



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Чайнинского НГКМ.
Кусты скважин №7, 8, 9**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта**

**Подраздел 5. Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях и системах инженерно-
технического обеспечения**

Часть 5. Сети связи

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-С001

Том 4.5.5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	5558-24		28.05.24



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Чайнинского НГКМ.
Кусты скважин №7, 8, 9**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта**

**Подраздел 5. Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях и системах инженерно-
технического обеспечения**

Часть 5. Сети связи

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05

Том 4.5.5

Главный инженер

Н.П. Попов

Главный инженер проекта

Н.С. Ерофеева

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-С-001	Содержание тома 4.5.5	Изм. 1 (Зам.)
ЧНФ1-КП7.8.9-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-001	Часть 5. Сети связи. Текстовая часть	Изм. 1 (Зам.)
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-001	Схема организации связи и передачи данных	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-002	Схема организации технических средств охраны	Изм. 1 (Зам.)
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-003	Схема трассы ВОЛС	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-004	Зона покрытия подвижной радиосвязью	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-005	Куст скважин N7. План сетей связи	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-006	Куст скважин N8. План сетей связи	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-007	Куст скважин N9. План сетей связи	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-008	План расположения оборудования связи в КТП и БКУ	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-009	Блок дозирования реагента. План сетей охранной сигнализации	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-010	Измерительная установка. План сетей охранной сигнализации	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-011	УПН Чаяндинского НГКМ. СЭБ. План ВОЛС	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-012	План ВОЛС по территории площадки УПН Чаяндинского НГКМ	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-013	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК0+00 - ПК10+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-014	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК10+00 – ПК20+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-015	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК20+00 – ПК30+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-016	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК30+00 – ПК40+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-017	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК40+00 – ПК50+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-018	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК50+00 – ПК60+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-019	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК60+00 – ПК70+00)	

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
						ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-С-001
1	-	Зам.	5558-24		28.05.24	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Ткаченко			28.05.24	Содержание тома 4.5.5
Н.контр.		Поликашина			28.05.24	
		Стадия	Лист	Листов		
		П	1	2		

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-020	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК70+00 – ПК80+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-021	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК80+00 – ПК90+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-022	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК90+00 - ПК100+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-023	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК100+00 – ПК110+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-024	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК110+00 - ПК120+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-025	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7(ПК120+00 - ПК132+53.43); по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК0+00 - ПК10+00). Узел 1	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-026	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК10+00 - ПК20+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-027	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК20+00 – ПК30+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-028	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК30+00 – ПК40+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-029	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК40+00 – ПК50+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-030	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК50+00 – ПК60+00)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-031	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК60+00 – ПК69+33.75). Узел 1	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-032	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК0+00 - ПК4+50). Узел 1	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-033	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК4+50 - ПК14+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-034	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК14+40 - ПК24+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-035	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК24+40 – ПК34+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-036	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК34+40 – ПК44+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-037	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК44+40 – ПК54+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-038	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК54+40 – ПК64+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-039	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК64+40 – ПК74+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-040	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК74+40 – ПК84+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-041	План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК84+40 – ПК94+40)	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-042	План подхода ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 к кусту скважин N8. Узел 1	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-С-001					Лист
					2

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела		Е.В. Семин
Главный специалист		С.В. Комендантов
Заведующий группой		А.В. Жилкин
Ведущий инженер		О.В. Ткаченко
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	4
2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	4
3 СВЕДЕНИЯ О ЕМКОСТИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	4
4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ	4
5 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА И СТРУКТУРЫ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ	5
5.1 ВОЛС по ВЛ-10 кВ	5
5.2 СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СЕТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ)	7
5.2.1 Локально-вычислительная сеть (ЛВС)	7
5.2.2 Структурированная кабельная сеть (СКС)	7
5.2.3 Описание ТСПД	8
5.3 СИСТЕМА ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ	8
5.4 СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ	9
5.5 ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКАЯ РАДИОСВЯЗЬ	9
5.6 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ	10
5.6.1 Объектовая охранная сигнализация	10
5.6.2 ССОИИ и телекоммуникационные сети	11
5.7 СООРУЖЕНИЯ СВЯЗИ	12
5.8 РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ	12
5.9 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ	13
6 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	14
7 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО УСТАНОВЛИВАЮТСЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ (НА МЕСТНОМ, ВНУТРИЗОННОМ И МЕЖДУГОРОДНОМ УРОВНЯХ)	14
8 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК ПРИСОЕДИНЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ТОЧКАХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ	14
9 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ УЧЕТА ТРАФИКА	14
10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ЦЕНТРАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ И СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ синхронизации	14
11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	15
12 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	16
13 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СВЯЗИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ПРОИЗВОДСТВА (СИСТЕМУ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИЮ, РАДИОФИКАЦИЮ (ВКЛЮЧАЯ ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ В РАЙОНАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ), СИСТЕМЫ ТЕЛЕВИЗИОННОГО МОНИТОРИНГА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОХРАННОГО ТЕЛЕНАБЛЮДЕНИЯ)	16
14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИИ, РАДИОФИКАЦИИ, ТЕЛЕВИДЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	16
15 ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО КОММУТАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩЕГО ПРОИЗВОДИТЬ УЧЕТ ИСХОДЯЩЕГО ТРАФИКА НА ВСЕХ УРОВНЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ	17

16 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (ПРИ НАЛИЧИИ) - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ17

17 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ ТРАССЫ ЛИНИИ СВЯЗИ К УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ ТОЧКЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВОЗДУШНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ УЧАСТКОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ОХРАННЫХ ЗОН ЛИНИЙ СВЯЗИ ИСХОДЯ ИЗ ОСОБЫХ УСЛОВИЙ ПОЛЬЗОВАНИЯ17

18 ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЛИНИЙ СВЯЗИ.....17

19 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ17

 Приложение А. Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов19

 Приложение Б. Разрешение на использование радиочастот21

 Приложение В. Технические условия на организацию сетей связи25

 Приложение Г. Таблицы стрел провеса волоконно-оптического кабеля при подвеске по ВЛ-10 кВ.....27

1 Основание для проектирования

Настоящий раздел разработан на основании:

- Задания на проектирование объектов обустройства кустовых площадок со всей сопутствующей инфраструктурой «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» (представлено в Томе 1);
- Технических условий на организацию сетей связи проектируемых объектов по проекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» и присоединение проектируемых сетей связи к существующим сетям связи и передачи данных ООО «ГПН-Заполярье» (приложение В);
- Технические требования на проектирование комплекса инженерно-технических средств охраны по проекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» (представлено в Томе 1);
- Технические решения смежных разделов.

2 Существующее положение

На момент проектирования в районе проектируемых площадок кустов скважин №7, 8, 9 сети и системы связи Заказчика отсутствуют.

На месторождении построены и введены в эксплуатацию волоконно-оптические линии связи ВОЛС на участке УПН Чаяндинского НГКМ - куст скважин №4.

