



Общество с ограниченной ответственностью  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ  
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»  
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОМЫСЛОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ  
ВЕРХНЕ-ВОЗЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПО ТПП  
«ЛУКОЙЛ-УСИНСКНЕФТЕГАЗ» В 2023 ГОДУ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации работ по сносу (демонтажу)  
линейного объекта»

06-01-НИПИ/2021-ПОД

Том 6

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

Заместитель генерального директора –  
главный инженер

М.А. Желтушко

Главный инженер проекта

К.В. Худяев

2021



## Содержание

1	Основание для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства.....	2
2	Перечень сооружений подлежащих демонтажу .....	3
3	Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации сооружений объектов капитального строительства .....	4
4	Перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений .....	5
5	Описание и обоснование принятого метода демонтажа .....	6
6	Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода демонтажа.....	11
7	Оценка вероятности повреждения при демонтаже инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных сетей инженерно-технического обеспечения.....	12
8	Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей.....	14
9	Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу .....	16
10	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации (при необходимости).....	20
11	Описание решений по вывозу и утилизации отходов.....	21
12	Перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка..	22
13	Сведения об остающихся после демонтажа в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях .....	23
14	Сведения о наличии согласования с соответствующими государственными органами технических решений по демонтажу объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным методом.....	24
	Библиография .....	25

Согласовано			

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

06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Коробов			<i>Коробов</i>	
Разраб.	Вахнин			<i>Вахнин</i>	
Н. контр.	Салдаева			<i>Салдаева</i>	
Раздел 6 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта. Текстовая часть					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	26
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»					

# 1 Основание для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства

Раздел «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта» разработан в составе проектной документации по объекту «Строительство промышленных трубопроводов Верхне-Возейского месторождения по ТПП "ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз" в 2023 году».

Раздел «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта» выполнен в соответствии с Программой капитального строительства ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» на 2021-2023 г. и на основании разделов данного проекта, материалов инженерных изысканий, а так же нормативных документов, таких как: Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008, СП 48.13330.2019, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 2.2.3670-20, МДС 12-46.2008 и других действующих нормативных документов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

## 2 Перечень сооружений подлежащих демонтажу

Сооружения, подлежащие демонтажу:

2 этап:

- подземный нефтепровод Ø114, глубина заложения 1,5 м – 54 м (0,9 т);
- надземный нефтепровод Ø114 – 20 м (0,3 т);
- запорная арматура Ø114 – 2 шт. (0,13 т)

4 этап:

- подземный нефтепровод Ø114, глубина заложения 2,0 м – 100 м (1,6 т);
- надземный нефтепровод Ø114 – 18 м (0,3 т);
- запорная арматура Ø114 - 3 шт. (0,2 т);

6 этап:

- подземный нефтепровод Ø114, глубина заложения 1,5 м – 72 м (1,2 т);
- надземный нефтепровод Ø114, в теплоизоляции, на опорах – 223 м (3,6 т);
- запорная арматура Ø114 – 2 шт. (0,1 т);

8 этап:

- подземный нефтепровод (недействующий) Ø89, глубина заложения 1,0 м – 1130 м (14 т);
- подземный нефтепровод Ø114, средняя глубина заложения 1,5 м - 2202 м (35,2 т);
- подземный нефтепровод Ø159, глубина заложения 1,0 м – 20 м (0,6 т);
- надземный нефтепровод на опорах Ø89 – 76 м (1 т);
- надземный нефтепровод на опорах Ø159 – 4 м (0,1 т);
- запорная арматура:
  - Ø89 – 5 шт. (0,3 т);
  - Ø114 – 3 шт. (0,2 т);
  - Ø159 – 2 шт. (0,3 т).
- замерная установка (12,5 т);
- подземная дренажная емкость, глубина 3 м, - 1 шт. (3,35 т).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

### 3 Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации сооружений объектов капитального строительства

Производство демонтажных работ необходимо осуществлять при выполнении соответствующих мероприятий, предусмотренных актом-допуском, оформленным согласно СНиП 12-03-2001.

При подготовке к ведению демонтажных работ заказчик и подрядчик назначают ответственных за оперативное руководство работами, определяют порядок согласованных действий по выведению объектов из эксплуатации.

До начала работ по демонтажу необходимо:

- вокруг сносимого объекта установить ограждение, удовлетворяющее требованиям ГОСТ 23407-78;

- выполнить отключение демонтируемых трубопроводов;

- вывесить объявления о категорическом запрещении доступа на территорию лиц, не имеющих отношения к производимым работам, и организовать за этим соответствующий контроль.

Отключение сетей электроснабжения проводится ответственным лицом за оперативное руководство работами.

Мероприятия по выведению из эксплуатации трубопроводов включают:

- опорожнение трубопроводов;

- отключение трубопроводов с помощью заглушек;

- отключение с помощью задвижек от действующего оборудования.

Отключение демонтируемого участка трубопровода и выполнение необходимых мероприятий по безопасности, производится организацией, эксплуатирующей данные участки.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								4
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

#### **4 Перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений**

При производстве демонтажных работ запрещается нахождение в опасной зоне работ посторонних лиц. Для предотвращения возможного появления посторонних в период производства демонтажных работ зона демонтажных работ ограждается и обозначается предупредительными знаками, запрещающими проход и нахождение посторонних лиц в зоне работ. В ночное время зона демонтажных работ обозначается световыми сигналами. При необходимости должны быть выставлены посты с целью исключения пребывания посторонних лиц в опасной зоне.

Охрана объекта должна быть активной и носить предупредительный характер, заключающийся в опережающем выявлении опасности и угрозы для объекта, и своевременном принятии мер по их нейтрализации или пресечению.

Участки, на которых не производятся работы, должны оборудоваться охранным освещением. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		
06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т								

## 5 Описание и обоснование принятого метода демонтажа

Технология производства демонтажных работ должна соответствовать плану работ, утвержденным главным инженером предприятия, с указанием очередности работ, сроков выполнения, оснащенности бригады, и ответственного лица. В проекте демонтаж объектов на площадке предусмотрен методом – “демонтаж – разборка”, вследствие чего повреждений инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных коммуникаций, не произойдет. Не допускается исключение или замена технологических операций, предусмотренных планом.

Технические решения по демонтажу методом взрыва (разрушения), сжигания и т.д. не предусматриваются.

Перед началом работ по демонтажу, бригадир обязан убедиться в исправности подъемных и тяговых механизмов, такелажа и приспособлений. Присутствие на строительной площадке посторонних лиц не допускается.

