636
ПК98+622.86
(3 звена)
Лист №637
ПК98+660.86
(3 звена)
Лист №638
ПК98+698.86
(3 звена)
Лист №639
ПК98+736.86
(3 звена)
Лист №640
ПК98+774.86
(3 звена)
Лист №641
ПК98+812.86
(3 звена)
Лист №642
ПК98+850.86
(3 звена)
Лист №643
ПК98+888.86
(3 звена)
Лист №644
ПК98+926.86
(3 звена)
Лист №645
ПК98+964.86
(3 звена)
Лист №646
ПК99+002.86
(3 звена)
Лист №647
ПК99+040.86
(3 звена)
Лист №648
ПК99+078.86
(3 звена)
Лист №649
ПК99+116.86
(3 звена)
Лист №650
ПК99+154.86
(3 звена)
Лист №651
ПК99+192.86
(3 звена)
Лист №652
ПК99+230.86
(3 звена)
Лист №653
ПК99+268.86
(3 звена)
Лист №654
ПК99+306.86
(3 звена)
Лист №655
ПК99+344.86
(3 звена)
Лист №656
ПК99+382.86
(3 звена)
Лист №657
ПК99+420.86
(3 звена)
Лист №658
ПК99+458.86
(3 звена)
Лист №659
ПК99+496.86
(3 звена)
Лист №660
ПК99+534.86
(3 звена)
Лист №661
ПК99+572.86
(3 звена)
Лист №662
ПК99+610.86
(3 звена)
Лист №663
ПК99+648.86
(3 звена)
Лист №664
ПК99+686.86
(3 звена)
Лист №665
ПК99+724.86
(3 звена)
Лист №666
ПК99+762.86
(3 звена)
Лист №667
ПК99+800.86
(3 звена)
Лист №668
ПК99+838.86
(3 звена)
Лист №669
ПК99+876.86
(3 звена)
Лист №670
ПК99+914.86
(3 звена)
Лист №671
ПК99+952.86
(3 звена)
Лист №672
ПК99+990.86
(3 звена)
Лист №673
ПК100+028.86
(3 звена)
Лист №674
ПК100+066.86
(3 звена)
Лист №675
ПК100+104.86
(3 звена)
Лист №676
ПК100+142.86
(3 звена)
Лист №677
ПК100+180.86
(3 звена)
Лист №678
ПК100+218.86
(3 звена)
Лист №679
ПК100+256.86
(3 звена)
Лист №680
ПК100+294.86
(3 звена)
Лист №681
ПК100+332.86
(3 звена)
Лист №682
ПК100+370.86
(3 звена)
Лист №683
ПК100+408.86
(3 звена)
Лист №684
ПК100+446.86
(3 звена)
Лист №685
ПК100+484.86
(3 звена)
Лист №686
ПК100+522.86
(3 звена)
Лист №687
ПК100+560.86
(3 звена)
Лист №688
ПК100+598.86
(3 звена)
Лист №689
ПК100+636.86
(3 звена)
Лист №690
ПК100+674.86
(3 звена)
Лист №691
ПК100+712.86
(3 звена)
Лист №692
ПК100+750.86
(3 звена)
Лист №693
ПК100+788.86
(3 звена)
Лист №694
ПК100+826.86
(3 звена)
Лист №695
ПК100+864.86
(3 звена)
Лист №696
ПК100+902.86
(3 звена)
Лист №697
ПК100+940.86
(3 звена)
Лист №698
ПК100+978.86
(3 звена)
Лист №699
ПК101+016.86
(3 звена)
Лист №700
ПК101+054.86
(3 звена)
Лист №701
ПК101+092.86
(3 звена)
Лист №702
ПК101+130.86
(3 звена)
Лист №703
ПК101+168.86
(3 звена)
Лист №704
ПК101+206.86
(3 звена)
Лист №705
ПК101+244.86
(3 звена)
Лист №706
ПК101+282.86
(3 звена)
Лист №707
ПК101+320.86
(3 звена)
Лист №708
ПК101+358.86
(3



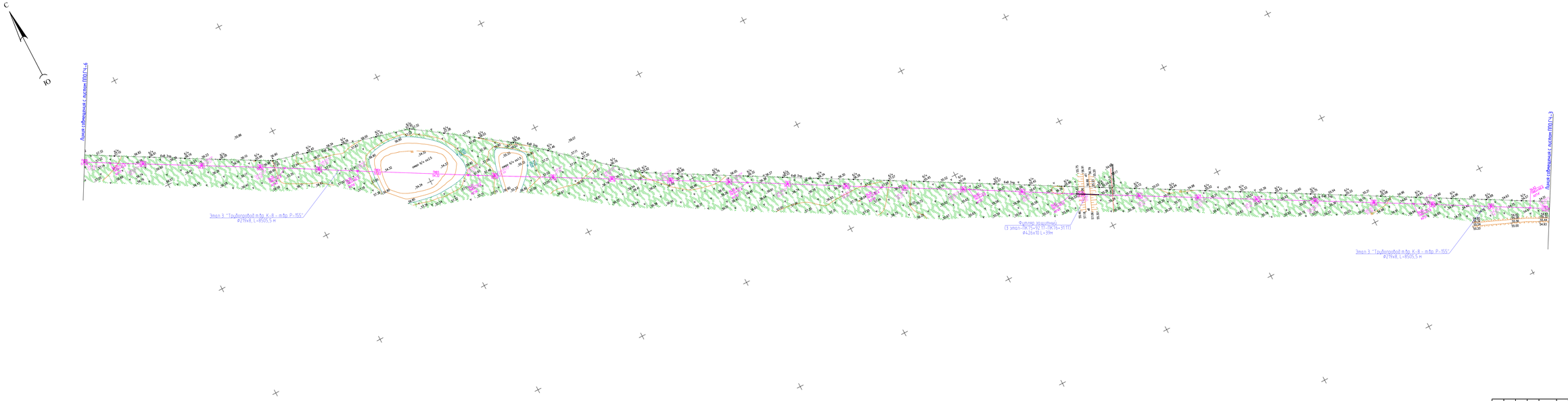
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ
Разраб.		Романен			24.05.22	Трубопровод Р-156 – ДНС-2
Инженер		Шлохтен			24.05.22	Проект полосы отвода — Стадия: П; Лист: 6; Листов:
ГИП		Тимошиев			24.05.22	Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155" План ПК37–ПК59. М 1:2000 — ООО "АСЧ Проект Инжиниринг"

Формат А3х4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001861



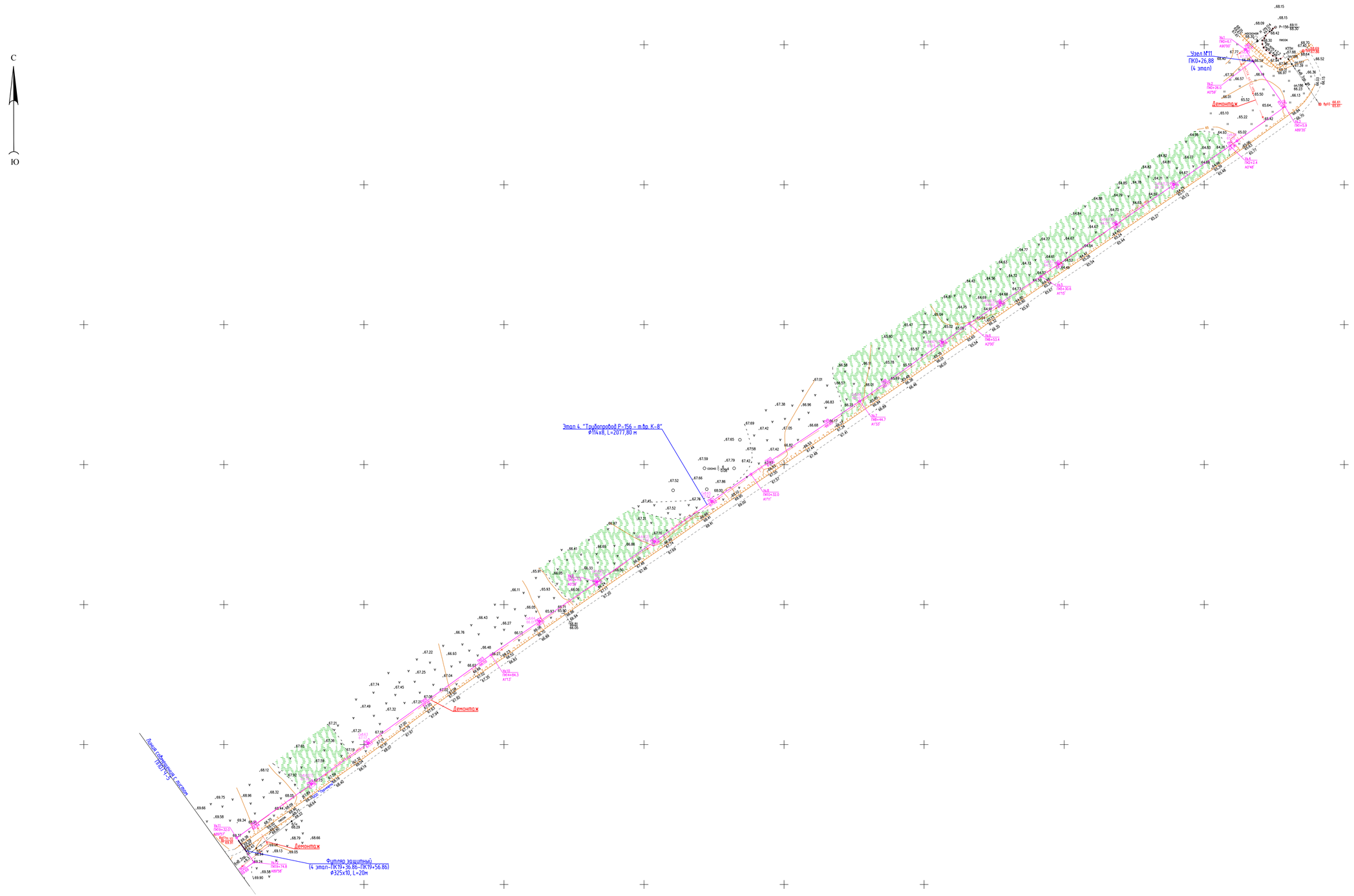
							08/21-ППОГЧ		
							Трубопровод Р-156 - ДКС-2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Романен			24.05.22		Проекта полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
								П	7	
Инженер		Шишлин			24.05.22		Этап 3 "Трубопровод п.тр. К-8 - п.тр. Р-155" План ПК59+79.84, М 1:2000	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошенко			24.05.22				

Формат А3х5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
00000



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ
Разраб.		Резванен			24.05.22	Трубопровод Р-156 - ДНС-2
Н.контр.		Шалхтен			24.05.22	Проект полосы отвода. Этап 4. "Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8" План ПК0–ПК20. М 1:2000
ГИП		Тимошинов			24.05.22	ООО "АСУ Проектмонтажсервис"

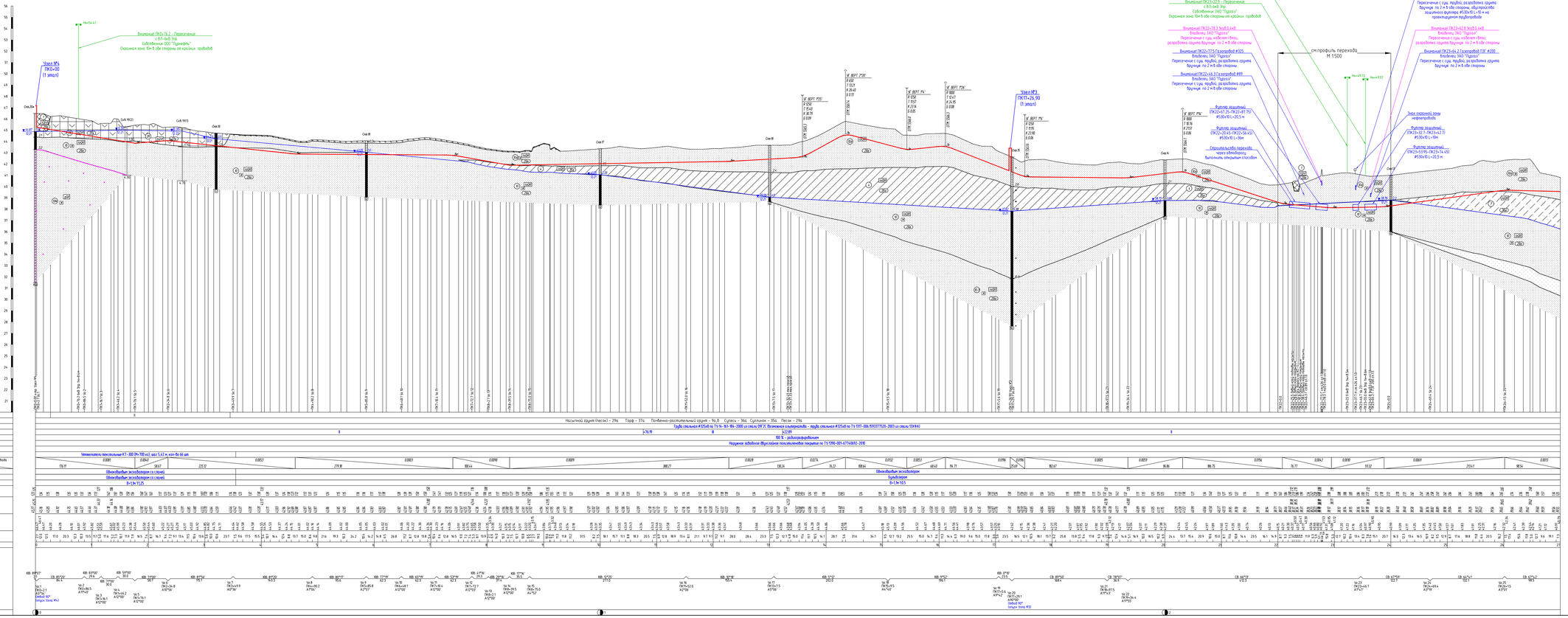
Стадия	Лист	Листов
П	8	

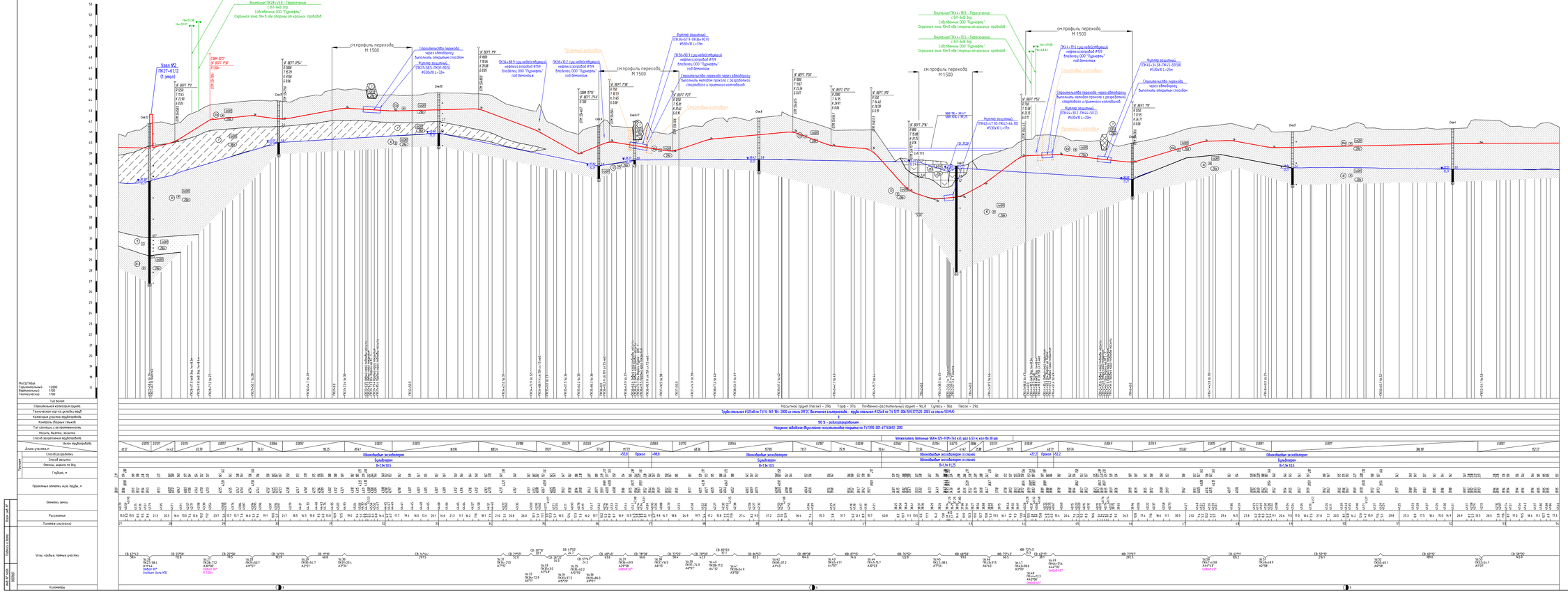
Формат А0

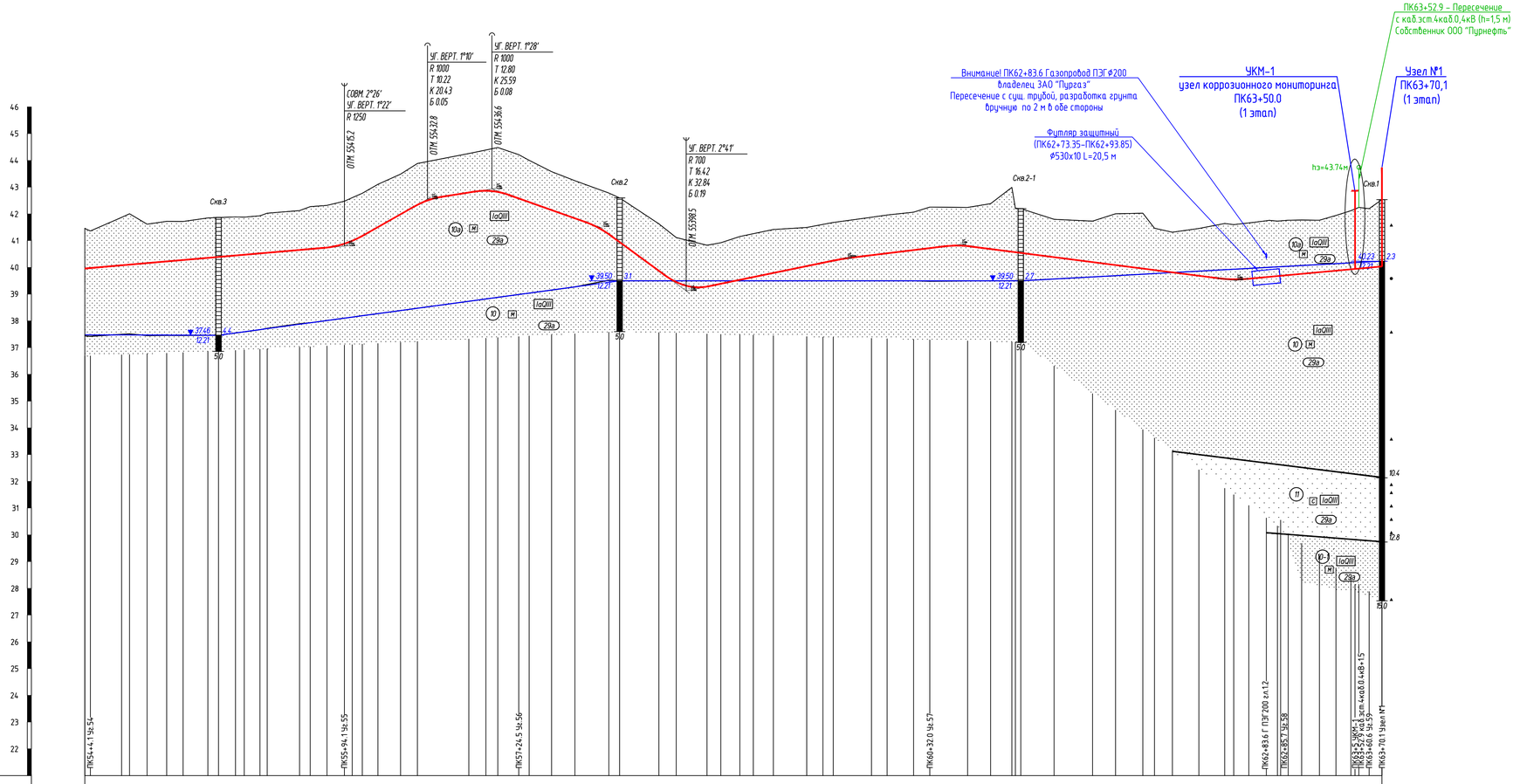
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001861