Подключение проектируемых сетей связи кустов скважин №7, 8, 9 к существующим сетям связи месторождения выполняется в соответствии с техническими условиями Заказчика (Приложение В).

Для существующей базовой станции подвижной радиосвязи стандарта ТЕТРА, расположенной на Промбазе Чаяндинского НГКМ (нефтегазоконденсатного месторождения) имеется разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов №374-рчс-22-0237 от 09.09.2022г. со сроком действия до 08.09.2032г. Разрешение представлено в Приложении Б.

3 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Для объекта предусматривается организация сетей технологической связи, которые не предназначены для оказания услуг связи на коммерческой основе. Рассматриваемые сети связи являются локальными и не предполагают присоединения к сети связи общего пользования.

4 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи

Настоящей проектной документацией предусматривается организация следующих сетей и систем связи для кустов скважин №7, 8, 9:

- Интеграция в сеть передачи данных Чаяндинского месторождения;
- производственная телефонная связь;
- технологическое видеонаблюдение;
- охранная сигнализация блочно-комплектных зданий;
- оперативно-диспетчерская радиосвязь.

Для интеграции сетей передачи данных проектируемых кустов скважин к ТСПД (технологической сети передачи данных) Чаяндинского месторождения предусматривается канал связи на базе ВОЛС (волоконно-оптической линии связи).

В соответствии с ТУ Заказчика на организацию сетей связи (приложение В), точка подключения узлов доступа проектируемых кустов скважин к ТСПД месторождения – существующий узел агрегации на площадке УПН Чаяндинского НГКМ.

Все оборудование связи предусматривается в исполнении, соответствующем месту установки – климатическом, а также по взрыво- и пожаробезопасности.

Схема организации связи и передачи данных представлена на чертеже ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-001.

Заданием на проектирование часофикация зданий на площадках кустов скважин №7, 8, 9 не предусматривается.

5 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

5.1 ВОЛС по ВЛ-10 кВ

Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) по опорам ВЛ-10 кВ предназначена для организации канала связи от проектируемых кустов №7,8,9 до УПН Чаяндинского НГКМ.

Для организации ВОЛС предусматривается подвеска волоконно-оптического кабеля (ВОК) по опорам проектируемой ВЛ-10 кВ. Емкость проектируемого ВОК – 16 ОВ (оптических волокон).

В соответствии с ТУ Заказчика на организацию сетей связи (приложение В) предусматривается строительство ВОЛС на следующих участках:

- УПН Чаяндинского НГКМ - Куст скважин №7;
- Точка врезки на куст №7 – Куст скважин №9;
- Точка врезки на куст №8 – Куст скважин №8.

Начало трассы ВОК на участке УПН Чаяндинского НГКМ - Куст скважин №7 предусматривается от помещения связи в здании служебно-эксплуатационного блока (СЭБ) на площадке УПН Чаяндинского НГКМ, окончание трассы – блок контроля и управления (БКУ) площадки куста №7. Протяженность ВОЛС на участке составляет 15,175 км.

Начало трассы ВОК на участке Точка врезки на куст №7 – Куст скважин №9 предусматривается от проектируемой разветвительной муфты R5 на кабеле от УПН до куста №7, окончание трассы – блок контроля и управления (БКУ) площадки куста №9. Протяженность ВОЛС на участке составляет 7,53 км.

Начало трассы ВОК на участке Точка врезки на куст №8 – Куст скважин №8 предусматривается от существующей оптической муфты M4.1 на существующем волоконно-оптическом кабеле на участке УПН - Куст №4 ЧНГКМ, окончание трассы – блок контроля и управления (БКУ) площадки куста №8. Протяженность ВОЛС на участке составляет 10,9 км.

Для подвеса по опорам ВЛ применяется диэлектрический самонесущей подвесной волоконно-оптический кабель модульной конструкции, с центральным силовым элементом из стеклопластикового стержня, с внутренней полиэтиленовой оболочкой, на которую наложены силовые элементы из арамидных нитей с наружной оболочкой, с допустимой растягивающей нагрузкой до 10 кН.

Подвеска самонесущего волоконно-оптического кабеля на опоре осуществляется на 1 м ниже фазного провода. Тяжения выбираются таким образом, чтобы в середине пролета соблюсти сближение с фазным проводом не менее 1 м. Наименьшее расстояние от подвешиваемого при наибольшей стреле провеса до проезжей части дороги выдерживается не менее 7 м.

Расчет монтажных тяжений и стрел провесов для проектируемого оптического кабеля представлен в приложении Г.

На территории площадок куста скважин ВОК прокладывается в кабельных лотках по кабельным эстакадам.

При прокладке оптического кабеля по территории площадки УПН происходит замена самонесущего кабеля на другой тип кабеля - стандартный кабель для прокладки в грунте, кабельной канализации, трубах, по мостам и эстакадам, модульной конструкции с центральным силовым элементом из диэлектрического стержня, броня из стеклопластиковых

прутков, наружная оболочка из полимерной композиции, не распространяющей горение, не содержащая галогенов с низким дымовыделением, с допустимой растягивающей нагрузкой не более 7 кН.

В местах соединения строительных длин оптических кабелей, а также на ответвлении к кусту №7, предусматривается установка оптических муфт с формированием запасов ВОК не менее 30 м в каждом направлении. Получившиеся запасы кабеля в местах установки соединительных и разветвительной муфты размещаются в шкафах ШРМ на опорах ВЛ. Шкафы размещаются на опорах ВЛ на высоте не менее 5 м.

Схема трассы ВОЛС представлена на чертеже ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-003.

Планы ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2, ф-4, ф-6 представлены на чертежах ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-013... ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-042.

Волоконно-оптическая система передачи (ВОСП) организуется с использованием коммутаторов ТСПД, устанавливаемых на каждой площадке куста скважин.

Для передачи информации по ВОК в коммутаторах ТСПД предусматриваются малогабаритные оптические трансиверы (SFP модули).

Кусты скважин №7 и №9 подключаются по топологии «плоское кольцо» с организацией интерфейсов в одном оптическом кабеле. Точка подключения к существующей сети связи – существующий коммутатор ТСПД SW-L2-SWB-1_C9300-24S (порты Gi1/0/4, Gi1/0/5), расположенный в шкафу РСД здания СЭБ на площадке ЦПН ЧНГКМ.

Куст №8 подключается в ТСПД месторождения по топологии «плоское кольцо» совместно с существующим кустом №4. Для организации «плоского кольца» задействованы 2 оптических волокна в ВОЛС УПН - Куст №4 ЧНГКМ, ранее использованных для подключения куста №4, и замена SFP модулей в коммутаторах ТСПД куста №4 и УПН ЧНГКМ на одноволоконные (WDM).

Схема организации связи и передачи данных представлена на чертеже ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-001.