Демонтаж трубопроводов производится после их отключения, опорожнения и письменного подтверждения его отключения. В каждом конкретном случае вопросы подготовки участка к демонтажу должны решаться индивидуально совместно с представителями эксплуатирующей организации.

Перевозка демонтированных трубопроводов осуществляется на бортовых автомобилях.

Демонтаж подземного трубопровода осуществляется в следующем порядке:

- подготовка к демонтажу;
- уточнение положения трубопровода и подземных коммуникаций, пересекающих трубопровод;
- разработка траншеи;
- подъем трубопровода на бровку траншеи;
- очистка наружной поверхности трубопровода от грунта и изоляции (при необходимости);
- резка демонтируемого участка трубопровода на отдельные трубы или секции;
- погрузка, транспортировка и выгрузка труб и запорной арматуры в местах складирования;
- засыпка траншеи, планировка полосы работ;
- очистка трассы после демонтажных работ.

Демонтаж надземных трубопроводов осуществляется в следующем порядке:

- разборка изоляции (теплоизоляции) в местах резки трубопровода;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист				
								Взам. инв №	Подп. и дата	Инд. № подл.	6
											6

- резка демонтируемого участка трубопровода на отдельные трубы или секции;
- погрузка, транспортировка и выгрузка труб в местах складирования;
- очистка площадки после демонтажных работ.

Подготовка трубопровода к демонтажу заключается в вытеснении транспортируемого продукта, очистке полости, продувке, вентиляции трубопровода. Для принудительной вентиляции может применяться инертный газ (азот), при необходимости производится пропарка участка.

Последовательность работ при подготовке участка нефтепровода к демонтажу:

- отсечь участок демонтажа ближайшими линейными задвижками (кранами);
- вытеснить остатки нефти, пропустив поршни-разделители под давлением воды или сжатого воздуха;
- вытеснить воду сжатым воздухом с пропуском поршня-разделителя;
- выполнить многократную продувку воздухом, что обеспечит концентрацию нефтяного газа ниже нижнего предела взрываемости.

Вытеснение остатков перекачиваемого транспортируемого продукта из трубопровода производится с оформлением Акта на освобождение трубопровода от остатков транспортируемого продукта и акта замеров ПДК газовой среды в трубопроводе. Вытеснение и очистку внутренней полости трубопровода производит цеховое подразделение, в подотчете которого числится планируемый под демонтаж участок трубопровода.

Откачка содержимого из освобождаемого участка трубопровода может также производиться в передвижные ёмкости (автоцистерны).

Перед началом работ необходимо:

- установить насос откачки на ровной площадке, площадка для передвижной ёмкости должна располагаться на расстоянии не менее 50 м от освобождаемого трубопровода;
- выполнить монтаж напорной и всасывающей линий насосных установок;
- проверить исправность дыхательных клапанов цистерны;
- проверить заземление цистерны;
- проверить герметичность линий откачки и начать перекачку из трубопровода в передвижную емкость.

В процессе заполнения передвижной емкости следует вести постоянное наблюдение за уровнем жидкости в передвижной емкости. Регулировку производительности заполнения автоцистерны осуществлять задвижкой на линии напорного трубопровода. При заполнении ёмкости остановить перекачку.

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

							06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист 7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

При отсутствии в ёмкости приемного устройства, рукав насосной установки должен опускаться на дно ёмкости, быть постоянно под жидкостью, чтобы при заполнении ёмкости не образовывалась падающая струя.

После заполнения ёмкости необходимо остановить насос, закрыть вентуз и приёмный кран на передвижной ёмкости, отсоединить ёмкость от напорного трубопровода. При отсоединении не допускать разлива жидкости из трубопровода и немедленно убрать жидкость при её наличии.

После опорожнения участка всасывающая и напорная линии насосных установок демонтируются. Оставшаяся в них жидкость и жидкость из полости подпорного насоса сливаются в специальную ёмкость.

Очистка полостей трубопровода производится промывкой при помощи опрессовочного агрегата, со сбором загрязненной воды. При очистке полости трубопровода, загрязненную воду следует сливать в специально сооружаемые разборные секционные резервуары, типа РР-10, предотвращающие фильтрацию воды в грунты, с последующим сбором агрегатом для сбора и транспортирования нефтепродуктов. Резервуар РР представляет собой собираемую цилиндрическую обечайку, выполненную из листового алюминия, внутри которой устанавливается герметичный чехол из прочной полимерной ткани.

Вентиляция участков трубопровода производится до момента полного отсутствия факторов влияющих на образование взрывоопасной среды. Контроль проводить газоанализаторами, персоналом, прошедшим обучение работе с газоанализаторами.

Концентрацию паров нефти необходимо определять до начала демонтажных работ и периодически в процессе их проведения на конце демонтируемого участка.

Резка труб на отдельные секции выполняется газовым или механическим способом труборезными установками.

Выбор способа резки зависит от достигнутой степени очистки полости трубопровода, темпа работ по демонтажу, наличия наземных сооружений вблизи демонтируемого трубопровода.

Основным и определяющим фактором при выборе способа резки является наличие или отсутствие взрывопожароопасной концентрации газозооушной смеси в полости трубопровода.

Предельно-допустимая взрывобезопасная концентрация (ПДВК) паров составляет 5 % величины нижнего предела концентрационного предела распространения пламени (для паров нефти ПДВК - 2100 мг/м<sup>3</sup>).

Наиболее безопасной по степени взрывопожароопасности является механическая резка труб, наиболее опасной является газовая резка. Резку демонтированного трубопровода,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
							8

освобожденного и очищенного от остатков транспортируемого продукта в полости которого отсутствует газовоздушная смесь во взрывоопасной концентрации, можно осуществлять механическим, газовым способами. Резку трубопровода с парафиносмолистыми отложениями на внутренних стенках или при наличии в полости трубопровода газовоздушной смеси с воздухом во взрывоопасной концентрации, следует осуществлять механическим безогневым способом. Газовая резка таких трубопроводов проводится только при проведении мероприятий по дегазации места резки с целью снижения концентрации нефтяного газа ниже нижнего предела взрываемости (принудительная или естественная вентиляция полости, продувка воздухом, заполнение участка трубопровода инертным газом (азотом)).

Работы по резке должны проводиться с оформлением наряда-допуска на огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности. При производстве работ должен быть организован контроль ПДК газовой среды в полости трубопровода.

Определение концентрации газовоздушной смеси проводится путем отбор проб воздуха из полости трубопровода.

Отбор проб воздушной среды из трубопровода осуществляется через фланцевые, резьбовые и другие соединения или отверстия, просверленные в месте реза.