Пересечение ПК23+55.0
Собственник ЗАО "Гудвил"
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних проводов
Пересечение ПК23+22.5
Собственник ЗАО "Гудвил"
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних проводов
Пересечение ПК23+78.3 ВоВ3.6х6
Пересечение с гуд. кабелем связи, разрабатывать грунт вручную на 2 м в обе стороны
Пересечение ПК22+77.5 газопровод Ф325
Пересечение с гуд. перфо, разрабатывать грунт вручную на 2 м в обе стороны
Пересечение ПК22+61.3 газопровод Ф89
Пересечение с гуд. перфо, разрабатывать грунт вручную на 2 м в обе стороны
Пересечение ПК23+37.7 Нижнеомск-нефтепровод "ЦПС ВТСН - НПС "Гудвил" Ф426
Пересечение с гуд. перфо, разрабатывать грунт вручную на 2 м в обе стороны, обустройство защитного футляра Ф530х10 L=10 м на проектируемом трубопроводе
Пересечение ПК23+12.8 ВоВ3.6х6
Пересечение с гуд. кабелем связи, разрабатывать грунт вручную на 2 м в обе стороны
Пересечение ПК23+66.2 газопровод ПГС Ф200
Пересечение с гуд. перфо, разрабатывать грунт вручную на 2 м в обе стороны
Узел №6 ПК0+00 (1 этап)
Узел №3 ПК11+26,90 (1 этап)
см.профиль перехода М 1:500
Насыпной грунт (песок) – 29% Торф – 37% Почвенно-растительный грунт – 9%,8 Суглинок – 36% Супесок – 36% Песок – 29%
Труба стальная Ф325х8 по ТУ 14-161-184-2000 со сталью ОВГХС (Ограниченно сильнорадиа - ходные стальные Ф325х8 по ТУ 1111-006.59337570-2003 из стали 13ГФА)
Изоляция заводская экструзионная (1 слоя)
Изоляция заводская экструзионная (2 слоя)
Изоляция заводская экструзионная
Бурение
R=1м 165
Нормативный радиус упругого изгиба трубопровода
Расстояние между осями трубопроводов
Расстояние между осями трубопроводов в свету
Расстояние между осями трубопроводов в свету
Расстояние между осями трубопроводов в свету


Внимание! ПК28+37,0 - Пересечение
с Б/Л-6кВ 3кр
(собственник ООО "Цифирь")
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних проводов
Внимание! ПК28+43,8 - Пересечение
с Б/Л-6кВ 3кр
(собственник ООО "Цифирь")
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних проводов
Внимание! ПК44+98,8 - Пересечение
с Б/Л-6кВ 3кр
(собственник ООО "Цифирь")
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних проводов
Внимание! ПК44+90,5 - Пересечение
с Б/Л-6кВ 3кр
(собственник ООО "Цифирь")
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних проводов
Черв №2
ПК27+61,12
(1 этап)
см.профиль переход
М 1500
Строительство перехода
через автодорогу
выполнить открытым способом
Фильтр защитный
(ПК35+58,5 - ПК35+80,5)
Ф530х10 L=32м
Примечание колодцев
ПК34+88,9 (где необходимо)
нефтегазопровод Ф159
бловбелиц ООО "Цифирь"
под бентонита
ПК36+10,2 (где необходимо)
нефтегазопровод Ф159
бловбелиц ООО "Цифирь"
под бентонита
Фильтр защитный
(ПК36+57,9 - ПК36+69,9)
Ф530х10 L=33м
ПК36+90,9 (где необходимо)
нефтегазопровод Ф159
бловбелиц ООО "Цифирь"
под бентонита
Строительство перехода через автодорогу
выполнить методом прокола с разработкой
котлованов и приемного колодца=6
Существующие колодцы
Фильтр защитный
(ПК42+31,30 - ПК42+46,30)
Ф530х10 L=15м
Фильтр защитный
(ПК44+35,58 - ПК45+59,58)
Ф530х10 L=25м
Строительство перехода
через автодорогу
выполнить открытым способом
ПК45+79,6 (где необходимо)
нефтегазопровод Ф159
бловбелиц ООО "Цифирь"
под бентонита
Фильтр защитный
(ПК46+10,2 - ПК46+50,2)
Ф530х10 L=20м
Примечание колодцев
Скв 6
Скв 7
Скв 8
Скв 9
Скв 10
Скв 11
Скв 12
Скв 13
Скв 14
Скв 15
Скв 16
Скв 17
Скв 18
Скв 19
Скв 20
Скв 21
Скв 22
Скв 23
Скв 24
Скв 25
Скв



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ИГЭ-1 Насыпной грунт - песок мелкий, светло-серый, маловлажный; tQIV;
- Почвенно-растительный слой; pdQIV;
- 37а — ИГЭ-2б. Торф, тип. 2 (0.005<I<0.01 МПа) темно-бурый, среднеразложившийся, водонасыщенный; IaQIII; п.37а
- 35а — ИГЭ-4. Суглинок светло-серый, мягкопластичный; IaQIII; п.35а
- 36а — ИГЭ-7. Супесь светло-серая, пластичная; IaQIII; п.36а
- 29а — ИГЭ-10. Песок мелкий водонасыщенный, средней плотности, желто-серый; IaQIII; п.29а
- 29а — ИГЭ-10-1. Песок мелкий водонасыщенный, плотный, темно-серый; IaQIII; п.29а
- 29а — ИГЭ-10а. Песок мелкий маловлажный, средней плотности, желто-серый; IaQIII; п.29а
- ИГЭ-10м. Песок мелкий светло-серый, криотекстура слоистая, тонкошлировая, пластинчатая, слабольдистый, незасоленный, непучинистый, при оттаивании водонасыщенный; gQII;
- 29а — ИГЭ-11. Песок средней крупности темно-серый, водонасыщенный, средней плотности, с включением гальки; IaQIII; п.29а
- 35А — пункт строительной классификации грунтов по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 2001-01, сб.1 "Земляные работы", таб.1-1
- 10 — номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Состояние грунтов

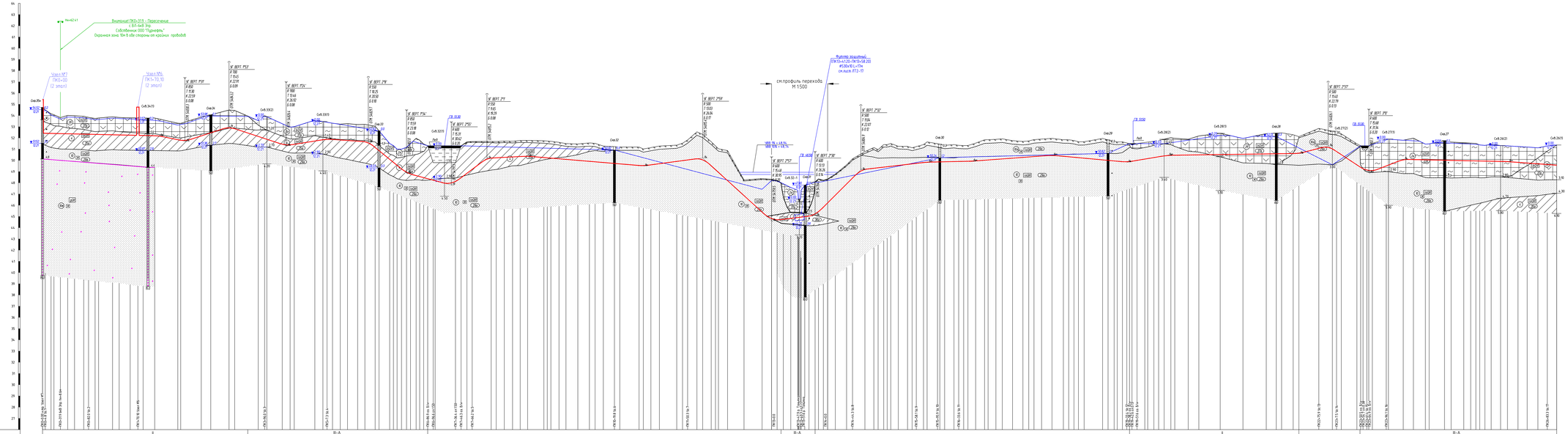
Консистенция глинистых грунтов	Водонасыщение песчаных грунтов
Твердая	Малой степени
Полутвердая	
Тугопластичная	
Пластичная,мягкопластич.	Средней степени
Текучепластичная	
Текучая	Насыщенный водой

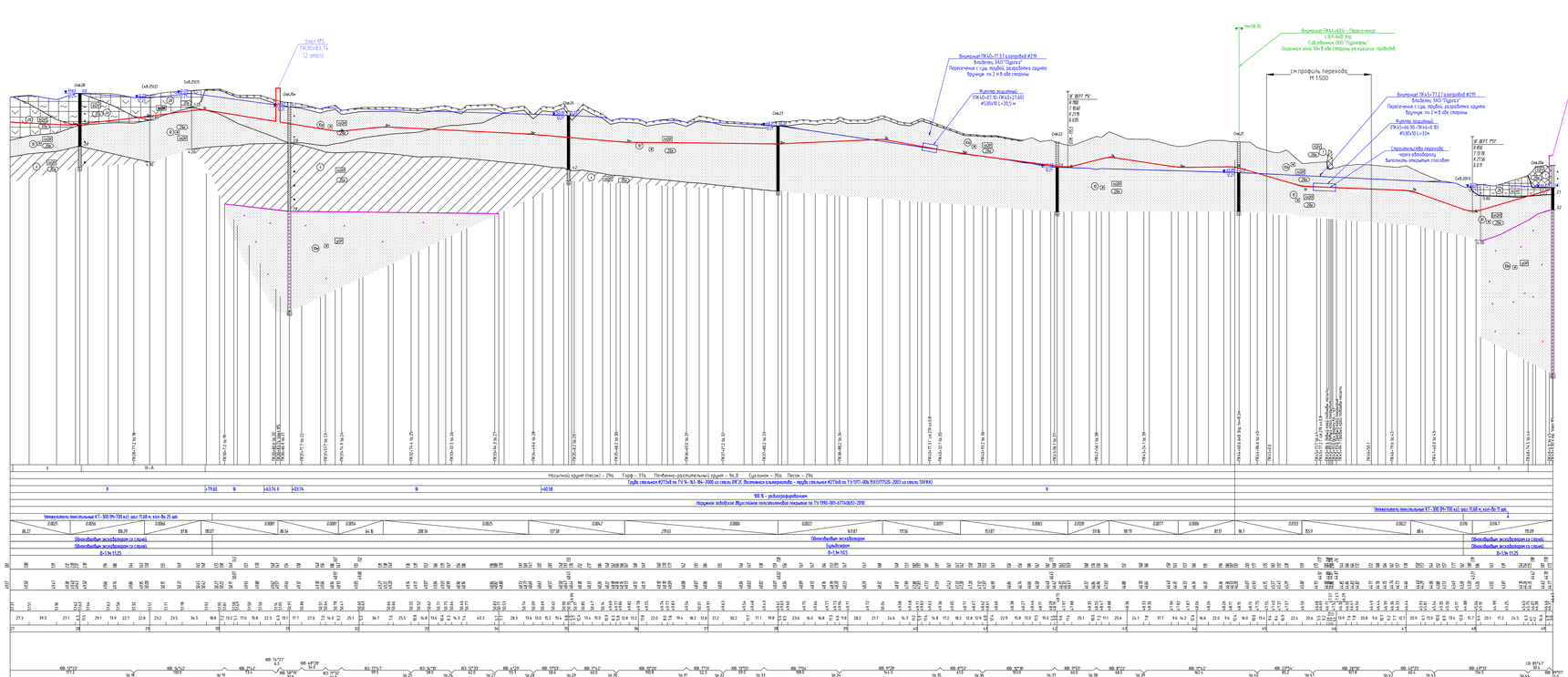
Буровая скважина
2.1 глубина скважины, м
Места отбора проб:
грунта нарушенной структуры
грунта ненарушенной структуры
воды
5.2 глубина грунтовых вод
6.8 глубина забоя скважины, м
Установившийся уровень грунтовых вод

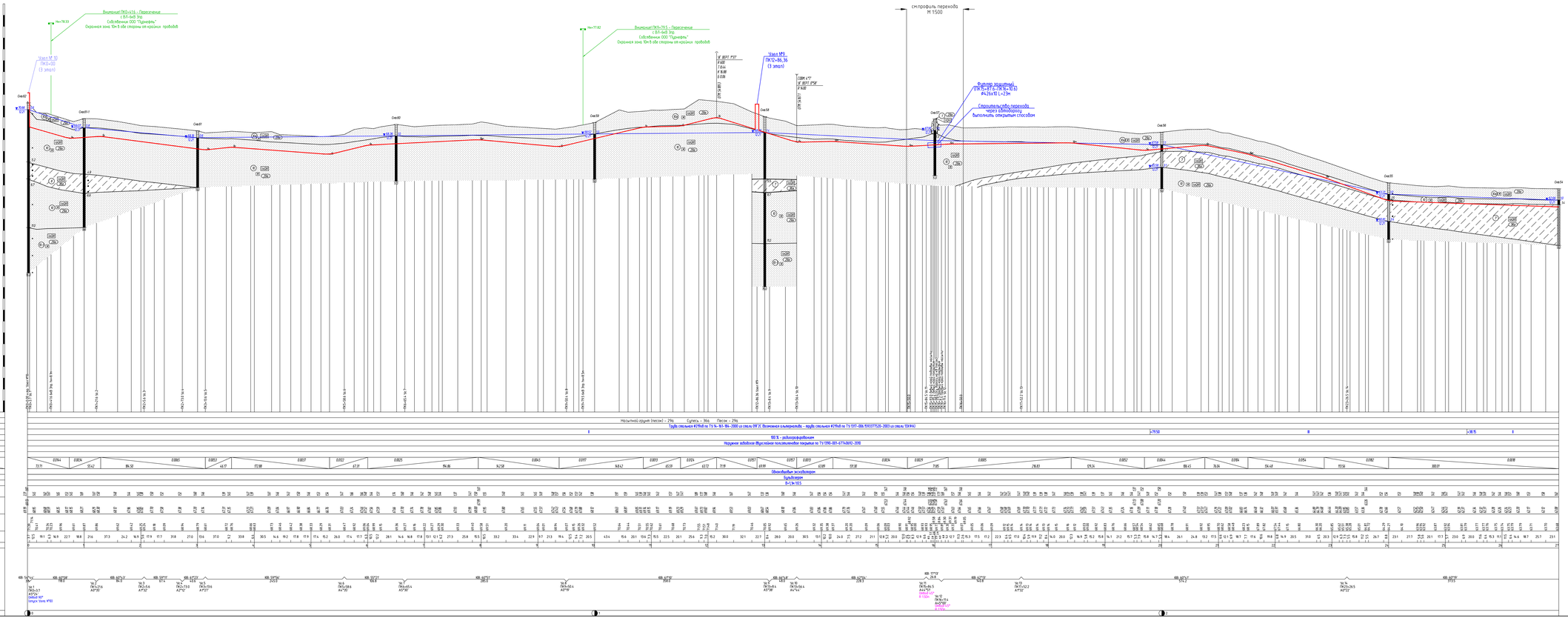
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ		
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2		
Разраб.		Ранкинен			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	11	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2" Продольный профиль ПК54–ПК63+70.1. М 1:2000	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

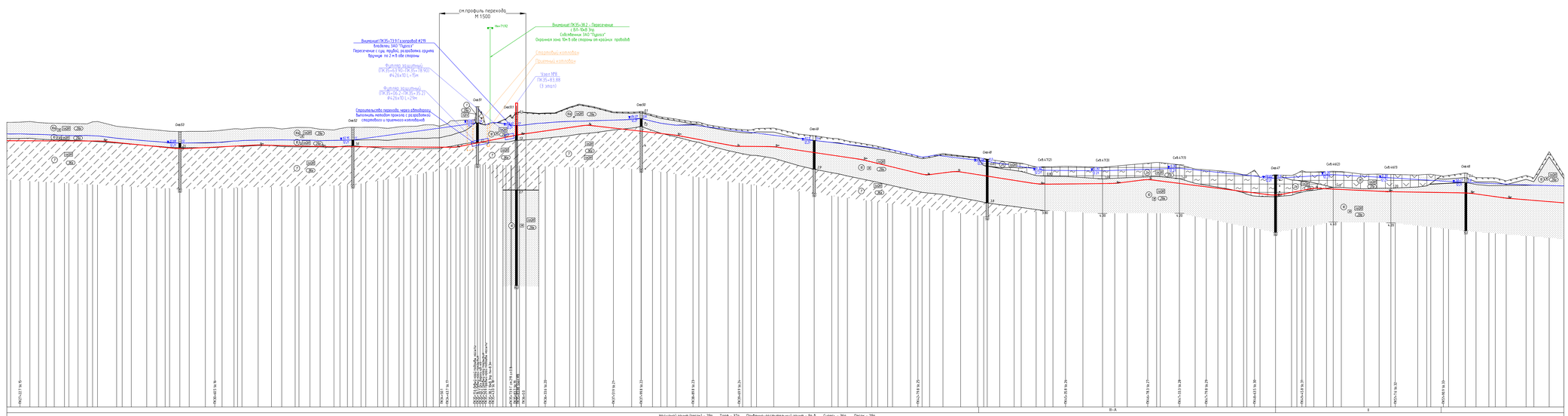
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл. 0001661

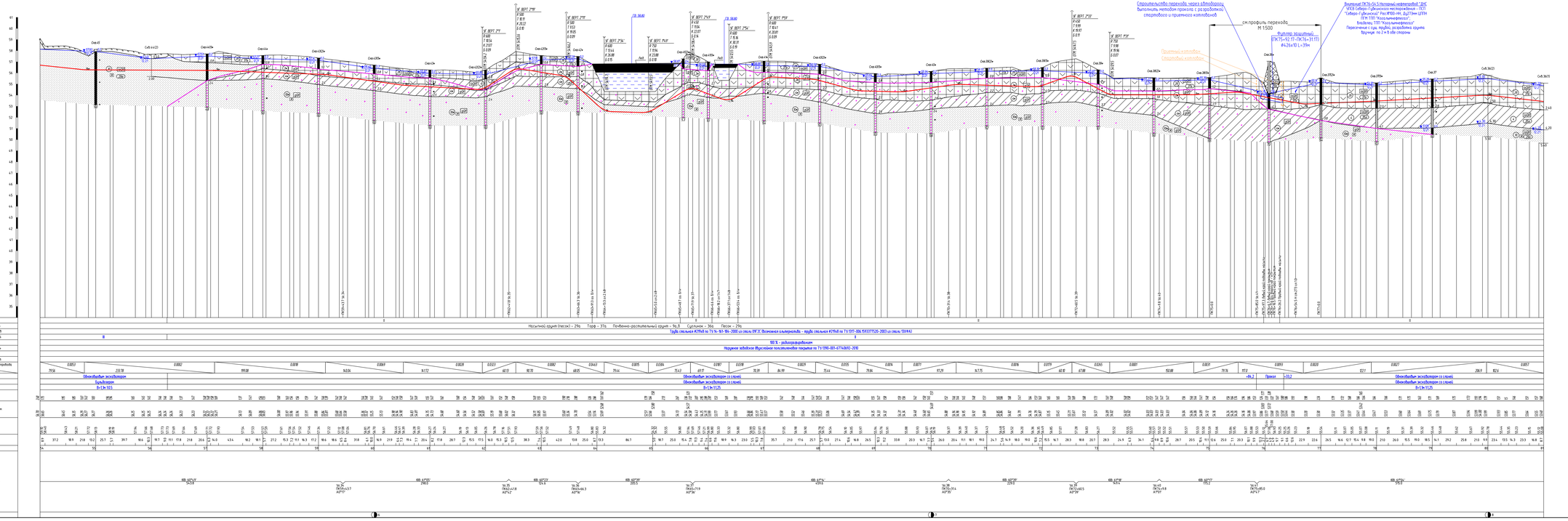
Формат А1


Внешняя ПКО-315 - Пересечение
с ВЛ-6кВ Этр
Собственник ООО "Горнефть"
Охранная зона 10м В обе стороны от крайних проводов
Узел №7
ПК0+20
(2 эпюра)
Узел №6
ПК1+70.10
(2 эпюра)
см.профиль перехода
М 1500
Вылет защитной
ПК7+5.4+125.7м ПК7+58.2П
Ø530х10 L=17м
см.лист ИГ.2-17
ПК0+00.00 Этап 1 Этап 2 Этап 3 Этап 4 Этап 5 Этап 6 Этап 7 Этап 8 Этап 9 Этап 10 Этап 11 Этап 12 Этап 13 Этап 14 Этап 15 Этап 16 Этап 17 Этап 18 Этап 19 Этап 20 Этап