Предусматривается маркировка ВОК бирками. На ВОК, проложенных в кабельных сооружениях и на ВЛ, бирки устанавливают на концах, в местах изменения направления трассы, с обеих сторон проходов через междуэтажные перекрытия, стены и перегородки, в местах ввода (вывода) кабеля в здания, кабельные сооружения и переходе на ВЛ.

Информационные знаки по трассе ВОК по ВЛ должны устанавливаться через 250 м.

Согласно требованиям п. 2.5.200 ПУЭ, на опорах ВЛ при размещении на них муфт ВОК должны быть нанесены следующие постоянные знаки:

- условное обозначение ВОЛС;
- номер соединительной муфты.

В соответствии с п.2.1.7 СО 153-34.48.519-2002 для обеспечения эксплуатации проектом предусмотрены ресурсы:

- транспорт, устройства (оборудование) для монтажа, ремонта, технического обслуживания, средства измерений;
- аварийный запас ОК, соединительных муфт, арматуры крепления ОК;
- персонал для эксплуатации.

Техническое обслуживание и ремонт ВОЛС-ВЛ, связанные с подъемом на опору (спуском и подъемом кабеля, закреплением соединительных муфт на опорах ВЛ), производится персоналом, обслуживающим линии электропередачи.

Техническое обслуживание и ремонт ВОЛС-ВЛ, выполняемые без подъема на опору (соединение оптических волокон, монтаж муфт), осуществляется работниками службы связи, в присутствии представителя службы линий электропередач.

Задачей технического обслуживания является проведение профилактических и ремонтных текущих работ с целью предупреждения отказов ВОЛС-ВЛ.

Техническое обслуживание включает в себя осмотры элементов ВОЛС-ВЛ, измерение оптических параметров ОК, а также текущий ремонт.

Текущий ремонт производится по результатам осмотров и измерений.

Объем и периодичность проведения работ при техническом обслуживании ВОК приведены в «Правилах проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ».

Для эксплуатации ВОЛС предусматривается задействовать имеющийся персонал службы связи Заказчика.

В связи с удаленным расположением месторождения, а также климатическими условиями, обуславливающими наличие времени в году, когда на месторождение автомобили проехать не могут, предусматривается использование имеющейся в наличии у службы связи Заказчика передвижной лаборатории (автомобиля с оборудованием), которая будет служить для контроля состояния оптического кабеля, монтажа оптических муфт и проведения аварийно-восстановительных работ.

Для обслуживания ВОЛС предусмотрено создание аварийного запаса ОК, соединительных муфт, арматуры крепления ОК. На стадии рабочей документации в спецификациях оборудования предусматривается 10% запас оборудования и материалов.

5.2 Система передачи данных производственно-технологического назначения (Технологическая сеть передачи данных)

5.2.1 Локально-вычислительная сеть (ЛВС)

На каждой площадке куста скважин №7, 8, 9 предусматривается локальная вычислительная сеть, построенная на технологиях стандарта IEEE 802.3. ЛВС состоит из коммутатора Ethernet Layer2 и оконечного оборудования: видеокамеры системы технологического видеонаблюдения (СТВ), устройства систем управления технологическим процессом, устройства технических средств охраны (ТСО), абонентский телефонный аппарат, источник бесперебойного питания (ИБП). Общая пропускная способность ЛВС на площадке – 100Мбит/с.

Топология ЛВС на площадке скважин – «звезда», подключение оконечного оборудования к коммутатору выполняется по интерфейсам 100Base-TX. Для оконечного оборудования, удаленного от коммутатора более, чем на 90м (по кабельной линии), предусматривается подключение по интерфейсам 100Base-FX с применением медиаконвертеров 100Base-TX/100Base-FX.

Для передачи информации ЛВС в сеть месторождения в коммутаторе Ethernet Layer2 предусмотрены высокоскоростные uplink порты пропускной способностью до 1 Гбит/с, интерфейсы 1000Base-T/X.

5.2.2 Структурированная кабельная сеть (СКС)

Для соединения оборудования ЛВС на каждой площадке куста скважин №7, 8, 9 предусматривается структурированная кабельная сеть (СКС). СКС состоит из пассивного коммутационного оборудования, кабелей горизонтальной подсистемы и телекоммуникационных разъемов.

Топология СКС – «звезда», центральное коммутационное оборудование размещается в телекоммуникационном шкафу в БКУ. Кабели горизонтальной подсистемы обеспечивают подключение следующего оконечного оборудования:

- оборудование АСУТП;
- оборудование АСУЭ;
- оборудование ТСО;
- ИБП;
- телефонный аппарат;
- видеокамеры СТВ на территории площадки куста скважин.

В качестве пассивного коммутационного оборудования используются патч-панель RJ-45 емкостью 24 порта и оптический кросс на 8 оптических волокон.

Кабели горизонтальной подсистемы – оптические кабели емкостью 8 ОВ для передачи данных по интерфейсам 100Base-FX и кабели UTP/FTP cat 5e для передачи данных по интерфейсам 100Base-TX.

Телекоммуникационные разъемы – коннекторы RJ-45 и оптические разъемы типа SC.

5.2.3 Описание ТСПД

Технологическая сеть передачи данных (ТСПД) кустов скважин №7 ,8, 9 является сегментом ТСПД Чаяндинского НГКМ. ТСПД организуется на основе технологий пакетной передачи данных, с применением коммутаторов, обеспечивающих обработку пакетов данных на Layer2 модели OSI. Для организации интерфейсов между коммутаторами ТСПД используются ресурсы ШБД и прямые оптические соединения.

Портовая емкость коммутатора ТСПД представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Портовая емкость коммутатора ТСПД

Характеристика	Тип коммутатора	Количество Uplink/Trunk портов (под SFP), (задейств./всего)	Количество access портов (задейств./всего), в том числе:	Примечание
Коммутатор ТСПД	L2	2/4	9/24	Общее количество портов коммутатора: 4 SFP, 24x1000Base-T

Коммутаторы ТСПД поддерживают протокол 802.1Q, обеспечивая логическое разделение ТСПД на несколько сетей, при этом выделяются следующие диапазоны VLAN (нумерация условная):

- 3000...3010: сети АСУТП, АСУЭ и т.д.;
- 3011...3019: сеть телефонной связи (VOIP);
- 3020...3029: сеть СТВ;
- 3030...3039: сеть СПРС;
- 3040...3049: сеть ТСО (ОС, СОТ и т.д.);
- 3050...3059: сеть ПС;
- 3060...3069: мониторинг оборудования.

Uplink/Trunk порты коммутаторов конфигурируются на пропуск трафика всех VLAN.

Коммутатор ТСПД обеспечивает автоматический выбор маршрутов передачи пакетов данных на основе канальных протоколов, обеспечивающих построение Ethernet сетей с избыточными связями (802.1d, 802.1q). Приоритет маршрутов задается при конфигурировании коммутатора.