#### *Механическая резка труб*

Механическую резку трубопровода следует выполнять с помощью труборезных машин, рабочим органом которых является вращающаяся дисковая фреза или резцы.

Монтаж труборезных машин на трубопровод, резка и последующий демонтаж должны осуществляться в строгом соответствии с инструкцией по их эксплуатации.

При выполнении резки трубопровода следует руководствоваться действующими правилами безопасности. Резать трубопровод в поднятом положении запрещается.

#### *Газовая резка*

Газовую резку трубопроводов следует выполнять с применением ручного газового резака, либо трубоотрезными машинками с вращающимся газовым резаком. Газовую резку необходимо проводить с обеспечением условий безопасного проведения работ.

Газорезные работы разрешается начинать при отсутствии в полости трубопровода газовоздушной смеси с воздухом во взрывоопасной концентрации.

При работе с аппаратурой для газокислородной резки следует соблюдать требования инструкций по проведению этих работ.

Места проведения огневых работ и места установки баллонов с газом должны быть очищены от горючих материалов в радиусе не менее 5 метров.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т

Лист  
9

Места разлива легковоспламеняющихся и горючих материалов должны быть тщательно очищены и засыпаны сухим песком.

Корпуса машин для резки трубопровода и электростанции должны быть заземлены. Заземление выполняют до включения источника питания в электросеть. Оно не должно нарушаться до отключения установки от электросети.

Газорезчики, кроме средств индивидуальной защиты, предусмотренных типовыми отраслевыми нормами, должны пользоваться также защитными ковриками, защитными козырьками и шлемами.

В каждом конкретном случае вопросы подготовки участка к демонтажу должны решаться индивидуально совместно с представителями эксплуатирующей организации.

Сваи извлекают, используя вибропогрузатель ВПП-2А, который располагается в подвешенном состоянии на крюке крана или экскаватора. Поднимать крюк крана можно со скоростью не более 5 м/мин. После извлечения свай, скважины засыпаются песчаным грунтом с уплотнением.

Демонтаж подземных ёмкостей осуществляется в следующем порядке:

- проверка наличия жидкости в ёмкости;
- отглушить ёмкость от всех существующих трубопроводов;
- откачать жидкость при помощи насоса, установленного на автомобиле-цистерне до полного опорожнения ёмкости;
- пропарка емкости со сбором конденсата с НСЖ;
- разработка грунта с помощью экскаватора ЕТ-14;
- погрузка краном на транспортное средство (бортовой автомобиль);
- обратная засыпка бульдозером Т-9.01Я.

Резка патрубков емкости осуществлять безогневым и безыскровым способом.

Погрузка емкости, замерной установки на транспортные средства осуществляется автокраном КС-35714-2 грузоподъемностью 17 т.

Перевозка емкости, замерной емкости осуществляется на полуприцепах или бортовых автомобилях.

Окончательно метод разборки отдельных участков и конструктивных элементов определяют с учетом результатов обследования и технико-экономическим расчетом в проекте производства работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Взам. инв №	Подп. и дата	Инва. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т

Лист  
10

## 6 Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода демонтажа

Принятые методы демонтажа не вызывают образования зон развала.

В соответствии с МДС 12-46.2008 опасная зона при демонтажных работах (не производимых взрывными методами), определяется так же, как при монтаже с применением грузоподъемных кранов. Опасная зона при демонтаже рассчитывается в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», Приложение Г.1.

Опасная зона при демонтаже определяется по формуле:

$$L_{0.3} = I_{ст}^{max} + 0,5 \times I_{гр}^{min} + I_{отл} + I_{гр}^{max},$$

где  $L_{0.3}$  – размер опасной зоны падения груза, (м);

$I_{ст}^{max}$  – максимальный вылет стрелы, (м);

$0,5 \times I_{гр}^{min}$  – половина минимального габарита груза, (м);

$I_{отл}$  – минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном при его падении (определяется по СНиП 12-03-2001);

$I_{гр}^{max}$  – максимальный габарит груза.

Опасная зона при демонтаже трубопровода:

$$L_{0.3} = 4 + 0,5 \times 0,15 + 4 + 7 = 15,1 \text{ м.}$$

Опасная зона при демонтаже емкости:

$$L_{0.3} = 6 + 0,5 \times 3,0 + 4 + 4 = 15,5 \text{ м.}$$

Взам. инв №		Подп. и дата		Инв. № подл.		06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 7 Оценка вероятности повреждения при демонтаже инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных сетей инженерно-технического обеспечения

В данном проекте демонтаж конструкций предусмотрен методом – “демонтаж – разборка”, поскольку иное не определено заданием на проектирование, вследствие чего риск повреждений инженерной инфраструктуры, в том числе действующих коммуникаций, будет минимальным.

Для предотвращения возможного повреждения подземных коммуникаций проезд транспортных средств над действующими коммуникациями допускается только по специально оборудованным проездам в местах, согласованных с владельцем коммуникации, с установкой предупреждающих знаков.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от действующего трубопровода или электрического кабеля, а также в местах пересечения с подземными коммуникациями следует производить только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

В процессе работ по демонтажу сетей и сооружений при ошибочных действиях персонала, при нарушениях правил промышленной, пожарной безопасности, технологии производства работ (грузоподъемные операции, огневые работы и др.) не исключена вероятность повреждения действующих трубопроводов (пересекающихся или находящихся в одном коридоре с демонтируемыми сооружениями).

Характеристики опасных зон, возникающих при авариях на действующих трубопроводах, вследствие проведения работ по демонтажу рядом расположенных или пересекаемых трубопроводов, можно ориентировочно оценить по аналогии с опасными зонами, возникающими при авариях на проектируемых трубопроводах, определенных в анализе риска проектируемых объектов.

Уровень потенциальной опасности действующих трубопроводов, при повреждении их в процессе демонтажных работ, будет соизмерим, и не превзойдет уровня потенциальной опасности проектируемых трубопроводов и сооружений объектов.

При возможных авариях во время демонтажа, значения показателей риска будут несколько меньше, чем при авариях на проектируемых сооружениях. Демонтажные работы должны производиться квалифицированным персоналом, обученным адекватно действовать в случае возникновения возможных аварий (в т.ч. с поражающими факторами). Качественные показатели демонтажных работ постоянно контролируются как ИТР, так рабочим персоналом

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист	
							12	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						

(трехуровневый производственный контроль). Время реагирования на возникшие осложнения, и их устранения, будут практически мгновенными. Возникновение пожара практически исключается, так как рабочие места укомплектованы средствами пожаротушения, в зоне производства работ соблюдается жесткий противопожарный режим. Возможно также присутствие на месте производства работ пожарной техники.