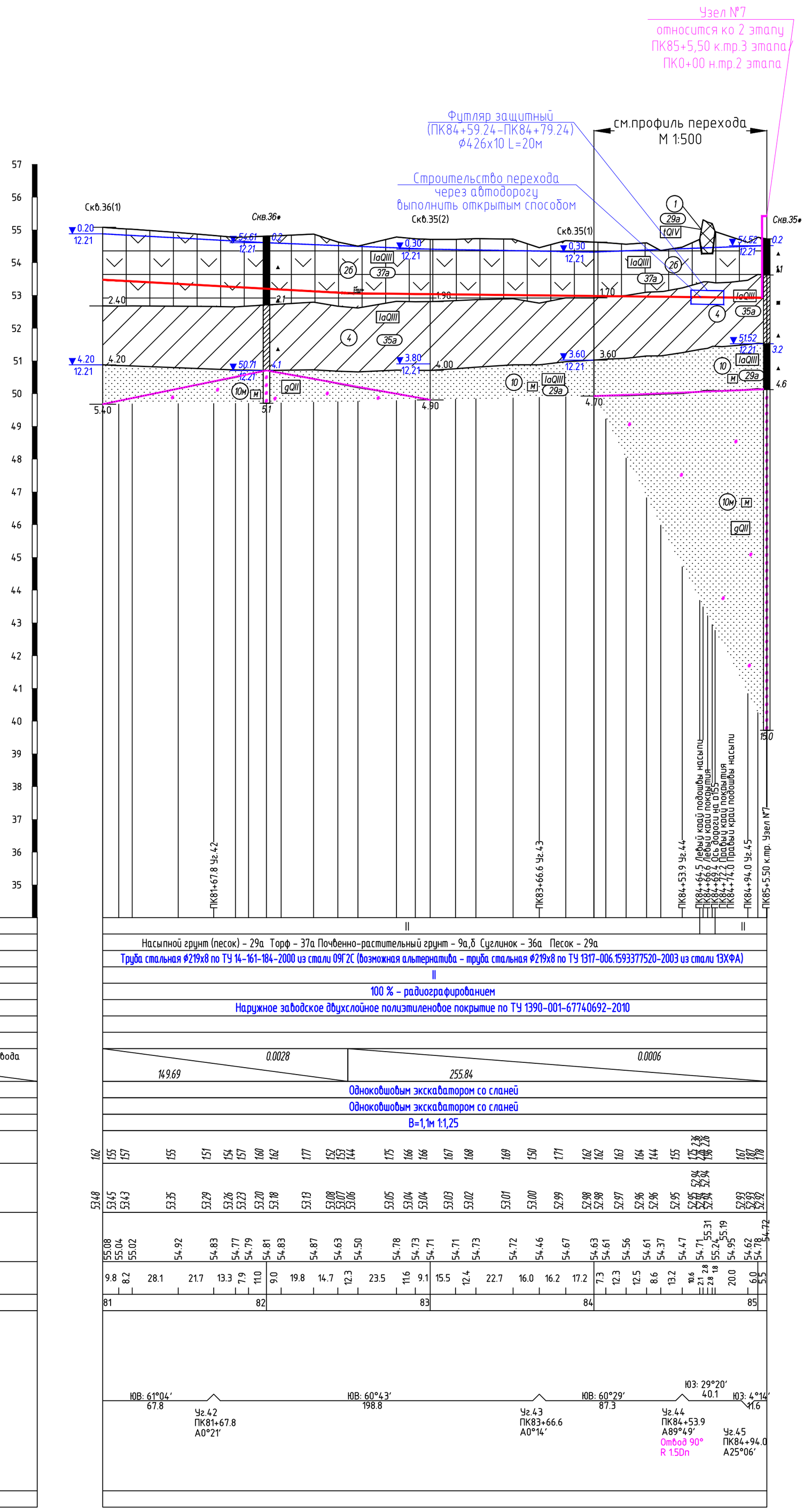

Узел МС
ПК30+83,74
(2 звена)
Внутренний ПК45+17,3 Газопровод #219
Владелец: ЗАО "Гудвил"
Пересечение с гор. трубы, разработка грунта бурением по 2 м 9 обе стороны
Фильтр защитный
ПК45+07 П ПК45+27 КЛ
Ф530х10 L=20,5 м
Внутренний ПК45+66,90 - Пересечение
с ВЛ-6кВ Этр
Собственник ООО "Гудвилль"
Охранная зона 10м 8 обе стороны от крайних проводов
см.профиль перехода
М 1:500
Внутренний ПК45+17,7 Газопровод #219
Владелец: ЗАО "Гудвил"
Пересечение с гор. трубы, разработка грунта бурением по 2 м 9 обе стороны
Фильтр защитный
ПК45+66,90 ПК46+0 ПЕ
Ф530х10 L=32м
Строительство перехода
через автодорогу
Выполнить открытым способом
Узел МС
(относится к 1 звену)
ПК49+9,90 к вр.2 звена/
ПК0+00 к вр.1 звена
Ось 26
Ось 25
Ось 25а
Ось 25б
Ось 25в
Ось 27
Ось 27а
Ось 27б
Ось 27в
Ось 27г
Ось 27д
Ось 27е
Ось 27ж
Ось 27з
Ось 27и
Ось 27к
Ось 27л
Ось 27м
Ось 27н
Ось 27о
Ось 27п
Ось 27р
Ось 27с
Ось 27т
Ось 27у
Ось 27ф
Ось 27х
Ось 27ц
Ось 27ч
Ось 27ш
Ось 27щ
Ось 27э
Ось 27ю
Ось 27я
Ось 28
Ось 28а
Ось 28б
Ось 28в
Ось 28г
Ось 28д
Ось 28е
Ось 28ж
Ось 28з
Ось 28и
Ось 28к
Ось 28л
Ось 28м
Ось 28н
Ось 28о
Ось 28п
Ось 28р
Ось 28с
Ось 28т
Ось 28у
Ось 28ф
Ось 28х
Ось 28ц
Ось 28ч
Ось 28ш
Ось 28щ
Ось 28э
Ось 28ю
Ось 28я
Ось 29
Ось 29а
Ось 29б
Ось 29в
Ось 29г
Ось 29д
Ось 29е
Ось 29ж
Ось 29з
Ось 29и
Ось 29к
Ось 29л
Ось 29м
Ось 29н
Ось 29о
Ось 29п
Ось 29р
Ось 29с
Ось 29т
Ось 29у
Ось 29ф
Ось 29х
Ось 29ц
Ось 29ч
Ось 29ш
Ось 29щ
Ось 29э
Ось 29ю
Ось 29я
Ось 30
Ось 30а
Ось 30б
Ось 30в
Ось 30г
Ось 30д
Ось 30е
Ось 30ж
Ось 30з
Ось 30и
Ось 30к
Ось 30л
Ось 30м
Ось 30н
Ось 30о
Ось 30п
Ось 30р
Ось 30с
Ось 30т
Ось 30у
Ось 30ф
Ось 30х
Ось 30ц
Ось 30ч
Ось 30ш
Ось 30щ
Ось 30э
Ось 30ю
Ось 30я
Ось 31
Ось 31а
Ось 31б
Ось 31в
Ось 31г
Ось 31д
Ось 31е
Ось 31ж
Ось 31з
Ось 31и
Ось 31к
Ось 31л
Ось 31м
Ось 31н
Ось 31о
Ось 31п
Ось 31р
Ось 31с
Ось 31т
Ось 31у
Ось 31ф
Ось 31х
Ось 31ц
Ось 31ч
Ось 31ш
Ось 31щ
Ось 31э
Ось 31ю
Ось 31я
Ось 32
Ось 32а
Ось 32б
Ось 32в
Ось 32г
Ось 32д
Ось 32е
Ось 32ж
Ось 32з
Ось 32и
Ось 32к
Ось 32л
Ось 32м
Ось 32н
Ось 32о
Ось 32п
Ось 32р
Ось 32с
Ось 32т
Ось 32у
Ось 32ф
Ось 32х
Ось 32ц
Ось 32ч
Ось 32ш
Ось 32щ
Ось 32э
Ось 32ю
Ось 32я
Ось 33
Ось 33а
Ось 33б
Ось 33в
Ось 33г
Ось 33д
Ось 33е
Ось 33ж
Ось 33з
Ось 33и
Ось 33к
Ось 33л
Ось 33м
Ось 33н
Ось 33о
Ось 33п
Ось 33р
Ось 33с
Ось 33т
Ось 33у
Ось 33ф
Ось 33х
Ось 33ц
Ось 33ч
Ось 33ш
Ось 33щ
Ось 33э
Ось 33ю
Ось 33я
Ось 34
Ось 34а
Ось 34б
Ось 34в
Ось 34г
Ось 34д
Ось 34е
Ось 34ж
Ось 34з
Ось 34и
Ось 34к
Ось 34л
Ось 34м
Ось 34н
Ось 34о
Ось 34п
Ось 34р
Ось 34с
Ось 34т
Ось 34у
Ось 34ф
Ось 34х
Ось 34ц
Ось 34ч
Ось 34ш
Ось 34щ
Ось 34э
Ось 34ю
Ось 34я
Ось 35
Ось 35а
Ось 35б
Ось 35в
Ось 35г
Ось 35д
Ось 35е
Ось 35ж
Ось 35з
Ось 35и
Ось 35к
Ось 35л
Ось 35м
Ось 35н
Ось 35о
Ось 35п
Ось 35р
Ось 35с
Ось 35т
Ось 35у
Ось 35ф
Ось 35х
Ось 35ц
Ось 35ч
Ось 35ш
Ось 35щ
Ось 35э
Ось 35ю
Ось 35я
Ось 36
Ось 36а
Ось 36б
Ось 36в
Ось 36г
Ось 36д
Ось 36е
Ось 36ж
Ось 36з
Ось 36и
Ось 36к
Ось 36л
Ось 36м
Ось 36н
Ось 36о
Ось 36п
Ось 36р
Ось 36с
Ось 36т
Ось 36у
Ось 36ф
Ось 36х
Ось 36ц
Ось 36ч
Ось 36ш
Ось 36щ
Ось 36э
Ось 36ю
Ось 36я
Ось 37
Ось 37а
Ось 37б
Ось 37в
Ось 37г
Ось 37д
Ось 37е
Ось 37ж
Ось 37з
Ось 37и
Ось 37к
Ось 37л
Ось 37м
Ось 37н
Ось 37о
Ось 37п
Ось 37р
Ось 37с
Ось 37т
Ось 37у
Ось 37ф
Ось 37х
Ось 37ц
Ось 37ч
Ось 37ш
Ось 37щ
Ось 37э
Ось 37ю
Ось 37я
Ось 38
Ось 38а
Ось 38б
Ось 38в
Ось 38г
Ось 38д
Ось 38е
Ось 38ж
Ось 38з
Ось 38и
Ось 38к
Ось 38л
Ось 38м
Ось 38н
Ось 38о
Ось 38п
Ось 38р
Ось 38с
Ось 38т
Ось 38у
Ось 38ф
Ось 38х
Ось 38ц
Ось 38ч
Ось 38ш
Ось 38щ
Ось 38э
Ось 38ю
Ось 38я
Ось 39
Ось 39а
Ось 39б
Ось 39в
Ось 39г
Ось 39д
Ось 39е
Ось 39ж
Ось 39з
Ось 39и
Ось 39к
Ось 39л
Ось 39м
Ось 39н
Ось 39о
Ось 39п
Ось 39р
Ось 39с
Ось 39т
Ось 39у
Ось 39ф
Ось 39х
Ось 39ц
Ось 39ч
Ось 39ш
Ось 39щ
Ось 39э
Ось 39ю
Ось 39я
Ось 40
Ось 40а
Ось 40б
Ось 40в
Ось 40г
Ось 40д
Ось 40е
Ось 40ж
Ось 40з
Ось 40и
Ось 40к
Ось 40л
Ось 40м
Ось 40н
Ось 40о
Ось 40п
Ось 40р
Ось 40с
Ось 40т
Ось 40у
Ось 40ф
Ось 40х
Ось 40ц
Ось 40ч
Ось 40ш
Ось 40щ
Ось 40э
Ось 40ю
Ось 40я
Ось 41
Ось 41а
Ось 41б
Ось 41в
Ось 41г
Ось 41д
Ось 41е
Ось 41ж
Ось 41з
Ось 41и
Ось 41к
Ось 41л
Ось 41м
Ось 41н
Ось 41о
Ось 41п
Ось 41р
Ось 41с
Ось 41т
Ось 41у
Ось 41ф
Ось 41х
Ось 41ц
Ось 41ч
Ось 41ш
Ось 41щ
Ось 41э
Ось 41ю
Ось 41я
Ось 42
Ось 42а
Ось 42б
Ось 42в
Ось 42г
Ось 42д
Ось 42е
Ось 42ж
Ось 42з
Ось 42и
Ось 42к
Ось 42л
Ось 42м
Ось 42н
Ось 42о
Ось 42п
Ось 42р
Ось 42с
Ось 42т
Ось 42у
Ось 42ф
Ось 42х
Ось 42ц
Ось 42ч
Ось 42ш
Ось 42щ
Ось 42э
Ось 42ю
Ось 42я
Ось 43
Ось 43а
Ось 43б
Ось 43в
Ось 43г
Ось 43д
Ось 43е
Ось 43ж
Ось 43з
Ось 43и
Ось 43к
Ось 43л
Ось 43м
Ось 43н
Ось 43о
Ось 43п
Ось 43р
Ось 43с
Ось 43т
Ось 43у
Ось 43ф
Ось 43х
Ось 43ц
Ось 43ч
Ось 43ш
Ось 43щ
Ось 43э
Ось 43ю
Ось 43я
Ось 44
Ось 44а
Ось 44б
Ось 44в
Ось 44г
Ось 44д
Ось 44е
Ось 44ж
Ось 44з
Ось 44и
Ось 44к
Ось 44л
Ось 44м
Ось 44н
Ось 44о
Ось 44п
Ось 44р
Ось 44с
Ось 44т
Ось 44у
Ось 44ф
Ось 44х
Ось 44ц
Ось 44ч
Ось 44ш
Ось 44щ
Ось 44э
Ось 44ю
Ось 44я
Ось 45
Ось 45а
Ось 45б
Ось 45в
Ось 45г
Ось 45д
Ось 45е
Ось 45ж
Ось 45з
Ось 45и
Ось 45к
Ось 45л
Ось 45м
Ось 45н
Ось 45о
Ось 45п
Ось 45р
Ось 45с
Ось 45т
Ось 45у
Ось 45ф
Ось 45х
Ось 45ц
Ось 45ч
Ось 45ш
Ось 45щ
Ось 45э
Ось 45ю
Ось 45я
Ось 46
Ось 46а
Ось 46б
Ось 46в
Ось 46г
Ось 46д
Ось 46е
Ось 46ж
Ось 46з
Ось 46и
Ось 46к
Ось 46л
Ось 46м
Ось 46н
Ось 46о
Ось 46п
Ось 46р
Ось 46с
Ось 46т
Ось 46у
Ось 46ф
Ось 46х
Ось 46ц
Ось 46ч
Ось 46ш
Ось 46щ
Ось 46э
Ось 46ю
Ось 46я
Ось 47
Ось 47а
Ось 47б
Ось 47в
Ось 47г
Ось 47д
Ось 47е
Ось 47ж
Ось 47з
Ось 47и
Ось 47к
Ось 47л
Ось 47м
Ось 47н
Ось 47о
Ось 47п
Ось 47р
Ось 47с
Ось 47т
Ось 47у
Ось 47ф
Ось 47х
Ось 47ц
Ось 47ч
Ось 47ш
Ось 47щ
Ось 47э
Ось 47ю
Ось 47я
Ось 48
Ось 48а
Ось 48б
Ось 48в
Ось 48г
Ось 48д
Ось 48е
Ось 48ж
Ось 48з
Ось 48и
Ось 48к
Ось 48л
Ось 48м
Ось 48н
Ось 48о
Ось 48п
Ось 48р
Ось 48с
Ось 48т
Ось 48у
Ось 48ф
Ось 48х
Ось 48ц
Ось 48ч
Ось 48ш
Ось 48щ
Ось 48э
Ось 48ю
Ось 48я
Ось 49
Ось 49а
Ось 49б
Ось 49в
Ось 49г
Ось 49д
Ось 49е
Ось 49ж
Ось 49з
Ось 49и
Ось 49к
Ось 49л
Ось 49м
Ось 49н
Ось 49о
Ось 49п
Ось 49р
Ось 49с
Ось 49т
Ось 49у
Ось 49ф
Ось 49х
Ось 49ц
Ось 49ч
Ось 49ш
Ось 49щ
Ось 49э
Ось 49ю
Ось 49я
Ось 50
Ось 50а
Ось 50б
Ось 50в
Ось 50г
Ось 50д
Ось 50е
Ось 50ж
Ось 50з
Ось 50и
Ось 50к
Ось 50л
Ось 50м
Ось 50н
Ось 50о
Ось 50п
Ось 50р
Ось 50с
Ось 50т
Ось 50у
Ось 50ф
Ось 50х
Ось 50ц
Ось 50ч
Ось 50ш
Ось 50щ
Ось 50э
Ось 50ю
Ось 50я
Ось 51
Ось 51а
Ось 51б
Ось 51в
Ось 51г
Ось 51д
Ось 51е
Ось 51ж
Ось 51з
Ось 51и
Ось 51к
Ось 51л
Ось 51м
Ось 51н
Ось 51о
Ось 51п
Ось 51р
Ось 51с
Ось 51т
Ось 51у
Ось 51ф
Ось 51х
Ось 51ц
Ось 51ч
Ось 51ш
Ось 51щ
Ось 51э
Ось 51ю
Ось 51я
Ось 52
Ось 52а
Ось 52б
Ось 52в
Ось 52г
Ось 52д
Ось 52е
Ось 52ж
Ось 52з
Ось 52и
Ось 52к
Ось 52л
Ось 52м
Ось 52н
Ось 52о
Ось 52п
Ось 52р
Ось 52с
Ось 52т
Ось 52у
Ось 52ф
Ось 52х
Ось 52ц
Ось 52ч
Ось 52ш
Ось 52щ
Ось 52э
Ось 52ю
Ось 52я
Ось 53
Ось 53а
Ось 53б
Ось 53в
Ось 53г
Ось 53д
Ось 53е
Ось 53ж
Ось 53з
Ось 53и
Ось 53к
Ось 53л
Ось 53м
Ось 53н
Ось 53о
Ось 53п
Ось 53р
Ось 53с
Ось 53т
Ось 53у
Ось 53ф
Ось 53х
Ось 53ц
Ось 53ч
Ось 53ш
Ось 53щ
Ось 53э
Ось 53ю
Ось 53я
Ось 54
Ось 54а
Ось 54б
Ось 54в
Ось 54г
Ось 54д
Ось 54е
Ось 54ж
Ось 54з
Ось 54и
Ось 54к
Ось 54л
Ось 54м
Ось 54н
Ось 54о
Ось 54п
Ось 54р
Ось 54с
Ось 54т
Ось 54у
Ось 54ф
Ось 54х
Ось 54ц
Ось 54ч
Ось 54ш
Ось 54щ
Ось 54э
Ось 54ю
Ось 54я
Ось 55
Ось 55а
Ось 55б
Ось 55в
Ось 55г
Ось 55д
Ось 55е
Ось 55ж
Ось 55з
Ось 55и
Ось 55к
Ось 55л
Ось 55м
Ось 55н
Ось 55о
Ось 55п
Ось 55р
Ось 55с
Ось 55т
Ось 55у
Ось 55ф
Ось 55х
Ось 55ц
Ось 55ч
Ось 55ш
Ось 55щ
Ось 55э
Ось 55ю
Ось 55я
Ось 56
Ось 56а
Ось 56б
Ось 56в
Ось 56г
Ось 56д
Ось 56е
Ось 56ж
Ось 56з
Ось 56и
Ось 56к
Ось 56л
Ось 56м
Ось 56н
Ось 56о
Ось 56п
Ось 56р
Ось 56с
Ось 56т
Ось 56у
Ось 56ф
Ось 56х
Ось 56ц
Ось 56ч
Ось 56ш
Ось 56щ
Ось 56э
Ось 56ю
Ось 56я
Ось 57
Ось 57а
Ось 57б
Ось 57в
Ось 57г
Ось 57д
Ось 57е
Ось 57ж
Ось 57з
Ось 57и
Ось 57к
Ось 57л
Ось 57м
Ось 57н
Ось 57о
Ось 57п
Ось 57р
Ось 57с
Ось 57т
Ось 57у
Ось 57ф
Ось 57х
Ось 57ц
Ось 57ч
Ось 57ш
Ось 57щ
Ось 57э
Ось 57ю
Ось 57я
Ось 58
Ось 58а
Ось 58б
Ось 58в
Ось 58г
Ось 58д
Ось 58е
Ось 58ж
Ось 58з
Ось 58и
Ось 58к
Ось 58л
Ось 58м
Ось 58н
Ось 58о
Ось 58п
Ось 58р
Ось 58с
Ось 58т
Ось 58у
Ось 58ф
Ось 58х
Ось 58ц
Ось 58ч
Ось 58ш
Ось 58щ
Ось 58э
Ось 58ю
Ось 58я
Ось 59
Ось 59а
Ось 59б
Ось 59в
Ось 59г
Ось 59д
Ось 59е
Ось 59ж
Ось 59з
Ось 59и
Ось 59к
Ось 59л
Ось 59м
Ось 59н
Ось 59о
Ось 59п
Ось 59р
Ось 59с
Ось 59т
Ось 59у
Ось 59ф
Ось 59х
Ось 59ц
Ось 59ч
Ось 59ш
Ось 59щ
Ось 59э
Ось 59ю
Ось 59я
Ось 60
Ось 60а
Ось 60б
Ось 60в
Ось 60г
Ось 60д
Ось 60е
Ось 60ж
Ось 60з
Ось 60и
Ось 60к
Ось 60л
Ось 60м
Ось 60н
Ось 60о
Ось 60п
Ось 60р
Ось 60с
Ось 60т
Ось 60у
Ось 60ф
Ось 60х
Ось 60ц
Ось 60ч
Ось 60ш
Ось 60щ
Ось 60э
Ось 60ю
Ось 60я
Ось 61
Ось 61а
Ось 61б
Ось 61в
Ось 61г
Ось 61д
Ось 61е
Ось 61ж
Ось 61з
Ось 61и
Ось 61к
Ось 61л
Ось 61м
Ось 61н
Ось 61о
Ось 61п
Ось 61р
Ось 61с
Ось 61т
Ось 61у
Ось 61ф
Ось 61х
Ось 61ц
Ось 61ч
Ось 61ш
Ось 61щ
Ось 61э
Ось 61ю
Ось 61я
Ось 62
Ось 62а
Ось 62б
Ось 62в
Ось 62г
Ось 62д
Ось 62е
Ось 62ж
Ось 62з
Ось 62и
Ось 62к