5.3 Система телефонной связи

Организация телефонной связи предусматривается с использованием технологии IP-телефонии от существующей АТС «Протон», расположенной в аппаратной УПН Чаяндинского НГКМ.

Для организации каналов связи между IP АТС и абонентскими устройствами в ТСПД Чаяндинского НГКМ предусматривается выделение отдельного VLAN.

В рамках проекта предусматривается установка одного телефонного аппарата на каждой площадке куста скважин в здании БКУ.

Приобретение дополнительных лицензий для подключения новых устройств к АТС не требуется.

5.4 Система технологического видеонаблюдения

Для наблюдения за технологическим процессом предусматривается система технологического видеонаблюдения.

Система технологического видеонаблюдения (видеокамеры, видеореги­стратор, АРМ оператора/администратора) соответствует концепции Заказчика «Концепция решения системы видеонаблюдения за технологическими операциями» и ТТ на АСУТП и системы связи.

Система технологического видеонаблюдения организуется по принципу распределенной системы. Предусматривается локальная запись потоков от видеокамер на кустовых площадках, обеспечивающих наблюдение за технологическим оборудованием, технологическими процессами и территорией площадки куста скважин. Видеосервер/видеореги­стратор системы, обеспечивающий запись и обработку сигналов видеокамер, предусматривается на каждой площадке кустов скважин №7, 8, 9. Видеореги­стратор обеспечивает хранение видеоархива продолжительностью 30 суток.

Установка IP-видеокамер предусмотрена на прожекторных мачтах. Так как расстояние от коммутатора ТСПД до видеокамер превышает 90 м, для их подключения используется оптический кабель. Предусматривается установка обогреваемых шкафов рядом с местами установки видеокамер. В обогреваемых шкафах предусматривается установка оптических кроссов, преобразователей интерфейсов (медиаконвертеров), устройств электропитания преобразователей и видеокамер.

Видеокамеры ориентированы таким образом, чтобы обеспечить максимальный обзор территорией площадки. Оператор имеет возможность удаленного управления видеокамерой (поворот/зум).

Вывод информации от видеокамер предусматривается на существующий АРМ системы технологического видеонаблюдения, расположенный в операторной УПН Чаяндинского НГКМ.

Для обмена информацией между видеокамерами, видеосервером/видеореги­стратором и АРМ в ТСПД предусматривается выделение отдельного VLAN.

Применяемые видеокамеры – «уличного» исполнения, со степенью защиты оболочки не ниже IP66, климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1. Применяемые соединительные кабели соответствуют условиям прокладки - климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1, кабели устойчивые к ультрафиолетовому излучению.

5.5 Оперативно-диспетчерская радиосвязь

В соответствии с ТУ Заказчика на организацию сетей связи оперативно-диспетчерскую радиосвязь на кустах №7, 8, 9 и вдоль коридоров коммуникаций предусмотреть с использованием существующей базовой станцией (БС) TETRA на площадке Промбазы ЧНГКМ.

Для обеспечения обслуживающего персонала проектируемых сооружений кустовых площадок средствами подвижной радиосвязи не предусмотрено приобретение нового абонентского оборудования радиотелефонной связи.

Предусматривается использование носимых и возимых абонентских станций системы радиосвязи, имеющих в наличии у Заказчика.

Для существующей базовой станции подвижной радиосвязи стандарта TETRA имеется разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов №374-рчс-22-0237 от 09.09.2022г. со сроком действия до 08.09.2032г.

Расчетная зона покрытия подвижной радиосвязью представлена на чертеже ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-004.

Зона покрытия рассчитана и построена с помощью специализированного программного продукта Radioplanner 2.1, с использованием цифровых карт местности масштаба 1:100000, с учетом потерь в свободном пространстве, потерь на естественных препятствиях местности,

потерь в различных типах застройки, листве деревьев, а также фактора временной и пространственной нестабильности.

Расчёт зон покрытия радиосвязью выполнен для вероятности связи 95% по месту и 95% по времени, с учетом "баланса" мощностей. По результатам расчетов построены зоны покрытия радиосвязью для абонентских носимых и возимых станций существующей системы радиосвязи.

Представленная на чертеже ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-004 зона покрытия – расчетная. Уточнение фактической карты покрытия радиосвязью должно быть выполнено после окончания строительства кустовой площадки, путём проведения контрольных замеров уровня радиосигнала на территории площадки.

5.6 Технические средства охраны

Проектными решениями предусмотрены технические средства охраны (ТСО), обеспечивающие безопасное функционирование объектов, сохранность имущества, информации, здоровья и жизни персонала и посетителей. ТСО предоставляют оперативному персоналу необходимую информацию о состоянии безопасности объектов, позволяющую оперативно принимать меры по предотвращению нештатных ситуаций и ликвидации их последствий.

В состав ТСО кустов скважин входят следующие системы безопасности:

- объектовая охранная сигнализация (ООС);
- телекоммуникационные сети;
- система сбора, обработки и отображения информации (ССОИ).

Предусмотрено применение оборудования, соответствующего месту размещения по климатическому исполнению. Для установки во взрывоопасных зонах предусматривается использование оборудования во взрывобезопасном исполнении.

Схема организации технических средств охраны представлена на чертеже ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-002.

5.6.1 Объектовая охранная сигнализация

Оснащение зданий и сооружений объектовой охранной сигнализацией выполнено в соответствии с техническими условиями на проектирование комплекса инженерно-технических средств охраны по проекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» (представлено в Томе 1);

Проектом предусмотрена однорубежная объектовая охранная сигнализация для зданий и сооружений, выполняется контроль входных дверей и дверей в отдельные помещения модульных зданий на «открывание», окна – на «проникновение». Предусматривается установка охранных извещателей соответствующего типа.

В таблице 2 приведен перечень сооружений, оснащённых охранной сигнализацией.

Таблица 2 – Сооружения, оснащенные охранной сигнализацией

Наименование площадки	Наименование сооружения	Количество рубежей охраны	Наличие ППКОП (прибор приемно-контрольный охранно-пожарный)
Куст скважин №7	БКУ	один	+
	Блок дозирования химреагентов	один	-
	Измерительная установка	один	-
	КТП	один	+

Наименование площадки	Наименование сооружения	Количество рубежей охраны	Наличие ППКОП (прибор приемно-контрольный охранно-пожарный)
Куст скважин №8	БКУ	один	+
	Блок дозирования химреагентов	один	-
	Измерительная установка	один	-
	КТП	один	+
Куст скважин №9	БКУ	один	+
	Блок дозирования химреагентов	один	-
	Измерительная установка	один	-
	КТП	один	+

Извещатели охранные, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, предусматриваются во взрывозащищенном исполнении со степенью защиты оболочки не ниже IP66, климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1. Маркировка взрывозащиты магнитоконтактных извещателей, устанавливаемых во взрывоопасных зонах: 1Ex d IIC T6. Места установки извещателей во взрывозащищенном исполнении – Блок дозирования химреагентов, Измерительная установка.