Запрещается движение техники в охранной зоне с отклонениями от утвержденной схемы передвижения, пересечение коммуникаций в местах, не оборудованных временными переездами.

Инд. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
							13

## 8 Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей

Для предотвращения падения демонтируемых труб во время перемещения они должны удерживаться от раскручивания и вращения гибкими оттяжками.

Работы в зоне действующих коммуникаций производить под руководством ответственного за производство работ, при наличии письменного разрешения и в присутствии представителей организаций, эксплуатирующих данные коммуникации.

Производители работ (мастера, бригадиры, машинисты грузоподъемных и других строительных механизмов и машин), до начала производства работ в охранных зонах действующих коммуникаций, должны быть ознакомлены с расположением надземных и подземных коммуникаций на участке строительства, их обозначением на местности и проинструктированы под роспись о порядке производства работ, ручным или механизированным способом, обеспечивающим сохранность этих сооружений.

До начала строительных (демонтажных) работ подрядчик, должен получить письменное разрешение от эксплуатирующей организации на производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

Транспортировка строительной техники в охранных зонах действующих коммуникаций должна выполняться по постоянному маршруту.

Мероприятия по безопасному движению техники и схему движения разрабатывает подрядная организация. Перемещение техники в охранной зоне должно выполняться только по нарядам-допускам и под контролем лица, ответственного за безопасный проезд техники в охранной зоне существующих коммуникаций.

Все работы в охранных зонах ВЛ выполнять по наряд-допуску и в присутствии представителей эксплуатирующей организации.

До начала выполнения работ в охранной зоне ВЛ требуется:

- получить у эксплуатирующей ВЛ организации разрешение на производство работ и оформить акт допуска;
- назначить лицо, ответственное за безопасную работу в охранной зоне ВЛ на период строительства;
- при производстве строительно-монтажных работ обеспечить выполнение требований действующих руководящих нормативно-технических документов (ПУЭ, ПОТ РМ, ПТЭЭП,

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СНиП). Работы в охранной зоне ВЛ производить по нарядам-допускам в присутствии представителя эксплуатирующей ВЛ организации.

При проезде под ВЛ подъемные и выдвижные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении. Скорость движения определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч.

Выполнение монтажных работ в охранных зонах ВЛ допускается при условии соблюдения расстояния по воздуху от машины (механизма), ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода находящегося под напряжением, в соответствии с ПОТЭЭ.

При выполнении всех видов работ в пределах охранных зон линий электропередач без снятия напряжения строительные машины должны заземляться.

Допустимые расстояния от рабочих органов механизмов до токоведущих частей, находящихся под напряжением представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Допустимые расстояния от рабочих органов механизмов до токоведущих частей

Напряжение воздушной линии, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимальное, измеряемое техническими средствами
До 20	2,0	2,0
Св. 20 до 35	2,0	2,0

Устройство специальных защитных устройств для защиты сетей инженерно-технологического обеспечения данным проектом не предусматривается.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		
06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т								

## 9 Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу

Порядок организации работ, регламентация обязанностей и ответственности административно - технического персонала при производстве работ по демонтажу трубопроводов определяются следующими нормативными документами: ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

При проведении демонтажных работ необходимо учитывать особенности промышленных трубопроводов, к которым относятся:

- минимальные расстояния между действующими и демонтируемым трубопроводом;
- пересечения с различными искусственными и естественными препятствиями.

Не допускается приступать к демонтажным работам до выполнения всего комплекса подготовительных работ.

Для движения строительной техники должны быть определены конкретные маршруты.

К демонтажным работам допускаются квалифицированные работники, прошедшие инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного ведения работ в охранных зонах действующих трубопроводов.

Руководство демонтажными работами должно осуществляться ответственными лицами из числа инженерно-технических работников, назначенных приказом.

На выполнение демонтажных работ выдается наряд-допуск по форме Приложения 19, РД 39-132-94.

При организации площадки следует определить опасные зоны для людей, в пределах которых могут постоянно действовать опасные производственные факторы. Такие зоны должны быть обозначены знаками безопасности или надписями на аншлагах. При выполнении работ в темное время суток, рабочие места должны быть обеспечены дополнительным освещением с помощью переносных инвентарных прожекторных вышек.

Бригада должна быть укомплектована исправными машинами, механизмами, инструментом, индивидуальными средствами защиты и спецодеждой. Допускается временное хранение демонтируемых элементов на специально отведенных площадках в пределах полосы отвода демонтажных работ.

Рядом с местом производства работ должны быть установлены временные санитарно-бытовые здания для отдыха и обогрева рабочих, укомплектованные средствами для оказания первой доврачебной помощи (аптечка с медикаментами, перевязочные материалы и др.).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Допускается временное хранение демонтируемых элементов на специально отведенных площадках в пределах полосы отвода.

Механизатор, работающий на действующем механизме или машине, должен быть обучен работе с данным механизмом или машиной и иметь при себе удостоверение, подтверждающее соответствие квалификации механизатора, позволяющее эксплуатировать механизм или машину.

При производстве такелажных работ рабочий должен пройти обучение данному виду работ и иметь при себе удостоверение, подтверждающее соответствие квалификации, которое он, по требованию механизатора, должен ему предъявить.

Обеспечение безопасности при производстве работ с участием механизма или машины должно быть возложено на производителя работ.

Любая машина или механическое приспособление может представлять опасность в случае плохих условий содержания, а также при небрежной или неправильной эксплуатации, или эксплуатации машины недостаточно подготовленным оператором.

Требования к механизаторам по соблюдению техники безопасности:

- механизатор должен проверить рабочее состояние звуковых сигналов, предупреждающего сигнала заднего хода, систему рулевого управления, тормозную систему;
- при проведении таких работ как трелевка, длинномерных металлоконструкций и технологического оборудования, потребовать дополнительной защиты кабины механизатора.

Перед началом работы каждый рабочий обязан:

- в соответствии с порученной работой оценить свои знания правил, норм, инструкций и стандартов по безопасности труда;
- оценить свое самочувствие и при недомогании обратиться к медработнику;
- надеть табельные средства индивидуальной защиты, проверить их исправность и удобство в работе.

В процессе работы рабочий обязан:

- соблюдать инструкции по безопасности труда при выполнении своей работы, указания по безопасности труда в ППР и технологических картах;
- соблюдать инструкции по взрыво- и пожаробезопасности;
- соблюдать трудовую и технологическую дисциплину;
- сообщать бригадиру (руководителю работ), обо всех замеченных недостатках в состоянии охраны труда и неполадках в работе.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т

Лист  
17

Все рабочие, выполняющие демонтажные работы должны осуществлять взаимоконтроль за безопасным ведением работ, предупреждая применение опасных приемов труда другими рабочими и нарушения ими инструкций по безопасности труда.