Ось 62л
Ось 62м
Ось 62н
Ось 62о
Ось 62п
Ось 62р
Ось 62с
Ось 62т
Ось 62у
Ось 62ф
Ось 62х
Ось 62ц
Ось 62ч
Ось 62ш
Ось 62щ
Ось 62э
Ось 62ю
Ось 62я
Ось 63
Ось 63а
Ось 63б
Ось 63в
Ось 63г
Ось 63д
Ось 63е
Ось 63ж
Ось 63з
Ось 63и
Ось 63к
Ось 63л
Ось 63м
Ось 63н
Ось 63о
Ось 63п
Ось 63р
Ось 63с
Ось 63т
Ось 63у
Ось 63ф
Ось 63х
Ось 63ц
Ось 63ч
Ось 63ш
Ось 63щ
Ось 63э
Ось 63ю
Ось 63я
Ось 64
Ось 64а
Ось 64б
Ось 64в
Ось 64г
Ось 64д
Ось 64е
Ось 64ж
Ось 64з
Ось 64и
Ось 64к
Ось 64л
Ось 64м
Ось 64н
Ось 64о
Ось 64п
Ось 64р
Ось 64с
Ось 64т
Ось 64у
Ось 64ф
Ось 64х
Ось 64ц
Ось 64ч
Ось 64ш
Ось 64щ
Ось 64э
Ось 64ю
Ось 64я
Ось 65
Ось 65а
Ось 65б
Ось 65в
Ось 65г
Ось 65д
Ось 65е
Ось 65ж
Ось 65з
Ось 65и
Ось 65к
Ось 65л
Ось 65м
Ось 65н
Ось 65о
Ось 65п
Ось 65р
Ось 65с
Ось 65т
Ось 65у
Ось 65ф
Ось 65х
Ось 65ц
Ось 65ч
Ось 65ш
Ось 65щ
Ось 65э
Ось 65ю
Ось 65я
Ось 66
Ось 66а
Ось 66б
Ось 66в
Ось 66г
Ось 66д
Ось 66е
Ось 66ж
Ось 66з
Ось 66и
Ось 66к
Ось 66л
Ось 66м
Ось 66н
Ось 66о
Ось 66п
Ось 66р
Ось 66с
Ось 66т
Ось 66у
Ось 66ф
Ось 66х
Ось 66ц
Ось 66ч
Ось 66ш
Ось 66щ
Ось 66э
Ось 66ю
Ось 66я
Ось 67
Ось 67а
Ось 67б
Ось 67в
Ось 67г
Ось 67д
Ось 67е
Ось 67ж
Ось 67з
Ось 67и
Ось 67к
Ось 67л
Ось 67м
Ось 67н
Ось 67о
Ось 67п
Ось 67р
Ось 67с
Ось 67т
Ось 67у
Ось 67ф
Ось 67х
Ось 67ц
Ось 67ч
Ось 67ш
Ось 67щ
Ось 67э
Ось 67ю
Ось 67я
Ось 68
Ось 68а
Ось 68б
Ось 68в
Ось 68г
Ось 68д
Ось 68е
Ось 68ж
Ось 68з
Ось 68и
Ось 68к
Ось 68л
Ось 68м
Ось 68н
Ось 68о
Ось 68п
Ось 68р
Ось 68с
Ось 68т
Ось 68у
Ось 68ф
Ось 68х
Ось 68ц
Ось 68ч
Ось 68ш
Ось 68щ
Ось 68э
Ось 68ю
Ось 68я
Ось 69
Ось 69а
Ось 69б
Ось 69в
Ось 69г
Ось 69д
Ось 69е
Ось 69ж
Ось 69з
Ось 69и
Ось 69к
Ось 69л
Ось 69м
Ось 69н
Ось 69о
Ось 69п
Ось 69р
Ось 69с
Ось 69т
Ось 69у
Ось 69ф
Ось 69х
Ось 69ц
Ось 69ч
Ось 69ш
Ось 69щ
Ось 69э
Ось 69ю
Ось 69я
Ось 70
Ось 70а
Ось 70б
Ось 70в
Ось 70г
Ось 70д
Ось 70е
Ось 70ж
Ось 70з
Ось 70и
Ось 70к
Ось 70л
Ось 70м
Ось 70н
Ось 70о
Ось 70п
Ось 70р
Ось 70с
Ось 70т
Ось 70у
Ось 70ф
Ось 70х
Ось 70ц
Ось 70ч
Ось 70ш
Ось 70щ
Ось 70э
Ось 70ю
Ось 70я
Ось 71
Ось 71а
Ось 71б
Ось 71в
Ось 71г
Ось 71д
Ось 71е
Ось 71ж
Ось 71з
Ось 71и
Ось 71к
Ось 71л
Ось 71м
Ось 71н
Ось 71о
Ось 71п
Ось 71р
Ось 71с
Ось 71т
Ось 71у
Ось 71ф
Ось 71х
Ось 71ц
Ось 71ч
Ось 71ш
Ось 71щ
Ось 71э
Ось 71ю
Ось 71я
Ось 72
Ось 72а
Ось 72б
Ось 72в
Ось 72г
Ось 72д
Ось 72е
Ось 72ж
Ось 72з
Ось 72и
Ось 72к
Ось 72л
Ось 72м
Ось 72н
Ось 72о
Ось 72п
Ось 72р
Ось 72с
Ось 72т
Ось 72у
Ось 72ф
Ось 72х
Ось 72ц
Ось 72ч
Ось 72ш
Ось 72щ
Ось 72э
Ось 72ю
Ось 72я
Ось 73
Ось 73а
Ось 73б
Ось 73в
Ось 73г
Ось 73д
Ось 73е
Ось 73ж
Ось 73з
Ось 73и
Ось 73к
Ось 73л
Ось 73м
Ось 73н
Ось 73о
Ось 73п
Ось 73р
Ось 73с
Ось 73т
Ось 73у
Ось 73ф
Ось 73х
Ось 73ц
Ось 73ч
Ось 73ш
Ось 73щ
Ось 73э
Ось 73ю
Ось 73я
Ось 74
Ось 74а
Ось 74б
Ось 74в
Ось 74г
Ось 74д
Ось 74е
Ось 74ж
Ось 74з
Ось 74и
Ось 74к
Ось 74л
Ось 74м
Ось 74н
Ось 74о
Ось 74п
Ось 74р
Ось 74с
Ось 74т
Ось 74у
Ось 74ф
Ось 74х
Ось 74ц
Ось 74ч
Ось 74ш
Ось 74щ
Ось 74э
Ось 74ю
Ось 74я
Ось 75
Ось 75а
Ось 75б
Ось 75в
Ось 75г
Ось 75д
Ось 75е
Ось 75ж
Ось 75з
Ось 75и
Ось 75к
Ось 75л
Ось 75м
Ось 75н
Ось 75о
Ось 75п
Ось 75р
Ось 75с
Ось 75т
Ось 75у
Ось 75ф
Ось 75х
Ось 75ц
Ось 75ч
Ось 75ш
Ось 75щ
Ось 75э
Ось 75ю
Ось 75я
Ось 76
Ось 76а
Ось 76б
Ось 76в
Ось 76г
Ось 76д
Ось 76е
Ось 76ж
Ось 76з
Ось 76и
Ось 76к
Ось 76л
Ось 76м
Ось 76н
Ось 76о
Ось 76п
Ось 76р
Ось 76с
Ось 76т
Ось 76у
Ось 76ф
Ось 76х
Ось 76ц
Ось 76ч
Ось 76ш
Ось 76щ
Ось 76э
Ось 76ю
Ось 76я
Ось 77
Ось 77а
Ось 77б
Ось 77в
Ось 77г
Ось 77д
Ось 77е
Ось 77ж
Ось 77з
Ось 77и
Ось 77к
Ось 77л
Ось 77м
Ось 77н
Ось 77о
Ось 77п
Ось 77р
Ось 77с
Ось 77т
Ось 77у
Ось 77ф
Ось 77х
Ось 77ц
Ось 77ч
Ось 77ш
Ось 77щ
Ось 77э
Ось 77ю
Ось 77я
Ось 78
Ось 78а
Ось 78б
Ось 78в
Ось 78г
Ось 78д
Ось 78е
Ось 78ж
Ось 78з
Ось 78и
Ось 78к
Ось 78л
Ось 78м
Ось 78н
Ось 78о
Ось 78п
Ось 78р
Ось 78с
Ось 78т
Ось 78у
Ось 78ф
Ось 78х
Ось 78ц
Ось 78ч
Ось 78ш
Ось 78щ
Ось 78э
Ось 78ю
Ось 78я
Ось 79
Ось 79а
Ось 79б
Ось 79в
Ось 79г
Ось 79д
Ось 79е
Ось 79ж
Ось 79з
Ось 79и
Ось 79к
Ось 79л
Ось 79м
Ось 79н
Ось 79о
Ось 79п
Ось 79р
Ось 79с
Ось 79т
Ось 79у
Ось 79ф
Ось 79х
Ось 79ц
Ось 79ч
Ось 79ш
Ось 79щ
Ось 79э
Ось 79ю
Ось 79я
Ось 80
Ось 80а
Ось 80б
Ось 80в
Ось 80г
Ось 80д
Ось 80е
Ось 80ж
Ось 80з
Ось 80и
Ось 80к
Ось 80л
Ось 80м
Ось 80н
Ось 80о
Ось 80п
Ось 80р
Ось 80с
Ось 80т
Ось 80у
Ось 80ф
Ось 80х
Ось 80ц
Ось 80ч
Ось 80ш
Ось 80щ
Ось 80э
Ось 80ю
Ось 80я
Ось 81
Ось 81а
Ось 81б
Ось 81в
Ось 81г
Ось 81д
Ось 81е
Ось 81ж
Ось 81з
Ось 81и
Ось 81к
Ось 81л
Ось 81м
Ось 81н
Ось 81о
Ось 81п
Ось 81р
Ось 81с
Ось 81т
Ось 81у
Ось 81ф
Ось 81х
Ось 81ц
Ось 81ч
Ось 81ш
Ось 81щ
Ось 81э
Ось 81ю
Ось 81я
Ось 82
Ось 82а
Ось 82б
Ось 82в
Ось 82г
Ось 82д
Ось 82е
Ось 82ж
Ось 82з
Ось 82и
Ось 82к
Ось 82л
Ось 82м
Ось 82н
Ось 82о
Ось 82п
Ось 82р
Ось 82с
Ось 82т
Ось 82у
Ось 82ф
Ось 82х
Ось 82ц
Ось 82ч
Ось 82ш
Ось 82щ
Ось 82э
Ось 82ю
Ось 82я
Ось 83
Ось 83а
Ось 83б
Ось 83в
Ось 83г
Ось 83д
Ось 83е
Ось 83ж
Ось 83з
Ось 83и
Ось 83к
Ось 83л
Ось 83м
Ось 83н
Ось 83о
Ось 83п
Ось 83р
Ось 83с
Ось 83т
Ось 83у
Ось 83ф
Ось 83х
Ось 83ц
Ось 83ч
Ось 83ш
Ось 83щ
Ось 83э
Ось 83ю
Ось 83я
Ось 84
Ось 84а
Ось 84б
Ось 84в
Ось 84г
Ось 84д
Ось 84е
Ось 84ж
Ось 84з
Ось 84и
Ось 84к
Ось 84л
Ось 84м
Ось 84н
Ось 84о
Ось 84п
Ось 84р
Ось 84с
Ось 84т
Ось 84у
Ось 84ф
Ось 84х
Ось 84ц
Ось 84ч
Ось 84ш
Ось 84щ
Ось 84э
Ось 84ю
Ось 84я
Ось 85
Ось 85а
Ось 85б
Ось 85в
Ось 85г
Ось 85д
Ось 85е
Ось 85ж
Ось 85з
Ось 85и
Ось 85к
Ось 85л
Ось 85м
Ось 85н
Ось 85о
Ось 85п
Ось 85р
Ось 85с
Ось 85т
Ось 85у
Ось 85ф
Ось 85х
Ось 85ц
Ось 85ч
Ось 85ш
Ось 85щ
Ось 85э
Ось 85ю
Ось 85я
Ось 86
Ось 86а
Ось 86б
Ось 86в
Ось 86г
Ось 86д
Ось 86е
Ось 86ж
Ось 86з
Ось 86и
Ось 86к
Ось 86л
Ось 86м
Ось 86н
Ось 86о
Ось 86п
Ось 86р
Ось 86с
Ось 86т
Ось 86у
Ось 86ф
Ось 86х
Ось 86ц
Ось 86ч
Ось 86ш
Ось 86щ
Ось 86э
Ось 86ю
Ось 86я
Ось 87
Ось 87а
Ось 87б
Ось 87в
Ось 87г
Ось 87д
Ось 87е
Ось 87ж
Ось 87з
Ось 87и
Ось 87к
Ось 87л
Ось 87м
Ось 87н
Ось 87о
Ось 87п
Ось 87р
Ось 87с
Ось 87т
Ось 87у
Ось 87ф
Ось 87х
Ось 87ц
Ось 87ч
Ось 87ш
Ось 87щ
Ось 87э
Ось 87ю
Ось 87я
Ось 88
Ось 88а
Ось 88б
Ось 88в
Ось 88г
Ось 88д
Ось 88е
Ось 88ж
Ось 88з
Ось 88и
Ось 88к
Ось 88л
Ось 88м
Ось 88н
Ось 88о
Ось 88п
Ось 88р
Ось 88с
Ось 88т
Ось 88у
Ось 88ф
Ось 88х
Ось 88ц
Ось 88ч
Ось 88ш
Ось 88щ
Ось 88э
Ось 88ю
Ось 88я
Ось 89
Ось 89а
Ось 89б
Ось 89в
Ось 89г
Ось 89д
Ось 89е
Ось 89ж
Ось 89з
Ось 89и
Ось 89к
Ось 89л
Ось 89м
Ось 89н
Ось 89о
Ось 89п
Ось 89р
Ось 89с
Ось 89т
Ось 89у
Ось 89ф
Ось 89х
Ось 89ц
Ось 89ч
Ось 89ш
Ось 89щ
Ось 89э
Ось 89ю
Ось 89я
Ось 90
Ось 90а
Ось 90б
Ось 90в
Ось 90г
Ось 90д
Ось 90е
Ось 90ж
Ось 90з
Ось 90и
Ось 90к
Ось 90л
Ось 90м
Ось 90н
Ось 90о
Ось 90п
Ось 90р
Ось 90с
Ось 90т
Ось 90у
Ось 90ф
Ось 90х
Ось 90ц
Ось 90ч
Ось 90ш
Ось 90щ
Ось 90э
Ось 90ю
Ось 90я
Ось 91
Ось 91а
Ось 91б
Ось 91в
Ось 91г
Ось 91д
Ось 91е
Ось 91ж
Ось 91з
Ось 91и
Ось 91к
Ось 91л
Ось 91м
Ось 91н
Ось 91о
Ось 91п
Ось 91р
Ось 91с
Ось 91т
Ось 91у
Ось 91ф
Ось 91х
Ось 91ц
Ось 91ч
Ось 91ш
Ось 91щ
Ось 91э
Ось 91ю
Ось 91я
Ось 92
Ось 92а
Ось 92б
Ось 92в
Ось 92г
Ось 92д
Ось 92е
Ось 92ж
Ось 92з
Ось 92и
Ось 92к
Ось 92л
Ось 92м
Ось 92н
Ось 92о
Ось 92п
Ось 92р
Ось 92с
Ось 92т
Ось 92у
Ось 92ф
Ось 92х
Ось 92ц
Ось 92ч
Ось 92ш
Ось 92щ
Ось 92э
Ось 92ю
Ось 92я
Ось 93
Ось 93а
Ось 93б
Ось 93в
Ось 93г
Ось 93д
Ось 93е
Ось 93ж
Ось 93з
Ось 93и
Ось 93к
Ось 93л
Ось 93м
Ось 93н
Ось 93о
Ось 93п
Ось 93р
Ось 93с
Ось 93т
Ось 93у
Ось 93ф
Ось 93х
Ось 93ц
Ось 93ч
Ось 93ш
Ось 93щ
Ось 93э
Ось 93ю
Ось 93я
Ось 94
Ось 94а
Ось 94б
Ось 94в
Ось 94г
Ось 94д
Ось 94е
Ось 94ж
Ось 94з
Ось 94и
Ось 94к
Ось 94л
Ось 94м
Ось 94н
Ось 94о
Ось 94п
Ось 94р
Ось 94с
Ось 94т
Ось 94у
Ось 94ф
Ось 94х
Ось 94ц
Ось 94ч
Ось 94ш
Ось 94щ
Ось 94э
Ось 94ю
Ось 94я
Ось 95
Ось 95а
Ось 95б
Ось 95в
Ось 95г
Ось 95д
Ось 95е
Ось 95ж
Ось 95з
Ось 95и
Ось 95к
Ось 95л
Ось 95м
Ось 95н
Ось 95о
Ось 95п
Ось 95р
Ось 95с
Ось 95т
Ось 95у
Ось 95ф
Ось 95х
Ось 95ц
Ось 95ч
Ось 95ш
Ось 95щ
Ось 95э
Ось 95ю
Ось 95я
Ось 96
Ось 96а
Ось 96б
Ось 96в
Ось 96г
Ось 96д
Ось 96е
Ось 96ж
Ось 96з
Ось 96и
Ось 96к
Ось 96л
Ось 96м
Ось 96н
Ось 96о
Ось 96п
Ось 96р
Ось 96с
Ось 96т
Ось 96у
Ось 96ф
Ось 96х
Ось 96ц
Ось 96ч
Ось 96ш
Ось 96щ
Ось 96э
Ось 96ю
Ось 96я
Ось 97
Ось 97а
Ось 97б
Ось 97в
Ось 97г
Ось 97д
Ось 97е
Ось 97ж
Ось 97з
Ось 97и
Ось 97к
Ось 97л
Ось 97м
Ось 97н
Ось 97о
Ось 97п
Ось 97р
Ось 97с
Ось 97т
Ось 97у
Ось 97ф
Ось 97х
Ось 97ц
Ось 97ч
Ось 97ш
Ось 97щ
Ось 97э
Ось 97ю
Ось 97я
Ось 98
Ось 98а
Ось 98б
Ось 98в
Ось 98г
Ось 98д
Ось 98е
Ось 98ж
Ось 98з
Ось 98и
Ось 98к
Ось 98л
Ось 98м
Ось 98н
Ось 98о
Ось 98п
Ось 98р
Ось 98с
Ось 98т
Ось 98у
Ось 98ф
Ось 98х
Ось 98ц
Ось 98ч
Ось 98ш
Ось 98щ
Ось 98э
Ось 98ю
Ось 98я
Ось 99
Ось 99а
Ось 99б
Ось 99в
Ось 99г
Ось 99д
Ось 99е
Ось 99ж
Ось 99з
Ось 99и
Ось 99к
Ось 99л
Ось 99м
Ось 99н
Ось 99о
Ось 99п
Ось 99р
Ось 99с
Ось 99т
Ось 99у
Ось 99ф
Ось 99х
Ось 99ц
Ось 99ч
Ось 99ш
Ось 99щ
Ось 99э
Ось 99ю
Ось 99я
Ось 100
Ось 100а
Ось 100б
Ось 100в
Ось 100г
Ось 100д
Ось 100е
Ось 100ж
Ось 100з
Ось 100и
Ось 100к
Ось 100л
Ось 100м
Ось 100н
Ось 100о
Ось 100п
Ось 100р
Ось 100с
Ось 100т
Ось 100у
Ось 100ф
Ось 100х
Ось 100ц
Ось 100ч
Ось 100ш
Ось 100щ
Ось 100э
Ось 100ю
Ось 100я