Извещатели, устанавливаемые в пожароопасных помещениях, имеют оболочку со степенью защиты не менее IP44. Установка извещателей со степенью защиты не менее IP44 предусмотрена в БКУ и КТП.

Размещение ППКОП, оборудования резервированного электропитания РИП-12 (степень защиты оболочки IP20) в пожароопасных помещениях зданий БКУ и КТП предусматривается в выделенных шкафах охранной сигнализации со степенью защиты не менее IP44.

Применяемые соединительные кабели соответствуют условиям прокладки - климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1, кабели устойчивые к ультрафиолетовому излучению. Для прокладки во взрывоопасных зонах применены герметичные кабели с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем, препятствующим распространению газообразных, пылеобразных взрывоопасных веществ из взрывоопасных в невзрывоопасные зоны и помещения и соответствующие требованиям ГОСТ Р 58342-2019, ГОСТ IEC 60079-14-2013.

ППКОП обеспечивают интеграцию систем охранной сигнализации отдельных зданий в единую систему объектовой охранной сигнализации по интерфейсам RS-485 и Ethernet.

Вывод сигналов охранной сигнализации предусматривается на существующее автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора АСУТП, расположенное на площадке УПН ЧНГКМ.

5.6.2 ССООИ и телекоммуникационные сети

Для передачи трафика ТСО предусматривается использование ТСПД месторождения. Для трафика предусматривается выделение отдельного VLAN в ТСПД, что позволяет изолировать трафик систем охраны от других систем. На устройствах Layer3 маршрутизация трафика ТСО в другие сети исключается настройками ACL.

Функциональная схема ССООИ содержит следующие элементы:

- АРМ ТСО, с установленным специализированным программным обеспечением, обеспечивающим управление ТСО, отображение, регистрацию и хранение событий;
- пульт контроля и управления ТСО, обеспечивающий управление ТСО и отображение событий;
- устройства преобразования интерфейсов RS-485/Ethernet, обеспечивающие создание единого интеграционного интерфейса.

ССОИИ обеспечивает:

- прием, обработку, хранение и отображение событий от ТСО;
- документирование всех событий в системе и протоколирование действий оператора;
- защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия документов.

При возникновении тревожных сообщений обеспечивается их приоритетное отображение на мониторе оператора и пульте контроля и управления.

Все сообщения, формируемые в процессе работы системы, накапливаются в архиве, выводятся на средства отображения. Отображение информации производится в текстовом и графическом видах, в общей и развернутой формах.

Проектными решениями предусмотрено резервирование программного обеспечения системы, путем создания резервных копий операционной системы и специализированного программного обеспечения, устанавливаемого на АРМ ТСО.

5.7 Сооружения связи

Размещение оборудования систем связи предусматривается в зданиях и сооружениях, предусматриваемых технологической и электротехнической частью проекта. Отдельные здания и сооружения для размещения оборудования систем связи проектом не предусматриваются.

На площадках кустов скважин для размещения видеокамер СТВ используется прожекторная мачта ПМС-24,0, предусматриваемая электротехнической частью проекта. Видеокамеры и абонентская станция ШБД размещаются на площадке обслуживания на высоте 13,5 м.

Размещение оборудования внутреннего расположения предусматривается в БКУ, предусматриваемом технологической частью проекта. Установка оборудования предусматривается в телекоммуникационный шкаф.

5.8 Размещение оборудования и внутриплощадочные сети

Проектом предусматривается использование проектируемых и существующих зданий и сооружений, а также инфраструктуры на площадках проектирования. Размещение оборудования выполнено в соответствии с нормами технологического проектирования и требованиями фирм-производителей оборудования, с учетом минимальной протяженности соединительных кабелей и удобства технической эксплуатации.

Сведения о размещении проектируемого оборудования представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Сведения о размещении проектируемого оборудования на площадке куста скважин

Наименование площадки	Размещение оборудования внутреннего расположения	Размещение оборудования внешнего расположения	Примечание
Куст скважин №7, 8, 9			
БКУ	Шкаф телекоммуникационный Шкаф охранной сигнализации	Не предусмотрено	

Наименование площадки	Размещение оборудования внутреннего расположения	Размещение оборудования внешнего расположения	Примечание
КТП	Шкаф охранной сигнализации	Не предусмотрено	
Территория площадки	Не предусмотрено	Прожекторная мачта Н=24 м	

Прокладка кабелей внутриплощадочных сетей связи предусматривается:

- в телекоммуникационном шкафу – по конструкциям шкафа;
- в зданиях – по кабельным конструкциям (кабель-ростам), поставляемым в составе зданий заводской готовности;
- по территории площадок – по кабельным эстакадам;
- по прожекторным мачтам – по кабельному спуску мачты и конструкциям площадок обслуживания.

В составе внутриплощадочных сетей прокладываются кабели горизонтальной подсистемы СКС, кабели охранной сигнализации (шлейфовые и интерфейсные).

План сетей связи по площадкам кустов скважин №7, 8, 9 представлен на чертежах ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-005... ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-007.

Планы расположения оборудования в зданиях и сооружениях представлены на чертежах ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-008... ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-010.

Установка оборудования связи и видеонаблюдения во взрывоопасных зонах не предусматривается. Степень защиты оболочки проектируемого оборудования связи, размещаемого в пожароопасных помещениях не ниже IP44. Оборудование видеонаблюдения, установленное на открытом воздухе, имеет степень защиты не менее IP66, климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1.

5.9 Электропитание и заземление

Электропитание оборудования систем связи предусматривается по первой категории электроснабжения в соответствии с категорией электроснабжения площадки куста скважин. В соответствии с техническими условиями Заказчика электропитание оборудования выполняется через источник бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторными батареями. В случае пропадания питания по основному вводу, ИБП обеспечивает автономное электропитание оборудования в течение не менее 4 часов.

Сведения о ИБП систем связи представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Сведения о ИБП систем связи

Наименование площадки	Категория эл. снабжения	Тип ИБП/ЭПУ	Потреб. мощность	Время работы от АКБ	Примечание
Куст скважин №7, 8, 9					
БКУ	1-я	ИБП 220VAC	2700 Вт	4 часа	

Электропитание оборудования ТСО предусматривается по первой категории электроснабжения в соответствии с категорией электроснабжения площадки куста скважин. Электропитание оборудования выполняется через источник бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторными батареями. В случае пропадания питания по основному вводу, ИБП обеспечивает автономное электропитание оборудования в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме тревоги.