Руководитель демонтажных работ на объекте должен следить:

- за состоянием спецодежды и обуви рабочих и своевременно снабжать ею бригады;
- за состоянием грузоподъемной оснастки, предохранительной и инвентарной оснастки, а также средств индивидуальной защиты (каска, подшлемники, респираторы, очки, защитные маски и т.д.);
- требовать от рабочих выполнение работ с использованием защитных касок, на высоте более 1,5 м - применение монтажных поясов;
- принимать рапорт от водителей вахтовых машин, получивших в начале смены путевые листы, об исправности транспортного средства; требовать от водителей ежедневного технического осмотра транспортных средств;
- контролировать присутствие вахтовой машины на трассе.

До начала производства работ с применением грузоподъемного средства руководитель работ должен в начале смены принять рапорт от механизатора, эксплуатирующего технику, об исправности и готовности крана к производству работ.

Для обеспечения электробезопасности на площадке должны применяться отдельно или в сочетании друг с другом следующие технические способы и средства:

- защитное заземление;
- зануление;
- выравнивание потенциалов;
- малое напряжение;
- электрическое разделение сетей;
- защитное отключение;
- изоляция токоведущих частей (рабочая, дополнительная, усиленная, двойная);
- компенсация токов замыкания на землю;
- блокировка;
- предупреждающая сигнализация;
- знаки безопасности;
- оградительные устройства;
- средства защиты и предохранительные принадлежности.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Во время эксплуатации электрических сетей в условиях площадки производства работ, дежурный электрик должен регулярно проводить измерение на соответствие заземляющих устройств нормам.

На площадке, во время производства демонтажных работ, должен находиться ответственный за пожарную безопасность, назначаемый из числа инженерно-технических работников, приказом подрядной организации.

Для обеспечения быстреего и правильного вызова пожарной команды на площадке производства работ должна быть организована связь с ближайшим пожарным постом по радиотелефону.

Независимо от вызова пожарной команды, при возникновении пожара необходимо немедленно принимать меры к тушению огня.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
							19

## 10 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации (при необходимости)

Методы производства демонтажных работ, принятые данным проектом, не предусматривают необходимости разработки перечня мероприятий по обеспечению безопасности населения. Работы производятся на территории нефтяного месторождения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	

## 11 Описание решений по вывозу и утилизации отходов

Материалы от разборки сортируются и складываются на отдельных площадках, с целью определения возможности их повторного использования.

Решение о дальнейшем использовании труб принимает собственник объекта.

Согласно данным раздела 7 ООС, обращение с отходами образующимися при проведении демонтажных работ приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Мероприятия по обращению с отходами

Наименование	Периодичность	Обращение с отходами
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	По мере накопления	ООО «Эколом»
Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители)	По мере накопления	ООО «Эколом»
Трубы стальные нефтепроводов отработанные с битумной изоляцией	По мере накопления	ООО «Эколом»
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	По мере накопления	ООО «Эколом»
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	По мере накопления	ООО «Эколом»

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

## 12 Перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка

Рекультивация земельного участка предусматривается после завершения всех работ.

По окончании строительства проектом предусматривается два этапа проведения рекультивации. Первый этап проводится после завершения строительных работ. Включает в себя проведение только технического этапа. Второй этап проводится после завершения эксплуатации проектируемых объектов. На втором этапе предусматривается проведение биологического этапа. Подробно рекультивация нарушенных земель приведена в разделе 06-01-НИПИ/2021-РКЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

### 13 Сведения об остающихся после демонтажа в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях

После демонтажа не предусматривается оставление в земле и в водных объектах коммуникаций, конструкций и сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

**14 Сведения о наличии согласования с соответствующими  
государственными органами технических решений по демонтажу  
объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным  
методом**

Демонтаж конструкций и оборудования объекта не производится путем взрыва, сжигания или иным потенциально-опасным методом и не требует согласования с соответствующими государственными органами.

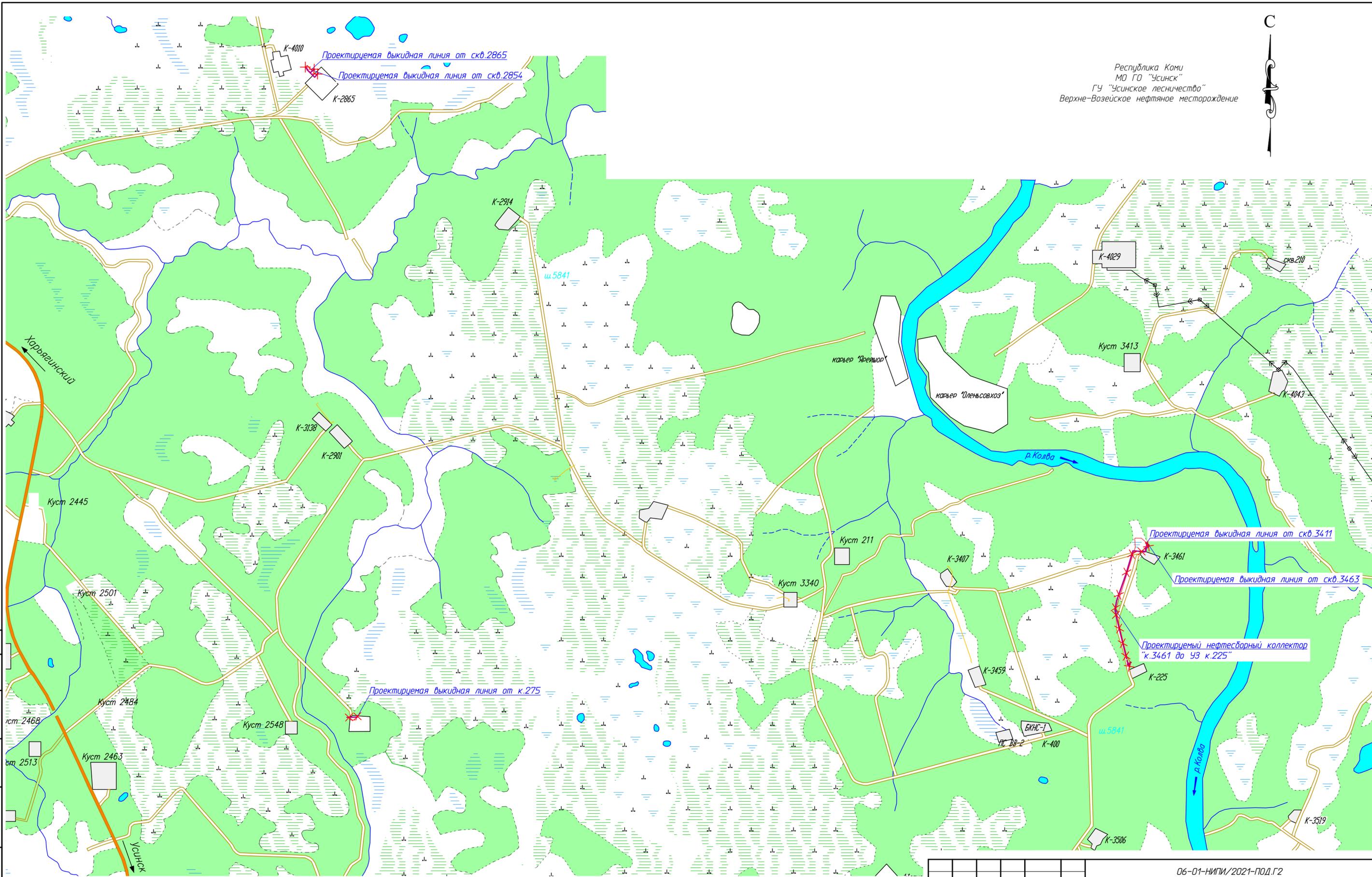
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Т	Лист
								24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.