Внешний (ПК)-116 - Пересечение
(0.6-6м) 3ср
(собственник ООО "Гидроэнергетическая компания")
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних пробоев
Внешний (ПК)-73.1 - Пересечение
(0.6-6м) 3ср
(собственник ООО "Гидроэнергетическая компания")
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних пробоев
Узел №1
ПК(-1)+00
(3 этап)
Узел №2
ПК(1)+86.36
(3 этап)
Узел №3
ПК(2)+00
(3 этап)
Фурма подземной
(ПК-8+87.0/0.6м N1)
Ø426х10 L=23м
Строительство перехода
через автодорогу
выполнить открытым способом
ст.профиль перехода
М 1500
Ось перехода
Ось трубы
Ось скважины
Ось пробоя
Ось фурмы
Ось ПК
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км) (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)
Ось ПК (Км)


см профиль перехода
М 1:500
Внешний ПК35-38.2 - Пересечение
с ВЛ- 6кВ Эпр
Собственник ЗАО "Гудвил"
Охранная зона 10м в обе стороны от крайних проводов
Внешний ПК35-73.61 (в городской ФГП)
Владелец: ЗАО "Гудвил"
Пересечение с гор. трубой, разработка грунта вручную на 2 м в обе стороны
Фактическая ПК35-73.61 (в городской ФГП)
Ф426х10 L=10м
Фактическая ПК35-78.2 (ПК35+78.90)
Ф426х10 L=20м
Строительство переходов через автодорогу
выполнить методом прокола с разработкой
котлованов с применением навесной
Существующий газопровод
Проектный газопровод
Через МТВ
ПК35+83.88
(3 этап)
Скв.31
Скв.32
Скв.33
Скв.34
Скв.35
Скв.36
Скв.37
Скв.38
Скв.39
Скв.40
Скв.41
Скв.42
Скв.43
Скв.44
Скв.45
Скв.46
Скв.47
Скв.48
Скв.49
Скв.50
Скв.51
Скв.52
Скв.53
Скв.54
Скв.55
Скв.56
Скв.57
Скв.58
Скв.59
Скв.60
Скв.61
Скв.62
Скв.63
Скв.64
Скв.65
Скв.66
Скв.67
Скв.68
Скв.69
Скв.70



РАСШТАБЫ	
Горизонтальный	1:2000
Вертикальный	1:100
Геологический	1:100
Тип базы	
Строительная категория грунта	Насыпной грунт (песок) – 29% Торф – 37% Почвенно-растительный грунт – 9% Суглинок – 36% Песок – 29%
Техническая кат-ия дюкера труб	Труба стальная Ø219х8 по ТУ 14-161-184-2001 со смолы ОПГС. Изоляция цементно-полимерная покрытие по ТУ 1390-005-67762870-2010
Категория участка трубопровода	II I
Контроль сварных стыков	100 % - радиографирование
Тип опоры и их применяемость	Неразъемная шайдинская (полиэтиленовая покрытие по ТУ 1390-005-67762870-2010
Носитель, бьефы, шлюзы	
Способ выделения трубопровода	
Длина участка,м	79.56 0.0052 213.19 0.0002 199.08 0.0018 94.04 0.0007 8.172 0.0029 48.12 0.0123 90.70 0.0002 68.05 0.0143 79.44 0.0025 0.004 75.43 0.017 0.0187 0.038 70.39 0.0429 86.99 0.0029 75.44 0.0125 79.06 0.0074 0.0077 91.29 0.0175 0.0076 0.0179 60.81 67.88 0.0265 0.0001 150.88 0.0131 79.70 17.2 0.0193 -49.2 Прокол -33.2 0.0029 0.0121 0.0077 28.7 102.4 0.0057
Способ разработки	Обновлённым экскаватором (с сваей) Обновлённым экскаватором (с сваей) Обновлённым экскаватором (с сваей) Обновлённым экскаватором (с сваей)
Способ экскавации	Бульдозером Обновлённым экскаватором (с сваей) Обновлённым экскаватором (с сваей) Обновлённым экскаватором (с сваей)
Отметки, ширина по дну	B=1м 1:1.5 B=1м 1:1.25 B=1м 1:1.25
Глубина, м	79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118



Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Ранинен			04.05.22
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22
ГИП		Тимошинов			04.05.22

08/21-ППО.ГЧ

Трубопровод Р-156 - ДНС-2

Проект полосы отвода

Стадия	Лист	Листов
П	17	

Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 - т.вр. Р-155"
Продольный профиль ПК81-ПК85+5.50. М 1:2000

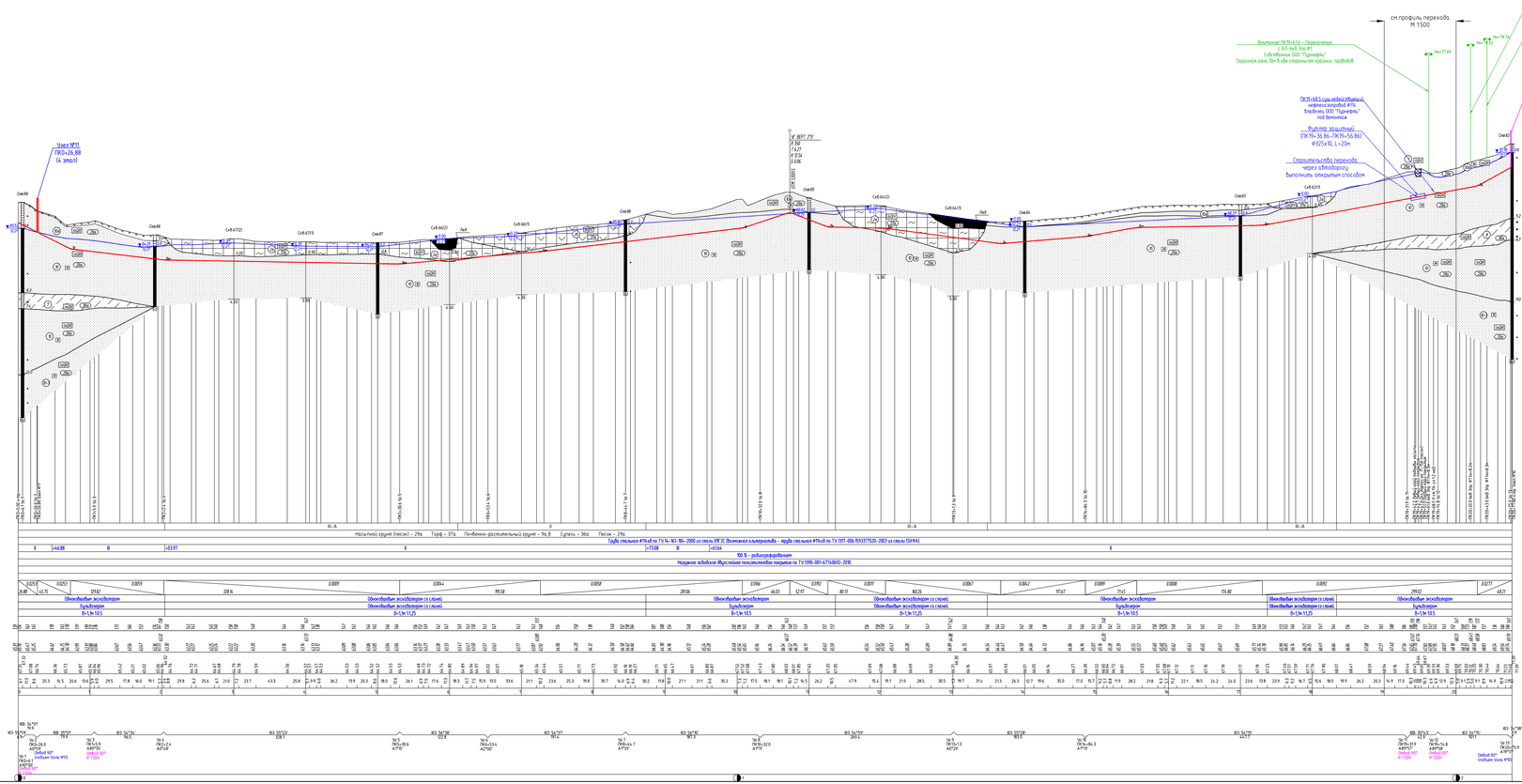
ООО "АСУ Проект Инжиниринг"

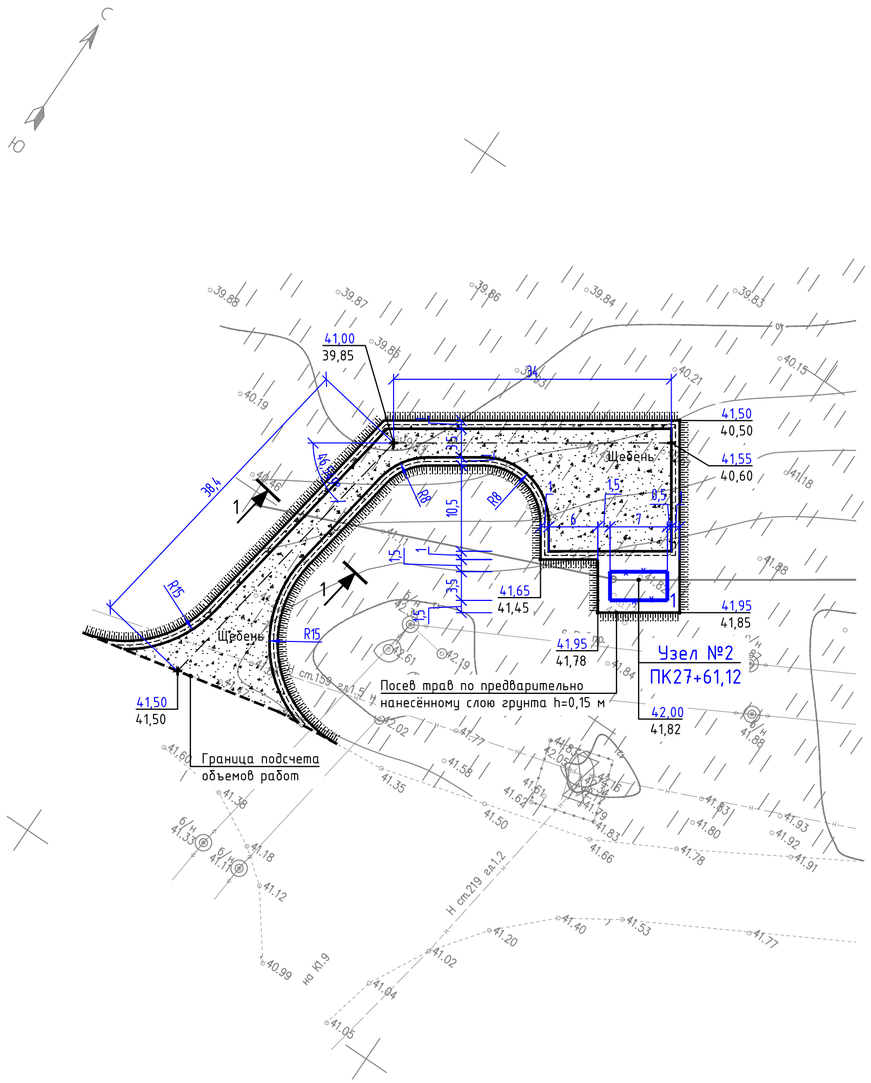
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А2


Узел №11
ПК0+26.88
(4 эпюр)
см.профиль перехода
М 1:500
Внутренний ПК20+20.5 - Пересечение
(0.5+0.4х0 3пр.4)
собственник ООО "Удмурфть"
Охранная зона 10м 5 м/м стороны от крайних проводов
Внутренний ПК20+43.5 - Пересечение
(0.5+0.4х0 3пр.4)
собственник ООО "Удмурфть"
Охранная зона 10м 5 м/м стороны от крайних проводов
Внутренний ПК19+43.5 - Пересечение
(0.5+0.4х0 3пр.4)
собственник ООО "Удмурфть"
Охранная зона 10м 5 м/м стороны от крайних проводов
Узел № 10
описывается в 3 эпюлу
ПК20+77.80 и пр.6 эпюлу/
ПК20+20 и пр.3 эпюлу
ПК19+68.5 сущ.небольшой
нефтепроводной ИТБ
владелец ООО "Удмурфть"
под вопросом
Фильтр защитный
(ПК19+36.86-ПК19+56.86)
Ø325х10, L=20м
Строительство перехода
через автодорогу
выполнить открытым способом
Скважина №89
Скважина №88
Скважина №87
Скважина №86
Скважина №85
Скважина №84
Скважина №83
Скважина №82
Скважина №81
Скважина №80
Скважина №79
Скважина №78
Скважина №77
Скважина №76
Скважина №75
Скважина №74
Скважина №73
Скважина №72
Скважина №71
Скважина №70
Скважина №69
Скважина №68
Скважина №67
Скважина №66
Скважина №65
Скважина №64
Скважина №63
Скважина №62
Скважина №61
Скважина №60
Скважина №59
Скважина №58
Скважина №57
Скважина №56
Скважина №55
Скважина №54
Скважина №53
Скважина №52
Скважина №51
Скважина №50
Скважина №49
Скважина №48
Скважина №47
Скважина №46
Скважина №45
Скважина №44
Скважина №43
Скважина №42
Скважина №41
Скважина №40
Скважина №39
Скважина №38
Скважина №37
Скважина №36
Скважина №35
Скважина №34
Скважина №33
Скважина №32
Скважина №31
Скважина №30
Скважина №29
Скважина №28
Скважина №27
Скважина №26
Скважина №25
Скважина №24
Скважина №23
Скважина №22
Скважина №21
Скважина №20
Скважина №19
Скважина №18
Скважина №17
Скважина №16
Скважина №15
Скважина №14
Скважина №13
Скважина №12
Скважина №11
Скважина №10
Скважина №9
Скважина №8
Скважина №7
Скважина №6
Скважина №5
Скважина №4
Скважина №3
Скважина №2
Скважина №1
МАСШТАБЫ
Горизонтальный 1:2000
Вертикальный 1:100
Геологический 1:100
Тип балки
Строительная колонная группа
Техническая хар-ка условно труб
Колонная участка трубопровода
Контроль сварных стыков
Тип изоляции и ее толщина
Насыпь, выемка, заглубл
Способ заглубления трубопровода
Длина участка,м
Способ разработки
Способ засыпки
Объемы, кубомс по ВиД
Глубина, м
Проектные отметки низа трубы, м
Отметки земли
Расстояния
Пикетаж (частично)
Углы, крайние, прямые участки
Километры
Насыпной грунт (песок) - 29% Торф - 37% Почвенно-растительный грунт - 96,8 Супесь - 36% Песок - 29%
Труба стальная ИТБ-КВ по ТУ 14-3Р-55-2001 из стали 09Г2С. Возможна альтернатива - труба стальная ИТБ-КВ по ТУ 1381-006-59337570-2003 из стали 13ГФА
100 % - радиографирование
Наружное заводское общественное полиэтиленовое покрытие по ТУ 1390-005-45714850-2010
Обыкновенные экскаваторы (в среднем)
Бульдозеры
В=1м Н=1,25
Обыкновенные экскаваторы (в среднем)
Бульдозеры
В=1м Н=1,5



Объемы работ

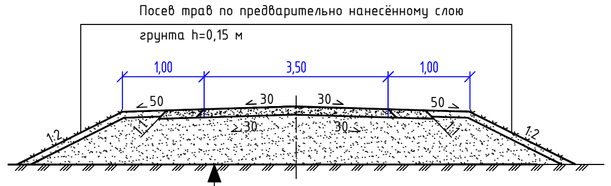
Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Отсыпка насыпи и откосной части песком среднезернистым	м3	408
2 Грунт с учетом поправок:	—	—
а) на уплотнение (К=1,05)	м3	230
б) на потери при транспортировке (К=0,01)	м3	3
3 Недостаток пригодного грунта	м3	233
4 Планировка верха земляного полотна механизированным способом	м2	773
5 Планировка откосов насыпи земляного полотна механизированным способом	м2	209
6 Укрепление откосов насыпи и оббалования посевом семян многолетних трав (270 кг/га) по торфо-песчанной смеси h=0,15 м механизированным способом (75 % торф, 25 % песок) с внесением минеральных удобрений (340 кг/га) и поливом	м2	209
6.1 Разработка грунта 1 группы (песок) экскаватором (емкость ковша 1 м^3) с погрузкой в автосамосвалы	м3	8
6.2 Разработка грунта 1 группы (торф) экскаватором (емкость ковша 1 м^3) с погрузкой в автосамосвалы	м3	24
6.3 Приготовление торфо-песчаной смеси на площадке (перемешивание торфа с песком бульдозером за пять проходов)	м3	32
7 Устройство покрытия проездов из щебня, h=0,30 м	м2	617
7.1 Прослойка из геотекстильного материала, h=0,005 м	м2	617
7.2 Вытесненный грунт от устройства автодорожных покрытий и площадок *	м3	189

* - грунт используемый в насыпи земляного полотна

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №2 ПК27+61,12.	Проектир.