Сведения о ИБП ТСО представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Сведения о ИБП ТСО

Наименование площадки	Кат. эл. снабжения	Тип ИБП	Мощность	Время работы от АКБ	Примечание
Куст скважин №7, 8, 9					
БКУ	1-я	РИП-12	100 Вт	24 ч деж. режим 3 ч тревога	
КТП	1-я	РИП-12	100 Вт	24 ч деж. режим 3 ч тревога	

Все шкафы заземляются присоединением кабелем сечением 6 мм² к шинам заземления сопротивлением не более 4 Ом. Оборудование заземляется к шкафным шинам заземления кабелем сечением 4 мм². Броня внешних кабелей (при ее наличии) при вводе в здания заземляется кабелем сечением 4 мм² через кабельные щитки заземления.

6 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Технические, экономические и информационные условия присоединения к сети связи общего пользования не требуются. Проектируемые системы технологической связи являются локальными и не имеют выхода на сеть связи общего пользования.

7 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Обоснование способа соединения, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи на местном, внутризонном, междугородном уровне не требуется.

Проектируемая сеть технологической связи не предполагает присоединение к сети местной, внутризонной и междугородной связи.

8 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Присоединение проектируемой сети связи к ССОП не предусматривается.

9 Обоснование способов учета трафика

Учет трафика не требуется

10 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации не требуются.

Проектируемая сеть технологической связи не предполагает присоединение к сети связи общего пользования.

11 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

В целях обеспечения требуемого качества функционирования проектируемой системы связи, проектом предусмотрено использование систем управления и мониторинга:

– локальные системы управления, мониторинга и настройки телекоммуникационного оборудования, являются специфичными для каждой фирмы производителя оборудования. Системы обеспечивают простой графический интерфейс пользователя с отображением мнемосхемы сети и цветовой индикацией состояния оборудования (в работе, авария и т.д.).

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

– применение сертифицированной аппаратуры и оборудования систем связи;

– физическая защита помещений от несанкционированного доступа;

– пожарная сигнализация и первичные средства пожаротушения помещений;

– обеспечение температурного режима в помещениях;

– механическая защита кабелей, прокладываемых по помещениям и по площадке;

– установка резервных источников бесперебойного питания с подключением внешних аккумуляторных батарей для увеличения времени автономной работы системы обеспечивает работу коммуникационного оборудования, защиту от резких всплесков, скачков напряжения, пониженного напряжения и полного отключения питания сети.

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Периодичность осмотров оборудования связи в соответствии с «Правилами технической эксплуатации первичных сетей взаимосвязанной сети связи РФ» определяется внутренним регламентом эксплуатирующей сеть связи организации и зависит от условий эксплуатации оборудования. Проводить периодический осмотр должен технический персонал эксплуатирующей организации или сторонние компании на основе аутсорсинга.

Для обеспечения безопасной эксплуатации сетей связи проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение сертифицированной аппаратуры и оборудования систем связи;
- физическая защита помещений от несанкционированного доступа;
- пожарная сигнализация и первичные средства пожаротушения помещений;
- обеспечение температурного режима в помещениях;
- механическая защита кабелей, прокладываемых по помещениям и по площадке.

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Эксплуатация сетей связи осуществляется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации первичных сетей взаимосвязанной сети связи РФ», а также ведомственными нормативными документами Заказчика.

Эксплуатирующий персонал производит непрерывный контроль состояния систем связи. Непрерывный контроль выполняется посредством системы мониторинга оборудования систем связи.

Эксплуатирующий персонал ведет охранную деятельность – выдает технические условия на пересечение и сближение с существующими коммуникациями, согласовывает

проектную документацию на сближение и пересечение, присутствует при выполнении работ сторонними организациями.

Для линий связи вводятся охранные зоны (в соответствии с Правилами охраны линий и сооружений связи №578 от 09.06.1995 г).

Обследование технического состояния сетей связи производится при комплексном обследовании технического состояния зданий и сооружений. Обследование заключается в определении фактического технического состояния систем, выявлении дефектов, повреждений и неисправностей, количественной оценке физического и морального износа, установлении отклонений от проекта.

Первое техническое обследование производится не позднее, чем через два года после ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния проводится не реже одного раза в 10 лет. Обследование и мониторинг технического состояния проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации систем связи;
- при обнаружении значительных дефектов и повреждений в процессе технического обслуживания;
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника систем связи;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

12 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Технические решения по защите информации данным разделом не предусматриваются.

13 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения)

Технические решения приведены в разделе 5 данной пояснительной записки.

14 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения

Объекты непромышленного назначения в рамках данного проекта отсутствуют.

15 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

В данном проекте производить учет исходящего трафика не требуется.

16 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Технические решения приведены в разделе 5 данной пояснительной записки.

17 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Трасса линий связи ВОЛС к проектируемым кустам скважин определена трассами ВЛ-10 кВ.

18 Обеспечение сохранности существующих линий связи

При производстве работ в охранных зонах существующих линий связи необходимо выполнять требования технических условий собственников существующих линий связи и Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 г. N 578).

19 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

В соответствии с действующими нормами, инструкциями и постановлениями проектом предусмотрено выполнение соответствующих мероприятий для обеспечения безопасности при строительстве и эксплуатации объекта.

Безопасность персонала, обслуживающего оборудование связи и сигнализации, обеспечивается:

- заземлением всех металлоконструкций (каркасов, шкафов, кронштейнов), нормально не находящихся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях;
- размещением оборудования в техническом здании с обеспечением свободного доступа к нему и безопасности при его монтаже и эксплуатации;
- наличием эвакуационных выходов из технических зданий;
- наличием естественного и искусственного освещения производственных, подсобных помещений, а также сети аварийного освещения технологических помещений;
- применением для проведения ремонтных и профилактических работ пониженного напряжения 42 В для переносных ламп и ручного инструмента;
- нанесением знаков опасности на лицевой стороне незаблокированных, но закрытых дверей и крышек, закрывающих доступ к токоведущим частям оборудования, находящегося под напряжением;
- наличием индивидуальных защитных средств;
- прокладкой резиновых диэлектрических ковриков в местах, подлежащих оперативному обслуживанию и профилактике;
- применением специальной технической мебели (стремянки, табуреты и т.д.);
- заземлением металлических оболочек и экранов кабелей, бронепокровов, металлических кабельных конструкций.

При производстве строительного-монтажных работ и эксплуатации оборудования следует руководствоваться следующими документами:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- РД 45.120-2000 Нормы технологического проектирования, Городские и сельские телефонные сети;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок, седьмое издание;
- ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт;
- ПОТ РО-45-007-96 Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах;
- ГОСТ Р 53195.2-2008 Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 2. Общие требования;
- Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи;
- Правила техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания;
- Правила техники безопасности при работах на телефонных станциях и телеграфах;
- Правила технического обслуживания и ремонта линейных сооружений и оконечных устройств абонентских пунктов местных сетей связи;
- Правила технического обслуживания и ремонта линий кабельных, воздушных и смешанных местных сетей связи;
- Правила технической эксплуатации сетей проводного вещания.