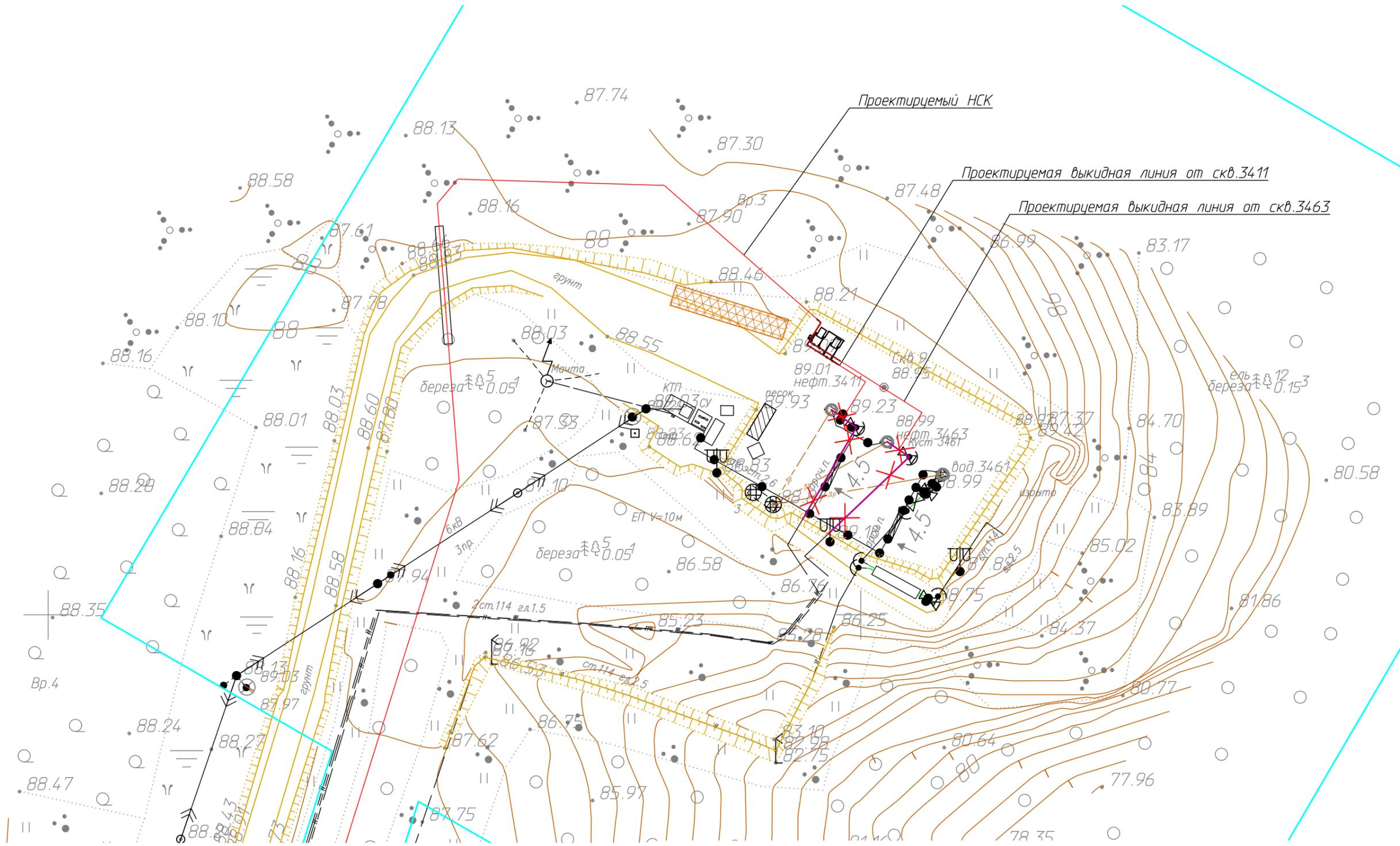
Республика Коми  
 МО ГО "Усинск"  
 ГУ "Усинское лесничество"  
 Верхне-Возейское нефтяное месторождение



Условные обозначения  
 ✕ ✕ - Демонтируемый трубопровод

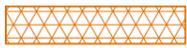
					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Г2			
					"Строительство промышленных трубопроводов Верхне-Возейского месторождения по ТПП "ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз" в 2023 году"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коробов		<i>Коробов</i>		П		1
					ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"			
					Формат А2			