Разрез 1-1



Щебень по ГОСТ 8267-93*, h=0,15 м марка 600, фракция 40-70 мм с заклинкой мелким щебнем, марка 600 фракция 5(3)-10 мм, фракция 10-20 мм
Щебень по ГОСТ 8267-93*, h=0,15 м Марка 600, фракция 40-70 мм
Прослойка из геотекстильного материала
Насыпной грунт - песок по ГОСТ 8736-2014, h-перемен.
Естественный грунт основания (уплотненный грунт)

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- 42,00 — Проектные отметки верха насыпи
- 41,82 — Фактические отметки рельефа местности
- Граница вырубки леса

Примечание

1 Система высот - условная (Балтийская), Система координат - Заказчика.

2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №2 ПК27+61,12 отметка земли 41,82, отметка верха отсыпки земляного полотна 42,00.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

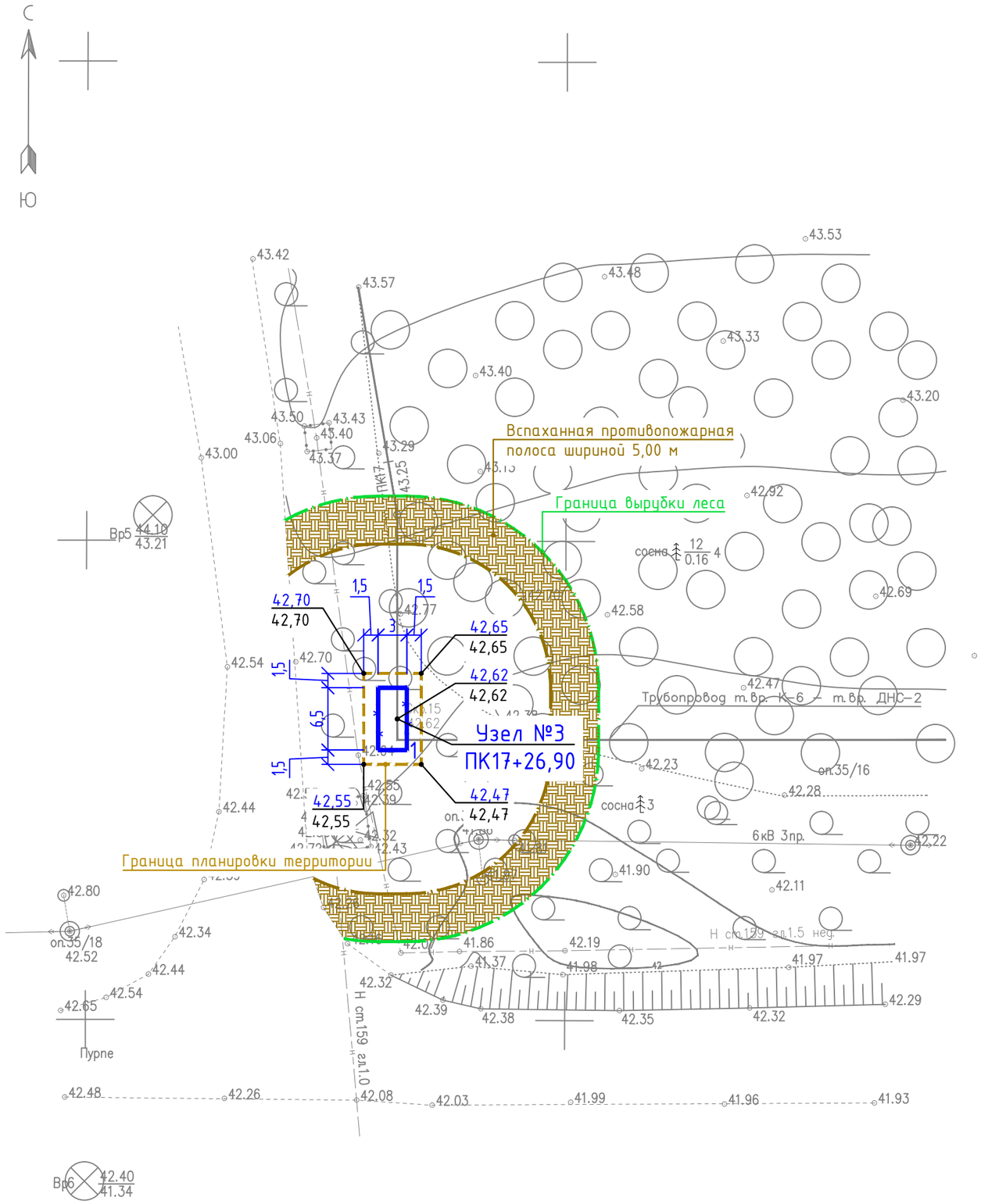
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ		
						Трубопровод Р-156 - ДНС-2		
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	19	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Узел №2 ПК27+61,12. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А4Х3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №3 ПК17+26,90.	Проектир.

Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Граница вырубки леса: сосна 12/0.16 4	м2	392
2 Расчистка территории от мелколесья	м2	873
3 Противопожарная минерализованная полоса шириной 5,00 м	м2	416
4 Планировка территории механизированным способом	м2	57

Примечание

1 Система высот – условная (Балтийская), Система координат – Заказчика.

2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №3 ПК17+26,90 отметка земли 42,62, отметка верха отсыпки земляного полотна 42,62.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- 42,62 / 42,62 — Проектные отметки верха насыпи / Фактические отметки рельефа местности
- Граница вырубки леса
- Граница планировки территории

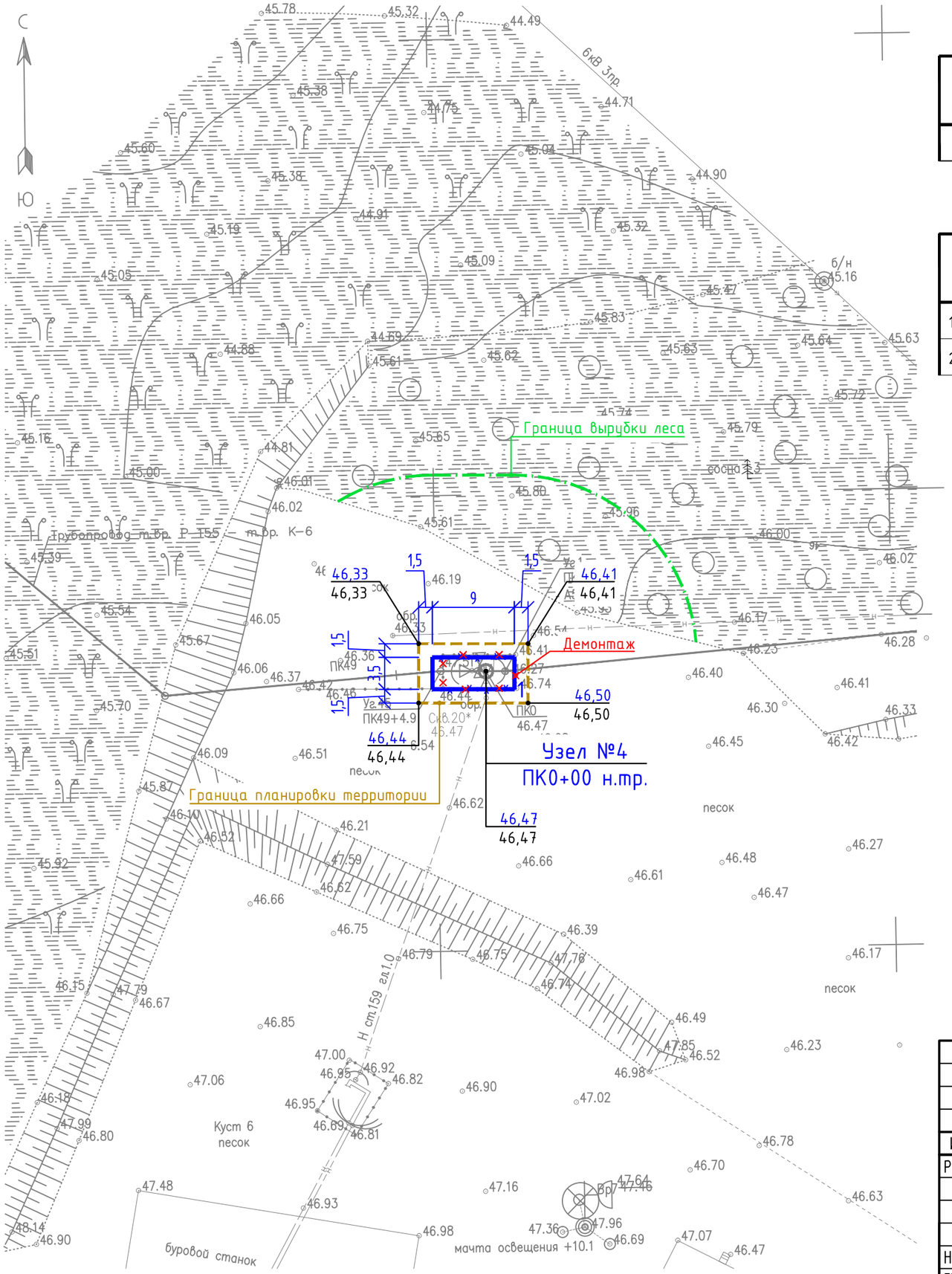
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ			
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2			
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	20	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2" Узел №3 ПК17+26,90. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №4 ПК0+00 н.тр.	Проектир.

Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Расчистка территории от мелколесья	м2	341
2 Планировка территории механизированным способом	м2	78

Примечание

1 Система высот – условная (Балтийская), Система координат – Заказчика.

2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №4 ПК0+00 н.тр. отметка земли 46,47, отметка верха отсыпки земляного полотна 46,47.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

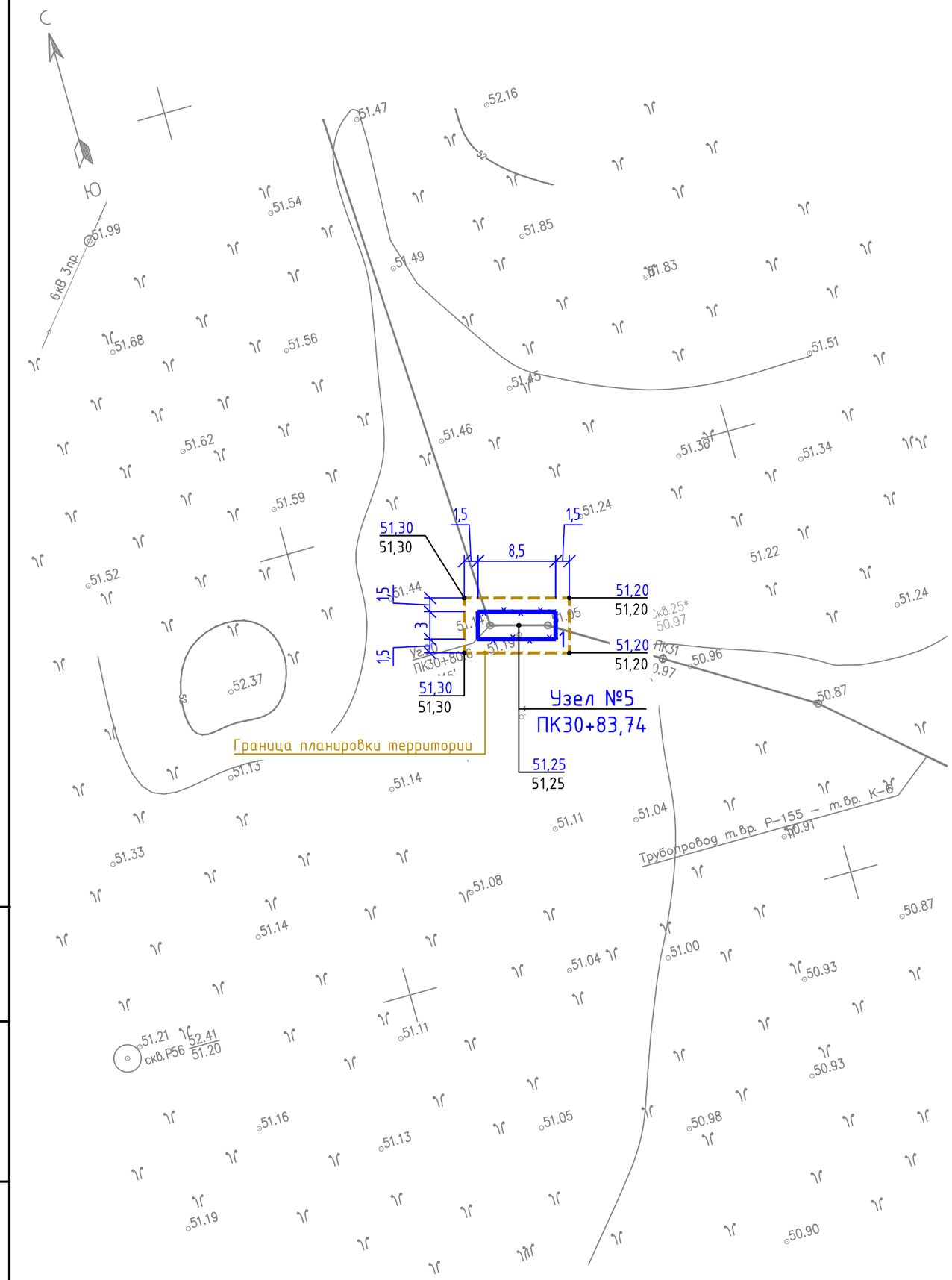
Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- 46,47 — Проектные отметки верха насыпи
- 46,47 — Фактические отметки рельефа местности
- Граница вырубки леса
- Граница планировки территории
- Демонтаж

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
		0001661

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ			
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2			
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	21	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2" Узел №4 ПК0+00 н.тр. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №5 ПК30+83,74.	Проектир.

Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Снятие почвенно-растительного слоя грунта, h=0,30 м	м2	69
2 Замена почвенно-растительного слоя грунта песком среднезернистым	м3	21
3 Планировка территории механизированным способом	м2	69

Примечание

1 Система высот – условная (Балтийская), Система координат – Заказчика.

2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №5 ПК30+83,74 отметка земли 51,25, отметка верха отсыпки земляного полотна 51,25.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

Условные обозначения

Проектируемые сооружения

51,25 — Проектные отметки верха насыпи

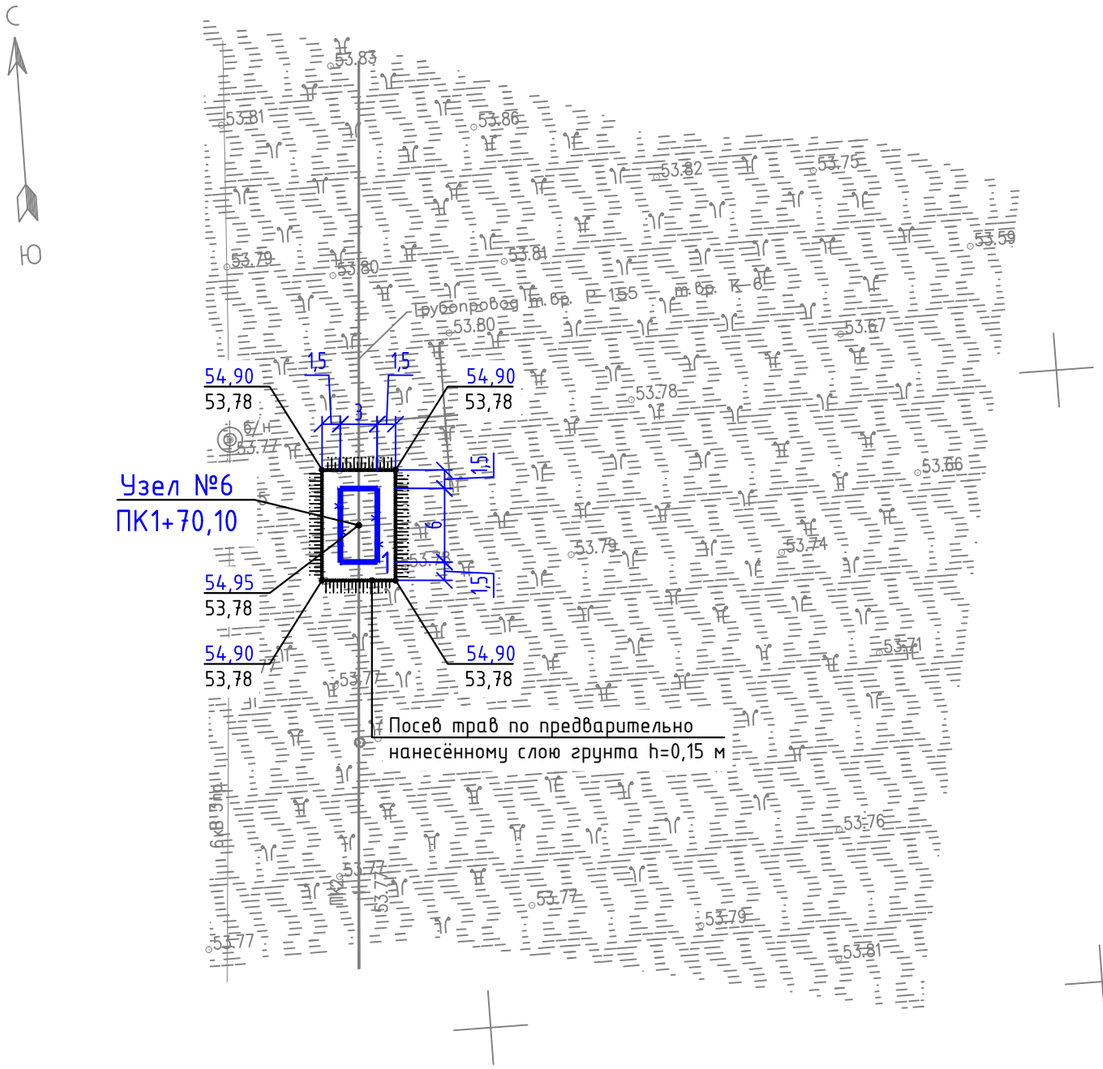
51,25 — Фактические отметки рельефа местности

Граница планировки территории

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0001661

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ			
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2			
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	22	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6" Узел №5 ПК30+83,74. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №6 ПК1+70,10.	Проектир.

Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Грунт на пригруз торфа	м3	57
2 Отсыпка насыпи и откосной части песком среднезернистым	м3	71
3 Грунт с учетом поправок:	—	—
а) на уплотнение (К=1,05)	м3	135
б) на потери при транспортировке (К=0,01)	м3	2
4 Недостаток пригодного грунта	м3	137
5 Планировка верха земляного полотна механизированным способом	м2	54
6 Планировка откосов насыпи земляного полотна механизированным способом	м2	76
7 Укрепление откосов насыпи и обвалования посевом семян многолетних трав (270 кг/га) по торфо-песчанной смеси h=0,15 м механизированным способом (75 % торф, 25 % песок) с внесением минеральных удобрений (340 кг/га) и поливом	м2	76
7.1 Разработка грунта 1 группы (песок) экскаватором (емкость ковша 1 $м^3$) с погрузкой в автосамосвалы	м3	3
7.2 Разработка грунта 1 группы (торф) экскаватором (емкость ковша 1 $м^3$) с погрузкой в автосамосвалы	м3	9
7.3 Приготовление торфо-песчаной смеси на площадке (перемешивание торфа с песком бульдозером за пять проходов)	м3	12

Условные обозначения

Проектируемые сооружения

54,05 — Проектные отметки верха насыпи

53,78 — Фактические отметки рельефа местности

Примечание

1 Система высот – условная (Балтийская), Система координат – Заказчика.