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. ГОСТ Р 21.703-2020 СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи. Введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2020 г. N 919-ст.
3. ГОСТ 21.406-88 СПДС. Проводные средства связи. Обозначения условные и графические на схемах и планах. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 27.05.88г. N 94.
4. ПУЭ Правила устройства электроустановок (издание шестое 1985 г. с изменениями 1999 г.).
5. ПУЭ Правила устройства электроустановок (седьмое издание 1999 – 2003 г.г.).
6. ГОСТ 464-79 Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов и антенн систем коллективного приема телевидения. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.01.79г. №304.
7. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;
8. ГОСТ Р 53246-2008 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования;
9. ГОСТ Р 58367-2019. Обустройство месторождений нефти на суше. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 марта 2019 г. N 82-ст.
10. ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
11. ОСТ 45.86-96 Линейно-аппаратные цехи оконечных междугородных станций, сетевых узлов, усилительных и регенерационных пунктов. Требования к проектированию. Утвержден приказом Минсвязи России от 25.10.96г. N 5051.
12. Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации №578 от 09.06.1995;
13. РД 45.190-2001 Руководящий документ отрасли. Участок кабельный элементарный волоконно-оптической линии передачи. Типовая программа приемочных испытаний;
14. РД 45.155-2000 Заземление и выравнивание потенциалов аппаратуры ВОЛП на объектах проводной связи. Утверждены Минсвязи России, информационное письмо № 4757 от 31.07.2000г
15. РД 45.156-2000 Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения магистральных и внутризональных ВОЛП;
16. РД 45.120-2000 Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети. Утвержден Министерством Российской Федерации по связи и информатизации 12.10.00г;
17. РД 45.046-99 Аппаратура связи, реализующая функции передачи речевой информации по сетям передачи данных с протоколом IP. Технические требования. Утверждены Госкомитетом России по телекоммуникациям, информационное письмо от 12.11.1999г.
18. Руководство по строительству линейных сооружений магистральных и внутризональных кабельных линий связи. Утверждено приказом Мин. Связи СССР 30.11.84 № 424;
19. СП 519.1325800.2023 Сети связи. Правила проектирования. Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17.03.2023г. N200/пр и введен в действие с 18.04.2023г.
20. СО 153-34.48.519-2002 Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 0,4-

35 кВ. Утверждены Первым заместителем Министра РФ по связи и информатизации Б. Д. Антонюком 24.04.2003г., Заместителем Министра энергетики РФ Г. С. Устюжаниным 27.12.2002 г.;

21. СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Утвержден: Минэнерго России, приказ № 280 от 30.06.2003г.

22. Техника безопасности при строительстве линейно-кабельных сооружений. Утверждены приказом Министра связи от 30.06.87 №332.

Приложение Б

Разрешение на использование радиочастот



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
(РОСКОМНАДЗОР)**

Общество с ограниченной
ответственностью "Газпромнефть-
Заполярье"

Московский проспект, д. 60/129,
литера А, часть помещения 1-Н,
комнаты 195-207, г. Санкт-
Петербург, 190013

Китайгородский проезд, д. 7, стр. 2, Москва, 109992
тел./факс: (495) 987-68-00; http://rkn.gov.ru

01.09.2022 № 06-79413

На № 000117 от 29.07.2022

374-рчс-22-0237

Направляем разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 374-рчс-22-0237 от 09.09.2022.

Информируем о том, что заявления о регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств (далее – РЭС и ВЧУ) гражданского назначения возможно подавать через Личный кабинет Портала заявителей (www.service.rkn.gov.ru).

При формировании заявления через Портал заявителей используются данные, поступающие из информационной системы Роскомнадзора, что позволяет часть данных заполнять системой автоматически.

Обращаем внимание!

В случае подачи заявления в электронной форме регистрация РЭС и ВЧУ осуществляется в течение одного рабочего дня.

Приложение:

1. Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 374-рчс-22-0237 от 09.09.2022 в 1 экз.
2. Уведомление о внесении платы за использование в Российской Федерации радиочастотного спектра в 1 экз.

Начальник
управления

В.В. Родионов



Исполнитель: Гореликова Л.И.
Тел.: +7(495)983-33-93.



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
(РОСКОМНАДЗОР)**

РАЗРЕШЕНИЕ

на использование радиочастот или радиочастотных каналов
№ 374-рчс-22-0237

09.09.2022

(дата начала действия)

08.09.2032

(дата окончания действия)

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» общество с ограниченной ответственностью "Газпромнефть-Заполярье" (далее – пользователь) имеет право на использование радиочастот или радиочастотных каналов при соблюдении необходимых условий использования радиочастот или радиочастотных каналов для радиоэлектронных средств гражданского назначения, установленных в приложении к настоящему разрешению.

ИНН:	<u>7728720448</u>
Служба радиосвязи:	<u>сухопутная подвижная</u>
Категория сети связи:	<u>технологические сети связи</u>
Район установки РЭС:	<u>Республика Саха (Якутия)</u>

Основание: заявление от 29.07.2022 № 000117, решения ГКРЧ от 08.09.2011 до 08.09.2032 № 11-12-03-1, от 16.06.2021 № 21-58-07-3/11, от 04.07.2022 № 22-63-07/10, разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов от 24.01.2022 № 13-рчс-22-0012 и приказ Роскомнадзора от 23.08.2022 № 374-рчс.

Приложение: условия использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Заместитель начальника
Управления разрешительной
работы в сфере связи



М.А. Пряткин

Примечание: Настоящее разрешение без условий использования радиочастот или радиочастотных каналов недействительно.

Приложение
к разрешению на использование
радиочастот или радиочастотных каналов
от 09.09.2022 № 374-рчс-22-0237

Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов

1. Общие условия использования радиочастот или радиочастотных каналов в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами

1.1. Места установки, тип и основные технические характеристики РЭС, а также используемые радиочастоты или радиочастотные каналы должны соответствовать частотно-территориальному плану, приведенному в настоящем разрешении.

1.2. Начало использования РЭС не должно превышать 3 лет с момента присвоения (назначения) радиочастот или радиочастотных каналов. Началом использования РЭС является дата регистрации РЭС в территориальном органе Роскомнадзора.

Для РЭС, вводимых в эксплуатацию в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, срок начала использования увеличивается на 1 год.

1.3. РЭС, используемые в соответствии с настоящим разрешением, подлежат регистрации. Использование РЭС без регистрации не допускается.

1.4. Предоставленное право на использование радиочастот или радиочастотных каналов в соответствии с настоящим разрешением не может быть передано одним пользователем радиочастотным спектром другому пользователю без решения Роскомнадзора.

1.5. Присвоение (назначение) радиочастот или радиочастотных каналов может быть изменено в интересах обеспечения нужд государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка, с возмещением владельцам РЭС убытков, причиненных изменением радиочастоты или радиочастотного канала.