Согласовано  
 Подпись и дата  
 Инв.№ подл.  
 Возм. инв.№

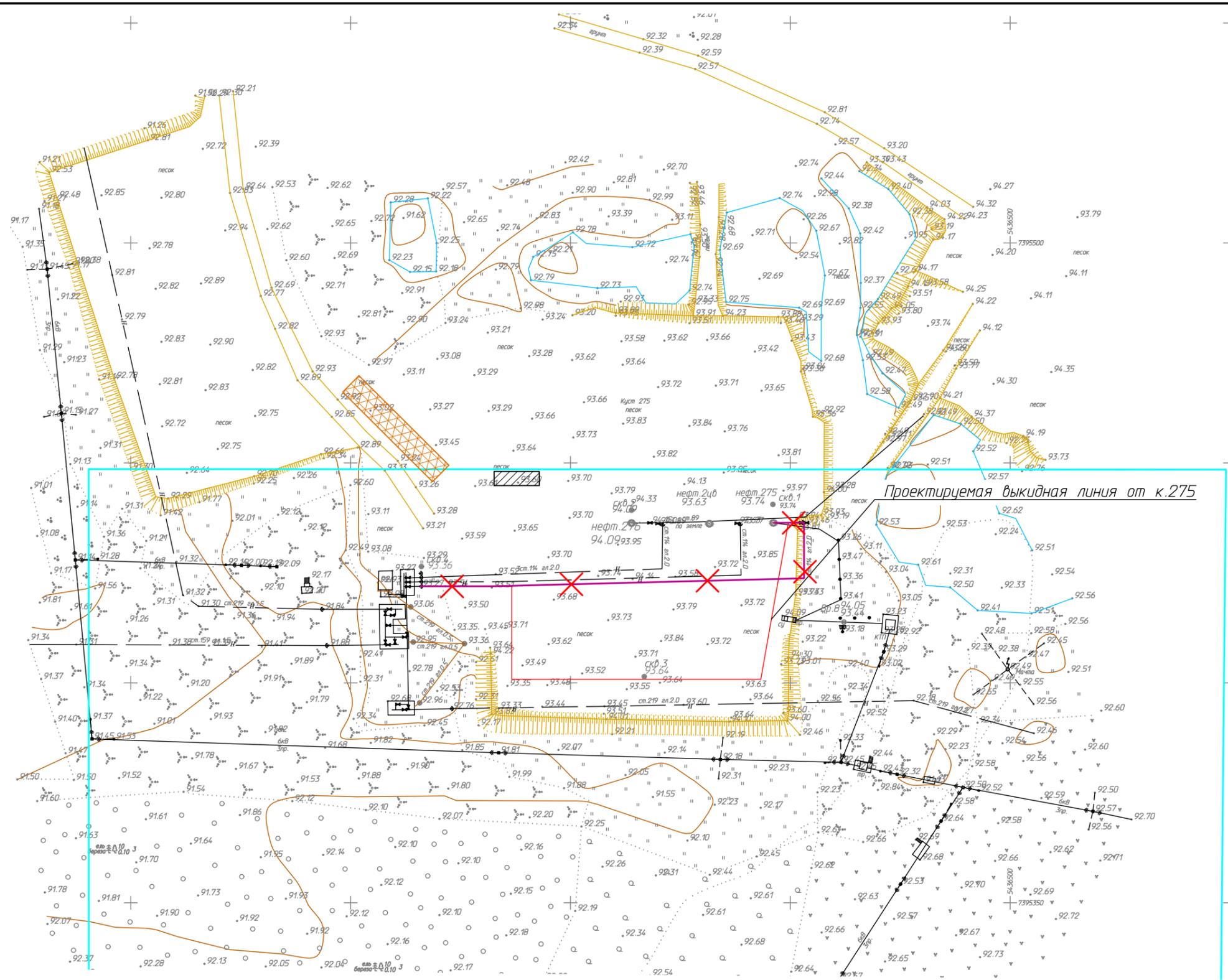


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Условные обозначения:

-  Демонтируемые коммуникации
-  Проектируемый нефтегазопровод
-  Граница ППТ
-  Площадка размещения инвентарных административно-бытовых зданий
-  Открытые складские площадки

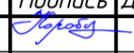
					06-01-НИПИ/2021-ПОД.ГЗ					
					"Строительство промышленных трубопроводов Верхне-Возейского месторождения по ТПП "ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз" в 2023 году"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Этап 2		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Коробов						П		1
					План земельного участка. Выкидная линия "скв.3411, 3463 до ЗУ к.3461"			ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"		