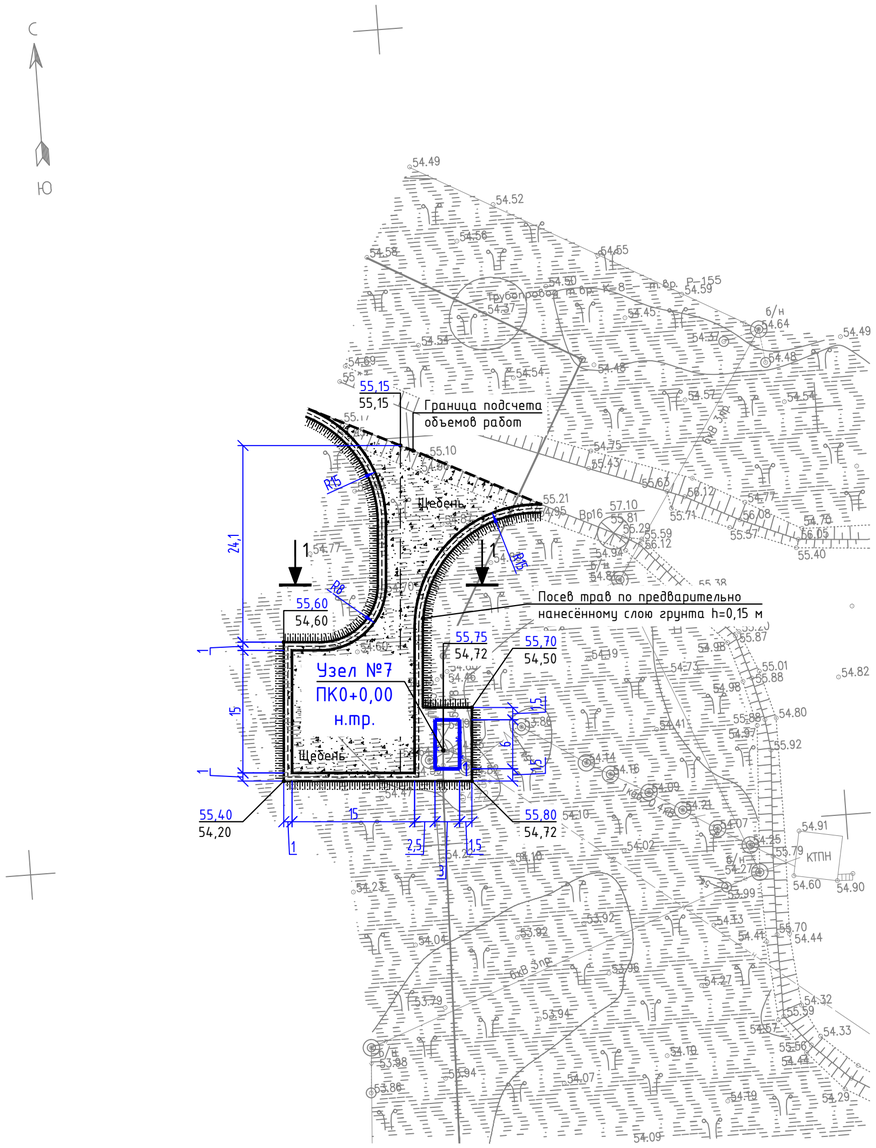
2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №6 ПК1+70,10 отметка земли 53,78, отметка верха отсыпки земляного полотна 54,05.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
		0001661

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ			
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2			
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	23	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6" Узел №6 ПК1+70,10. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Формат А3



Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Грунт на пригруз торфа	м3	337
2 Отсыпка насыпи и откосной части песком среднезернистым	м3	831
3 Грунт с учетом поправок:	—	—
а) на уплотнение (К=1,05)	м3	1227
б) на потери при транспортировке (К=0,01)	м3	12
4 Недостаток пригодного грунта	м3	1239
5 Планировка верха земляного полотна механизированным способом	м2	613
6 Планировка откосов насыпи земляного полотна механизированным способом	м2	313
7 Укрепление откосов насыпи и обвалования посевом семян многолетних трав (270 кг/га) по торфо-песчанной смеси h=0,15 м механизированным способом (75 % торф, 25 % песок) с внесением минеральных удобрений (340 кг/га) и поливом	м2	313
7.1 Разработка грунта 1 группы (песок) экскаватором (емкость ковша 1 $м^3$) с погрузкой в автосамосвалы	м3	11,75
7.2 Разработка грунта 1 группы (торф) экскаватором (емкость ковша 1 $м^3$) с погрузкой в автосамосвалы	м3	35,25
7.3 Приготовление торфо-песчаной смеси на площадке (перемешивание торфа с песком бульдозером за пять проходов)	м3	47
8 Устройство покрытия проездов из щебня, h=0,30 м	м2	501
8.1 Прослойка из геотекстильного материала, h=0,005 м	м2	501
8.2 Вытесненный грунт от устройства автодорожных покрытий и площадок *	м3	153

* - грунт используемый в насыпи земляного полотна

Примечание

1 Система высот - условная (Балтийская), Система координат - Заказчика.

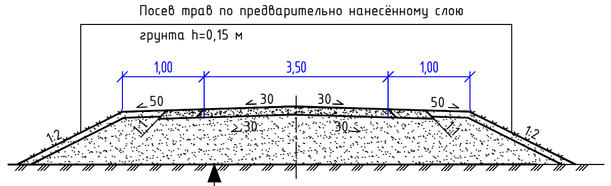
2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №7 ПК0+0,00 н.тр. отметка земли 54,72, отметка верха отсыпки земляного полотна 55,75.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №7 ПК0+0,00 н.тр.	Проектир.

Разрез 1-1



Щебень по ГОСТ 8267-93*, h=0,15 м марка 600, фракция 40-70 мм с заклинкой мелким щебнем, марка 600 фракция 5(3)-10 мм, фракция 10-20 мм
Щебень по ГОСТ 8267-93*, h=0,15 м Марка 600, фракция 40-70 мм
Прослойка из геотекстильного материала
Насыпной грунт - песок по ГОСТ 8736-2014, h-перемен.
Естественный грунт основания (уплотненный грунт)

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- 55,75 — Проектные отметки верха насыпи
- 54,72 — Фактические отметки рельефа местности
- Граница вырубки леса

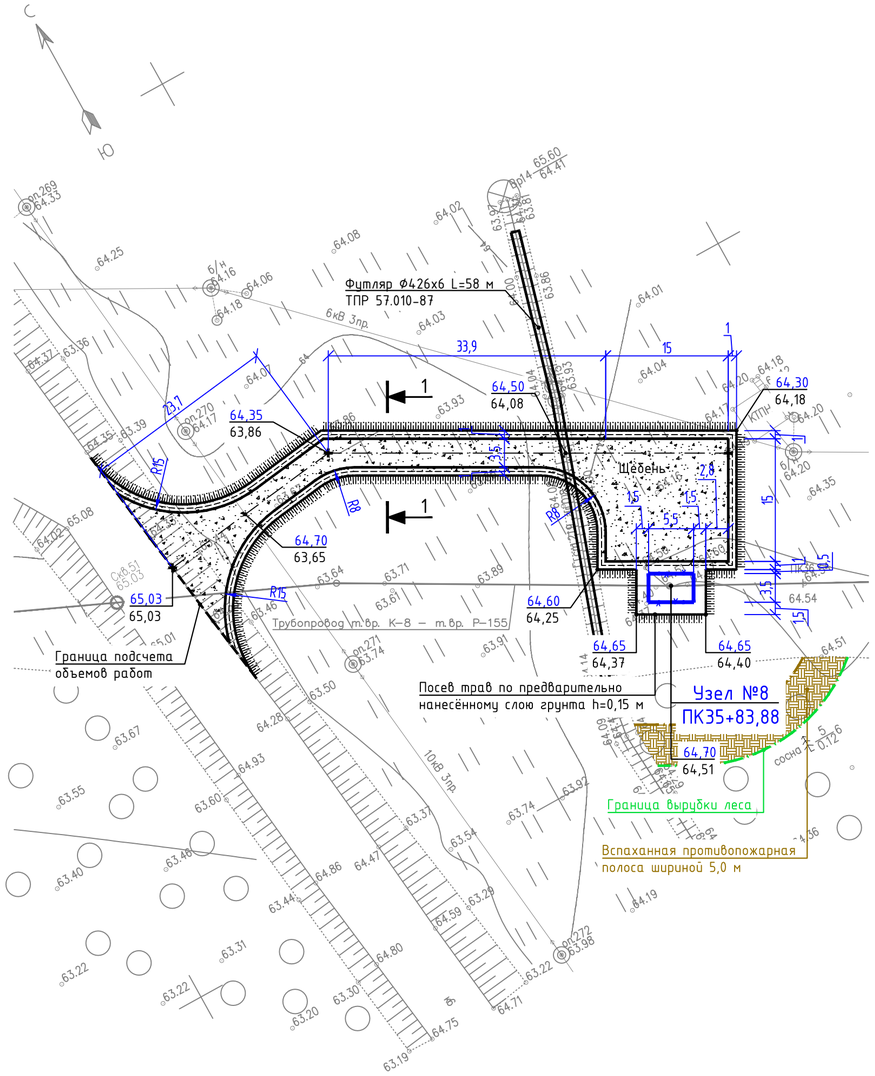
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ		
						Трубопровод Р-156 - ДНС-2		
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	24	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" Узел №7 ПК0+0,00 н.тр. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"	
ГИП		Тимошинов			04.05.22			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А4Х3



Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Граница вырубки леса: сосна $\frac{5}{0.12}$ 6	м2	256
2 Противопожарная минерализованная полоса шириной 5,00 м	м3	133
3 Отсыпка насыпи и откосной части песком среднезернистым	м3	286
4 Грунт с учетом поправок:	—	—
а) на уплотнение (К=1,05)	м3	107
б) на потери при транспортировке (К=0,01)	м3	1
5 Недостаток пригодного грунта	м3	108
6 Планировка верха земляного полотна механизированным способом	м2	744
7 Планировка откосов насыпи земляного полотна механизированным способом	м2	157
8 Укрепление откосов насыпи и обвалования посевом семян многолетних трав (270 кг/га) по торфо-песчанной смеси h=0,15 м механизированным способом (75 % торф, 25 % песок) с внесением минеральных удобрений (340 кг/га) и поливом	м2	157
8.1 Разработка грунта 1 группы (песок) экскаватором (емкость ковша 1 м^3) с погрузкой в автосамосвалы	м3	6
8.2 Разработка грунта 1 группы (торф) экскаватором (емкость ковша 1 м^3) с погрузкой в автосамосвалы	м3	18
8.3 Приготовление торфо-песчаной смеси на площадке (перемешивание торфа с песком бульдозером за пять проходов)	м3	24
9 Устройство защитного футляра, d=426 мм	шт/м	1/58
9.1 Объем вынимаемого грунта	м3	53
9.2 Объем грунта для засыпки траншеи	м3	45
9.3 Грунт подлежащий удалению с территории	м3	8
10 Устройство покрытия проездов из щебня, h=0,30 м	м2	606
10.1 Прослойка из геотекстильного материала, h=0,005 м	м2	606
10.2 Вытесненный грунт от устройства автодорожных покрытий и площадок	м3	185

Примечание

1 Система высот – условная (Балтийская), Система координат – Заказчика.

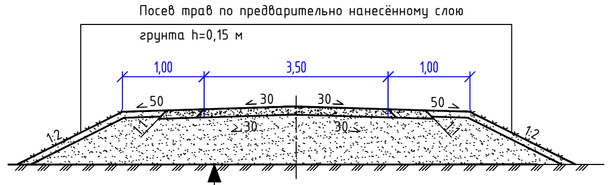
2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №8 ПК35+83,88 отметка земли 64,51, отметка верха отсыпки земляного полотна 64,70.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №8 ПК35+83,88.	Проектир.

Разрез 1-1



Щебень по ГОСТ 8267-93*, h=0,15 м марка 600, фракция 40-70 мм с заклинкой мелким щебнем, марка 600 фракция 5(3)-10 мм, фракция 10-20 мм
Щебень по ГОСТ 8267-93*, h=0,15 м Марка 600, фракция 40-70 мм
Прослойка из геотекстильного материала
Насыпной грунт – песок по ГОСТ 8736-2014, h-перемен.
Естественный грунт основания (уплотненный грунт)

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- 64,70 / 64,51 — Проектные отметки верха насыпи / Фактические отметки рельефа местности
- Граница вырубки леса

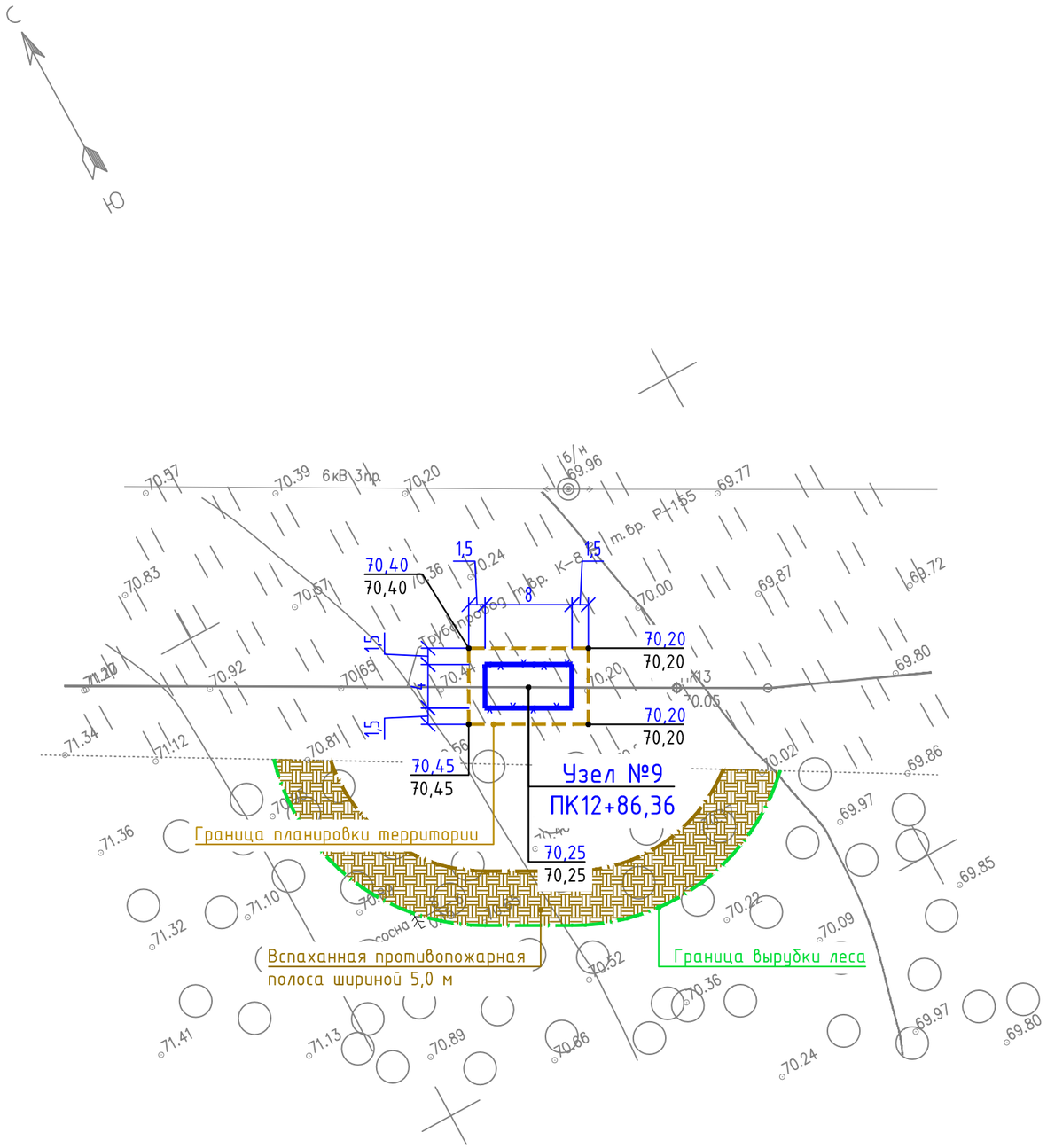
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ		
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2		
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	25	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155" Узел №8 ПК35+83,88. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А4Х3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №9 ПК12+86,36.	Проектир.

Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Граница вырубки леса: сосна $\frac{8}{0.15}$ 6	м2	540
2 Противопожарная минерализованная полоса шириной 5,00 м	м2	262
3 Планировка территории механизированным способом	м2	77

Примечание

1 Система высот – условная (Балтийская), Система координат – Заказчика.

2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №9 ПК12+86,36 отметка земли 70,25, отметка верха отсыпки земляного полотна 70,25.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- 70,25 / 70,25 — Проектные отметки верха насыпи / Фактические отметки рельефа местности
- Граница вырубки леса
- Граница планировки территории

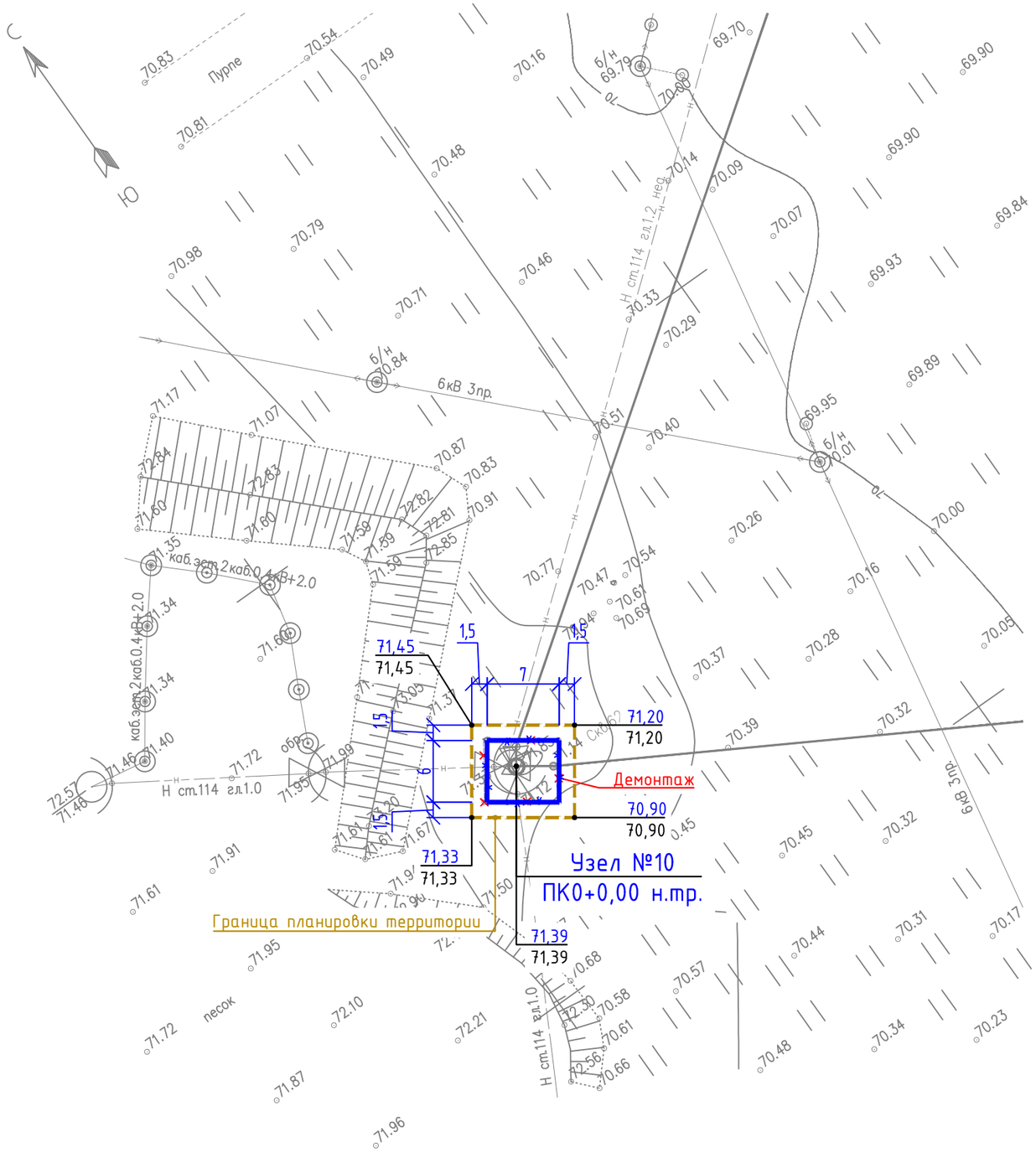
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ			
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2			
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	26	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155" Узел №9 ПК12+86,36. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №10 ПК0+0,00 н.тр.	Проектир.

Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Планировка территории механизированным способом	м2	90

Примечание

1 Система высот – условная (Балтийская), Система координат – Заказчика.

2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №10 ПК0+0,00 н.тр. отметка земли 71,39, отметка верха отсыпки земляного полотна 71,39.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

Условные обозначения

Проектируемые сооружения

71,39 — Проектные отметки верха насыпи

71,39 — Фактические отметки рельефа местности

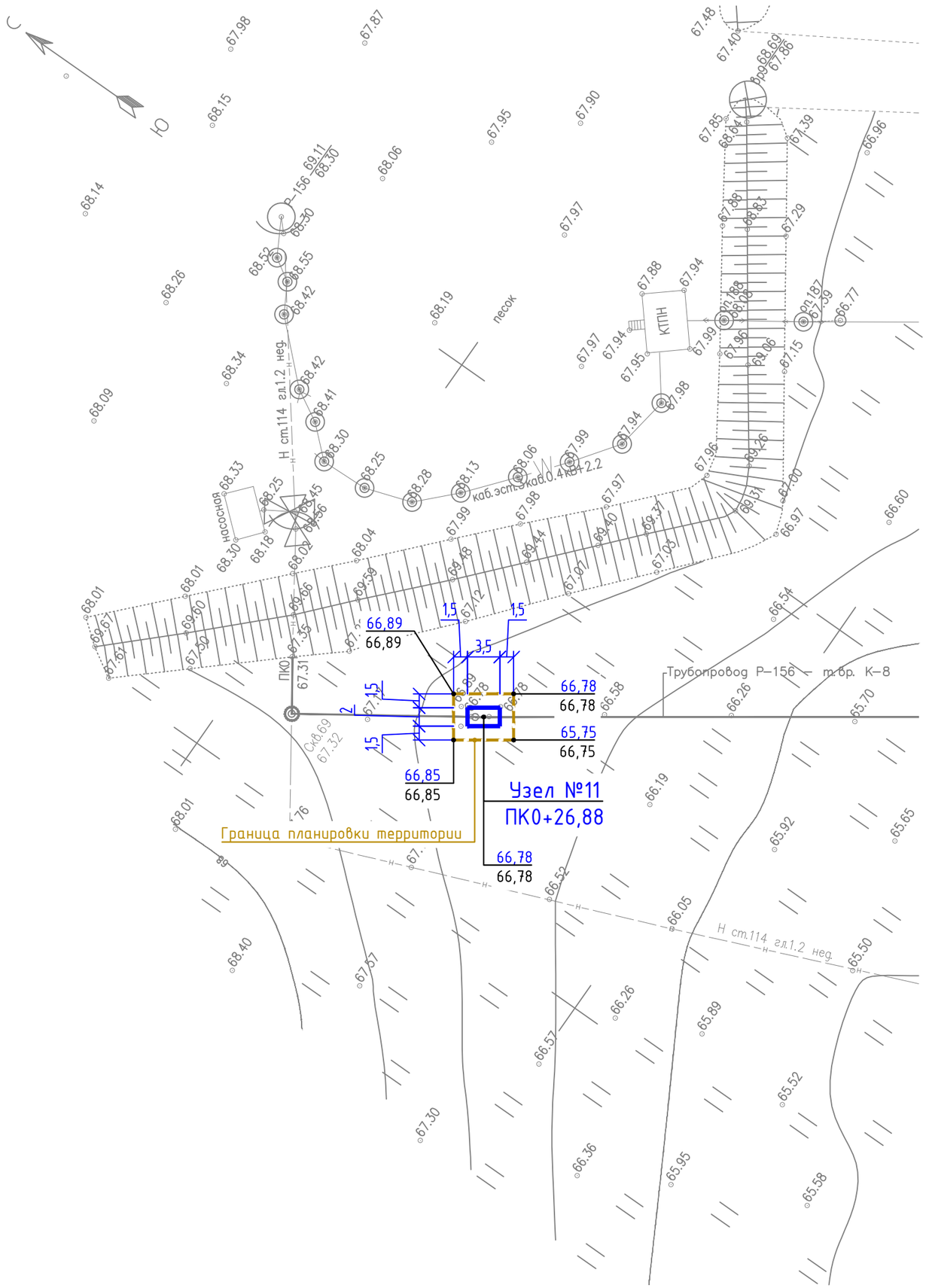
Граница вырубки леса

Граница планировки территории

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	0001661

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ			
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2			
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	27	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155" Узел №10 ПК0+0,00 н.тр. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел №11 ПК0+26,88.	Проектир.

Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Планировка территории механизированным способом	м2	33

Примечание

1 Система высот – условная (Балтийская), Система координат – Заказчика.

2 Привязка площадки узла выполнена линейно от точек врезки трассы трубопровода Узел №11 ПК0+26,88 отметка земли 66,78, отметка верха отсыпки земляного полотна 66,78.

3 Откосы насыпи узлов задвижек выполнить с заложением (1:2) и укрепить посевом трав по предварительно нанесённому слою грунта h=0,15 м состоящего из смеси: гидронамывного песка, органических удобрений, торфа и извести-пушонки.

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- 66,78 / 66,78 — Проектные отметки верха насыпи / Фактические отметки рельефа местности
- Граница вырубки леса
- Граница планировки территории

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ			
						Трубопровод Р-156 – ДНС-2			
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	28	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 4. "Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8" Узел №11 ПК0+26,88. Разбивочный план. План организации рельефа. (1:500)	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А3

Указания к производству работ.

1 Временные переезды через действующие трубопроводы осуществлять по утвержденному проекту производства работ, который должен содержать наличие на сигнальных столбиках, ограничивающих ширину временного переезда через действующий трубопровод, сигнальных светоотражающих элементов.

2 Весь персонал, занятый в переезде, параллельном следовании техники и работе в охранной зоне трубопроводов, должен пройти первичный инструктаж по программе инструктажа работ сторонних организаций с регистрацией в соответствующем журнале.

3 Перед обустройством временного переезда через трубопровод совместно с представителем ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть») определить точное местоположение и глубину залегания переезжаемых трубопроводов и обозначить ось трубопровода вешками.

4 При ведении земляных работ, в случае обнаружения трубопровода, не указанного в ТУ, остановить все земляные работы, выяснить принадлежность к организации, приступить к работе после получения ТУ на производство работ.

5 Для временного проезда техники через действующие трубопроводы (передвижение спецтехники для подъезда к месту проведения работ): предусмотреть насыпь из минерального грунта высотой 1,1 м от поверхности земли над верхней образующей пересекаемого трубопровода. Поверх насыпи устраивается поперечный настил из бревен Ф 0,18-0,20 см по продольным лежням, уложенным на расстоянии 1,5 м друг от друга. По краям настила укрепляются продольные отбойные брусья, расстояние между внутренними поверхностями брусьев - 5,00 м. Бревна, настилы и брусья скрепляются между собой проволокой ГОСТ 3282-74 диаметром 4-6 мм. Поверх настила отсыпается слой минерального грунта толщиной не менее 0,20 м. Возможна иная конструкция переезда, согласованная с ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть»).

6 При параллельном следовании движение техники осуществляется не ближе 5 метров от оси трубопровода со скоростью не более 15 км/ч.

7 Первичный переезд техники через трубопроводы, производство работ в охранной зоне трубопроводов осуществлять в дневное время (с 8 до 17 часов) в присутствии представителя ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть»).

8 По окончании строительства переездов составить акт совместно с представителем ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть») о соответствии конструкции и места расположения переездов настоящим техническим условиям. Один экземпляр акта предоставить в ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть»).

9 Ответственный ИТР за производство работ по переезду и параллельному следованию техники в охранной зоне трубопроводов обязан контролировать конструкцию переезда на предмет целостности. При обнаружении нарушения конструкции должен принять меры по восстановлению переезда.

10 Настилы для переезда техники через трубопроводы устраивать не ближе 5 м от узлов задвижек и отдельных врезок.

11 Запрещается производить маневрирование техники на настиле переезда.

12 Установить указатели на месте производства работ.

13 При осуществлении переезда через трубопроводы ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть») обеспечить постоянный контроль со стороны непосредственного руководителя работ и наличие сигнальщика в зоне видимости машинистов (водителей) спецтехники.

14 При необходимости производство работ в тёмное время суток в охранной зоне трубопроводов проводить только с разработкой дополнительных мероприятий по их безопасному выполнению и обязательным их согласованием с Главным инженером ООО «Пурнефть».

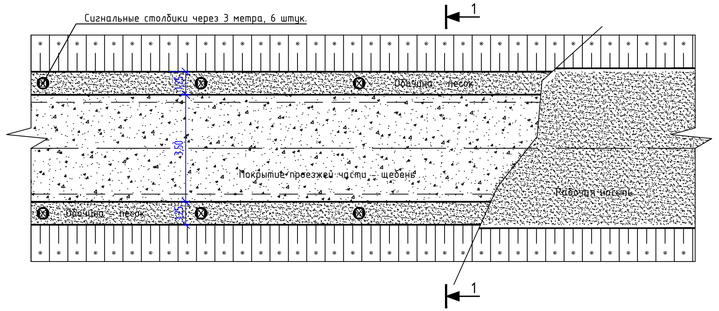
15 При осуществлении переезда через действующие трубопроводы в тёмное время суток обеспечить освещение, достаточное для безопасного осуществления переезда.

16 При возникновении аварийной ситуации на трубопроводах оповестить производственно-диспетчерскую службу ООО «Пурнефть».

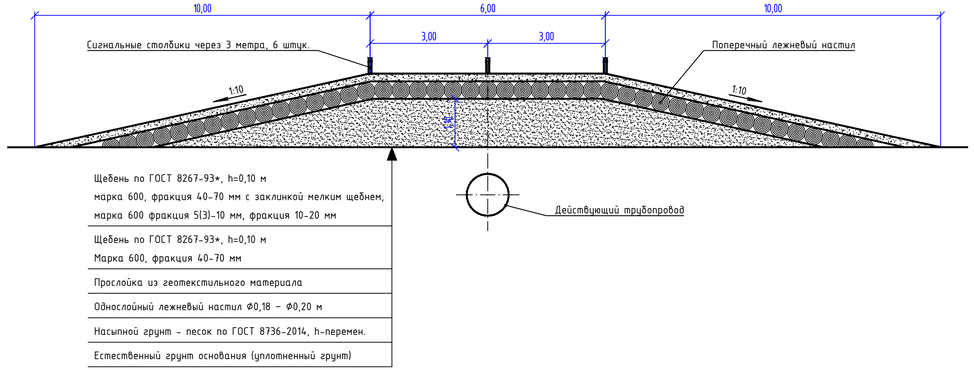
17 Не допускать работу землеройной и ударной техники ближе, чем на 5 м от оси трубопровода.

18 По окончании работ временный переезд ликвидировать по согласованию и в присутствии представителя ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть»).

План покрытия



Конструкция временного переезда через действующий трубопровод ПК76+54,50



Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Грунт на пригруз торфа	м3	161
2 Отсыпка временного переезда песком среднезернистым	м3	96
3 Грунт с учетом поправок:	—	—
а) на уплотнение (К=1,05)	м3	250
б) на потери при транспортировке (К=0,01)	м3	3
4 Недостаток пригодного грунта	м3	253
5 Планировка верха временного переезда механизированным способом	м2	156
6 Устройство покрытия проездов из щебня, h=0,20 м	м2	91
6.1 Прослойка из геотекстильного материала, h=0,005 м	м2	91
6.2 Вытесненный грунт от устройства автодорожных покрытий и площадок *	м3	19
7 Устройство однослойного лежневого настила Ф0,18 - Ф0,20 м	м2	156
8 Установка сигнальных столбиков С2 (4,5 кг/шт., 0,0012 м/шт)	шт.	6

* - грунт используемый в насыпи земляного полотна

Примечание

1 Объемы работ для временного переезда через действующий трубопровод учтены на один переезд, расположенный в районе ПК76+54,50 проектируемого трубопровода.

2 Для временного переезда через действующий трубопровод предусмотрено устройство однослойного лежневого настила. Для устройства настила использовать бревна диаметром ствола 0,18 - 0,20 м, расход древесины 200 м3 на 1000 м2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	08/21-ППО.ГЧ
						Трубопровод Р-156 - ДНС-2
Разраб.		Кутько			04.05.22	Проект полосы отвода
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 - т.вр. К-6" Конструкция временного переезда через действующий трубопровод
ГИП		Тимошинов			04.05.22	

Стадия	Лист	Листов
П	29	

ООО "АСУ Проект Инжиниринг"

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А4Х4

Указания к производству работ.

1 Временные переезды через действующие трубопроводы осуществлять по утвержденному проекту производства работ, который должен содержать наличие на сигнальных столбиках, ограничивающих ширину временного переезда через действующий трубопровод, сигнальных светоотражающих элементов.

2 Весь персонал, занятый в переезде, параллельном следовании техники и работе в охранной зоне трубопроводов, должен пройти первичный инструктаж по программе инструктажа работ сторонних организаций с регистрацией в соответствующем журнале.

3 Перед обустройством временного переезда через трубопровод совместно с представителем ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть») определить точное местоположение и глубину залегания переезжаемых трубопроводов и обозначить ось трубопровода вешками.

4 При ведении земляных работ, в случае обнаружения трубопровода, не указанного в ТУ, остановить все земляные работы, выяснить принадлежность к организации, приступить к работе после получения ТУ на производство работ.

5 Для временного проезда техники через действующие трубопроводы (передвижение спецтехники для подъезда к месту проведения работ): предусмотреть насыпь из минерального грунта высотой 1,1 м от поверхности земли над верхней образующей пересекаемого трубопровода. Поверх насыпи устраивается поперечный настил из бревен Ф 0,18-0,20 см по продольным лежням, уложенным на расстоянии 1,5 м друг от друга. По краям настила укрепляются продольные отбойные брусья, расстояние между внутренними поверхностями брусьев - 5,00 м. Бревна, настилы и брусья скрепляются между собой проволокой ГОСТ 3282-74 диаметром 4-6 мм. Поверх настила отсыпается слой минерального грунта толщиной не менее 0,20 м. Возможна иная конструкция переезда, согласованная с ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть»).

6 При параллельном следовании движение техники осуществляется не ближе 5 метров от оси трубопровода со скоростью не более 15 км/ч.

7 Первичный переезд техники через трубопроводы, производство работ в охранной зоне трубопроводов осуществлять в дневное время (с 8 до 17 часов) в присутствии представителя ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть»).

8 По окончании строительства переездов составить акт совместно с представителем ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть») о соответствии конструкции и места расположения переездов настоящим техническим условиям. Один экземпляр акта предоставить в ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть»).

9 Ответственный ИТР за производство работ по переезду и параллельному следованию техники в охранной зоне трубопроводов обязан контролировать конструкцию переезда на предмет целостности. При обнаружении нарушения конструкции должен принять меры по восстановлению переезда.

10 Настилы для переезда техники через трубопроводы устраивать не ближе 5 м от узлов задвижек и отдельных врезок.

11 Запрещается производить маневрирование техники на настиле переезда.

12 Установить указатели на месте производства работ.

13 При осуществлении переезда через трубопроводы ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть») обеспечить постоянный контроль со стороны непосредственного руководителя работ и наличие сигнальщика в зоне видимости машинистов (водителей) спецтехники.

14 При необходимости производство работ в тёмное время суток в охранной зоне трубопроводов проводить только с разработкой дополнительных мероприятий по их безопасному выполнению и обязательным их согласованием с Главным инженером ООО «Пурнефть».

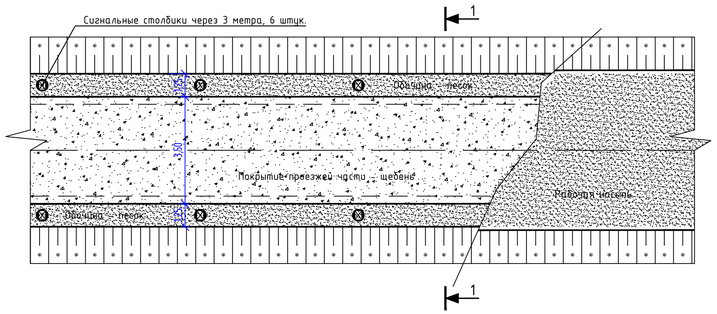
15 При осуществлении переезда через действующие трубопроводы в тёмное время суток обеспечить освещение, достаточное для безопасного осуществления переезда.

16 При возникновении аварийной ситуации на трубопроводах оповестить производственно-диспетчерскую службу ООО «Пурнефть».

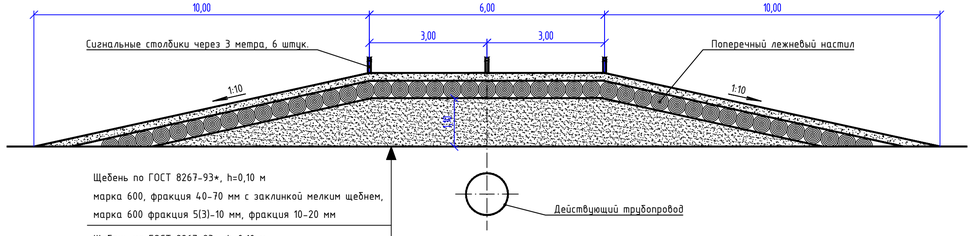
17 Не допускать работу землеройной и ударной техники ближе, чем на 5 м от оси трубопровода.

18 По окончании работ временный переезд ликвидировать по согласованию и в присутствии представителя ОАО «НК «Янгпур» (ООО «Пурнефть»).

План покрытия



Конструкция временного переезда через действующий трубопровод ПК22+46,30, ПК22+77,50, ПК23+64,20, ПК40+17,30, ПК45+77,20



Щебень по ГОСТ 8267-93*, h=0,10 м марка 600, фракция 40-70 мм с заклинкой мелким щебнем, марка 600 фракция 5(3)-10 мм, фракция 10-20 мм
Щебень по ГОСТ 8267-93*, h=0,10 м Марка 600, фракция 40-70 мм
Прослойка из геотекстильного материала
Однослойный лежневый настил Ф0,18 – Ф0,20 м
Насыпной грунт - песок по ГОСТ 8736-2014, h-перемен.
Естественный грунт основания (уплотненный грунт)

Объемы работ

Наименование работ	Ед.изм.	Количество
1 Отсыпка временного переезда песком среднезернистым	м3	96
2 Грунт с учетом поправок:	—	—
а) на уплотнение (К=1,05)	м3	81
б) на потери при транспортировке (К=0,01)	м3	1
3 Недостаток пригодного грунта	м3	82
4 Планировка верха временного переезда механизированным способом	м2	156
5 Устройство покрытия проездов из щебня, h=0,20 м	м2	91
5.1 Прослойка из геотекстильного материала, h=0,005 м	м2	91
5.2 Вытесненный грунт от устройства автодорожных покрытий и площадок *	м3	19
6 Устройство однослойного лежневого настила Ф0,18 – Ф0,20 м	м2	156
7 Установка сигнальных столбиков С2 (4,5 кг/шт., 0,0012 м/шт)	шт.	6

* - грунт используемый в насыпи земляного полотна

Примечание

1 Объемы работ для временного переезда через действующий трубопровод учтены на один переезд, всего переездов пять расположенные в районе ПК22+46,30, ПК22+77,50, ПК23+64,20, ПК40+17,30, ПК45+77,20 проектируемого трубопровода.

2 Для временного переезда через действующий трубопровод предусмотрено устройство однослойного лежневого настила. Для устройства настила использовать бревна диаметром ствола 0,18 - 0,20 м, расход древесины 200 м3 на 1000 м2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Кутько			04.05.22	08/21-ППО.ГЧ			
						Трубопровод Р-156 - ДНС-2			
						Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
							П	30	
Н.контр.		Шлихтен			04.05.22	Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 - т.вр. ДНС-2" Конструкция временного переезда через действующий трубопровод	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП		Тимошинов			04.05.22				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 0001661

Формат А4Х4