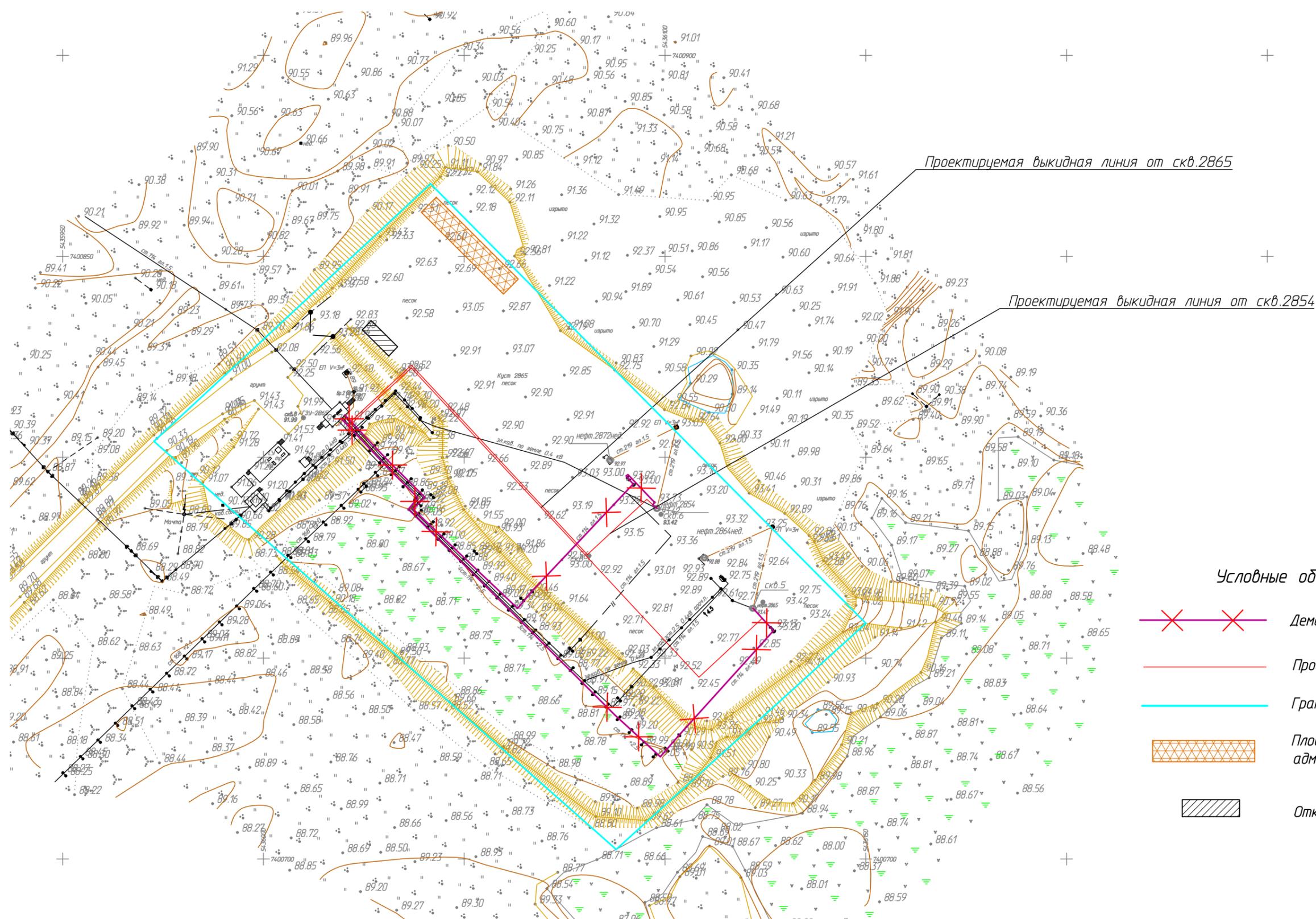


Условные обозначения:

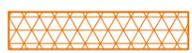
-  Демонтируемые коммуникации
-  Проектируемый нефтегазопровод
-  Граница ППТ
-  Площадка размещения инвентарных административно-бытовых зданий
-  Открытые складские площадки

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

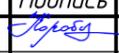
					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Г4			
					"Строительство промышленных трубопроводов Верхне-Возейского месторождения по ТПП "ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз" в 2023 году"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Коробов					Этап 4	Лист 1	
						Стадия	Лист	
						П	1	
					Н. контр. Салдаева		ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"	
							Формат А3	



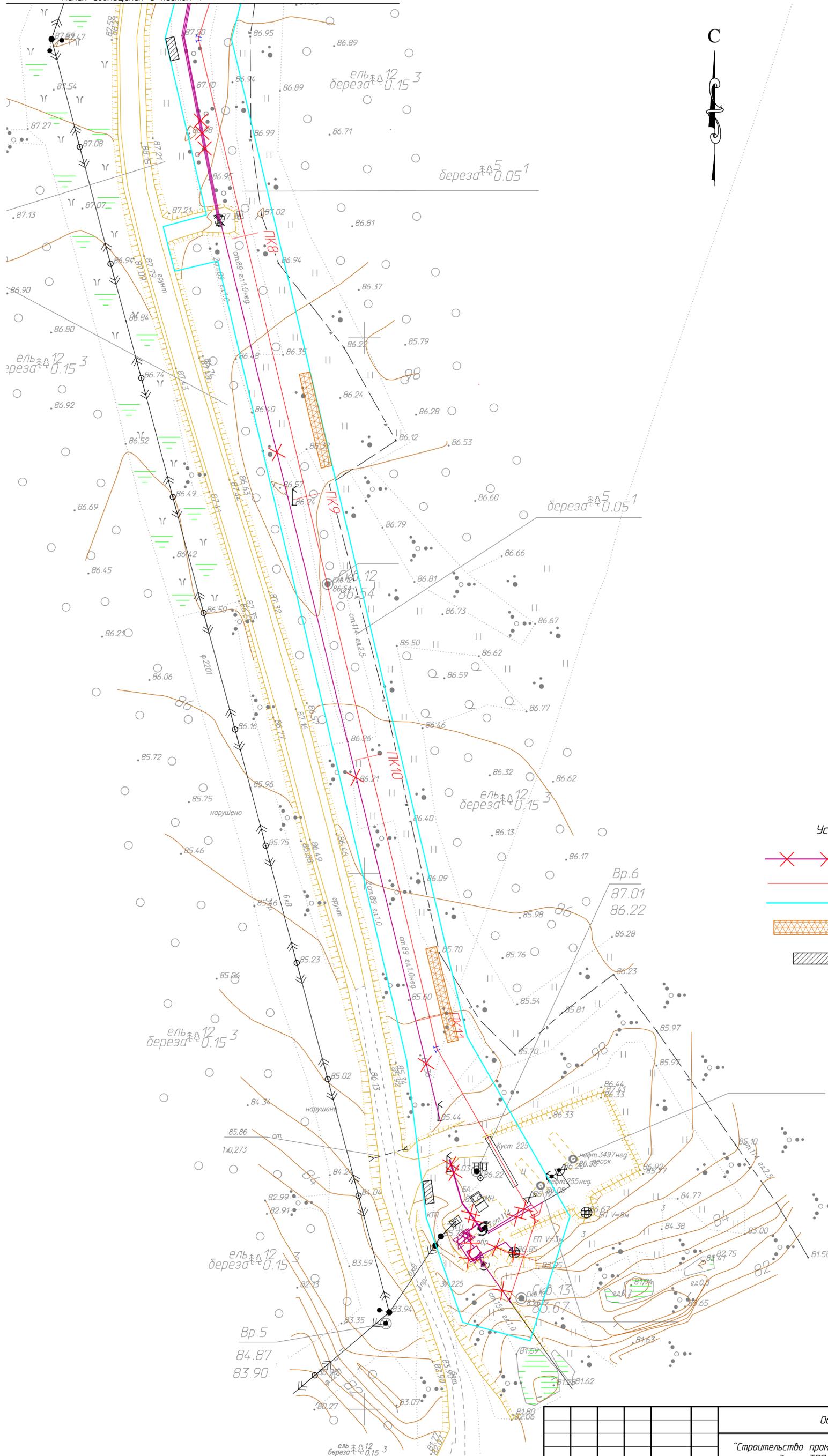
Условные обозначения:

-  Демонтируемые коммуникации
-  Проектируемый нефтегазопровод
-  Граница ППТ
-  Площадка размещения инвентарных административно-бытовых зданий
-  Открытые складские площадки

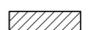
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Г5		
					"Строительство промышленных трубопроводов Верхне-Возейского месторождения по ТПП "ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз" в 2023 году"		
Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Коробов					Этап 6	Лист 1
					Н. контр. Салдаева		
					План земельного участка. Выкидная линия "скв. 2854, 2865 до ЗУ-2865"		ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"
					Формат А3		





Условные обозначения:

-  Демонтируемые коммуникации
-  Проектируемый нефтегазопровод
-  Граница ППТ
-  Площадка размещения инвентарных административно-бытовых зданий
-  Открытые складские площадки

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

					06-01-НИПИ/2021-ПОД.Г6				
					"Строительство промышленных трубопроводов Верхне-Возейского месторождения ТПП "ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз" в 2023 году"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Этап В	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Коробов						П	2	
Н. контр. Салдаева						План земельного участка. Нефтедоборный коллектор "к.3461 до УЗ к.225"	ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"		