Принудительное изменение радиочастот или радиочастотных каналов пользователя радиочастотным спектром допускается только в целях предотвращения угрозы жизни или здоровью человека и обеспечения безопасности государства, а также в целях выполнения обязательств, вытекающих из международных договоров Российской Федерации.

1.6. Пользователь радиочастотным спектром должен прекратить работу РЭС с излучением при введении временных ограничений (запретов) на использование радиочастот или радиочастотных каналов в условиях чрезвычайного положения, чрезвычайных ситуаций, при выполнении особо важных работ, проведении специальных мероприятий и социально значимых мероприятий.

1.7. Пользователь обязан вносить плату за использование радиочастотного спектра.

1.8. Продление срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов осуществляется на основании заявления пользователя радиочастотным спектром, которое представляется в Роскомнадзор не менее чем за 30 дней до истечения срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

1.9. В случае выявления нарушений условий использования радиочастот или радиочастотных каналов, действие разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов может быть приостановлено Роскомнадзором на срок, необходимый для устранения этого нарушения, но не более чем на девяносто дней.

1.10. Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов прекращается или срок действия такого разрешения не продлевается в случае неустранения пользователем радиочастотным спектром выявленных нарушений, а также невыполнения условий, установленных в разрешении на использование радиочастот или радиочастотных каналов, а также по другим основаниям, установленным п. 11 ст. 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи».

1.11. При наличии в документах, представленных заявителем, недостоверной или искаженной информации, повлиявшей на принятие решения о присвоении (назначении) радиочастот или радиочастотных каналов, Роскомнадзор вправе обратиться в суд с требованием о прекращении или непродлении срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

2. Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов конкретного РЭС

2.1. Использование радиочастот или радиочастотных каналов разрешается без предъявления претензий на помехи от РЭС Минобороны России.

3. Частотно-территориальный план РЭС (сети)

Основные технические характеристики оборудования сети		
Типы РЭС	БС сети подвижной (транкинговой) радиосвязи стандарта TETRA (18.1.2.1.)	
	абонентская станция сети подвижной (транкинговой) радиосвязи стандарта TETRA (18.2.9.)	
Диапазон рабочих частот:	на передачу	422-427 МГц
	на прием	412-417 МГц
Мощность излучения АС	-	

№ РЭС	Обозначение в сети	Место установки РЭС, географические координаты (широта, долгота) в ГСК-2011	Высота подвеса антенны от уровня земли	Коэффициент усиления антенны/потери в антенно-фидерном тракте	Азимут/угол места главного лепестка антенны/поляризация	Класс излучения	Мощность на выходе передатчика (с учетом ММО)/ЭИИМ	№ канала	Частоты	
									передачи	приема
		град, мин, сек	м	дБ	град		Вт/дБВт		МГц	МГц
1	БС-1	Республика Саха (Якутия), Ленский улус, месторождение Чаиндинское нефтегазоконденсатное, 153 км северо-западнее города Ленск, территория Чаиндинского НГКМ, АМС 60N5557 112E0911	64,0	7,0/3,0	0-360/0/V	18K0G7W	25,0000/18,0		423,225 422,625 423,025 422,825	413,225 412,625 413,025 412,825
2	Возимые АС	Республика Саха (Якутия), в зоне обслуживания БС-1 радиусом 30 км	3,0	0,0/0,0	0-360/0/V	18K0G7W	10,0000/10,0		413,025 413,225 412,625 412,825	423,025 423,225 422,625 422,825
3	Носимые АС	Республика Саха (Якутия), в зоне обслуживания БС-1 радиусом 30 км	2,0	0,0/0,0	0-360/0/V	18K0G7W	2,0000/3,0		413,225 413,025 412,625 412,825	423,225 423,025 422,625 422,825

- разрешается изменение значений высот подвеса антенн РЭС в сторону уменьшения.

Приложение В

Технические условия на организацию сетей связи

Утверждаю:
 Начальник МАСиИТ
 ООО «Газпромнефть-Заполярье»

 О.А. Храмов
 «02» / 02 2024 г.

Технические условия

На организацию сетей связи проектируемых объектов «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7,8,9» и присоединение проектируемых сетей связи к существующим сетям связи и передачи данных ООО «ГПН-Заполярье»

1. Наименование организации выдавшей ТУ, адрес, телефон, факс	ООО «Газпромнефть-Заполярье». 625048, РФ, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 8Б Тел.: (3452) 52-10-90 доб.77774
2. Тип устанавливаемого оборудования, фирма-производитель, наличие и № сертификата соответствия	1. Для интеграции сетей связи проектируемых объектов в сеть связи месторождения проектом предусмотреть волоконно-оптические линии связи. 2. В составе сетей связи объектов предусмотреть: – технологическую сеть передачи данных (ТСПД); – производственную телефонную связь (стационарную); – технологическое видеонаблюдение; – оперативно-диспетчерскую радиосвязь. 3. На этапе поставки оборудования, изделий и материалов предоставить копии действующих сертификатов соответствия на все устанавливаемое оборудование, изделия и материалы.
3. Место установки оборудования	Республика Саха-Якутия, Чаяндинское НГКМ, кусты скважин №7, №8, №9, УПН Чаяндинского НГКМ, линейные объекты и коридоры коммуникаций Чаяндинского НГКМ.
4. Перечень необходимых проектных, строительно-монтажных работ	1. Присоединение проектируемых сетей связи проектируемых объектов к существующим сетям связи ООО «Газпромнефть-Заполярье» предусматривать с максимально возможным использованием существующей и проектируемой смежными проектами инфраструктуры ООО «Газпромнефть-Заполярье» - узлов связи, антенно-мачтовых сооружений (АМС), линий связи, каналов беспроводной передачи данных (РРЛ, БШПД, РтР), в том числе арендуемой инфраструктуры у сторонних организаций. 2. Перед началом проекта провести предпроектные обследования (ППО) проектируемых и существующих площадок ООО «Газпромнефть-Заполярье», определить расстояния между проектируемыми объектами и существующими площадками. Подготовить Акт ППО. 3. Проектом предусмотреть: – строительство волоконно-оптических линий связи по проектируемым ВЛ до проектируемых объектов. Топологию прокладки оптических кабелей определить проектом. Оптический кабель предусмотреть емкостью 16 оптических волокон; – для Кустов №7 и №9 - строительство волоконно-оптической линии связи до УПН Чаяндинского НГКМ. Кусты №7 и №9 подключить по топологии «плоское кольцо», с организацией интерфейсов подключения в одном оптическом кабеле. Точка присоединения к действующей сети связи – существующий коммутатор ТСПД SW-L2-SEB-1_C9300-24S (порты Gi1/0/4, Gi1/0/5) расположенный в шкафу РСПД, в к. 222 здания СЭБ площадки УПН ЧНГКМ. Оптический кросс установить в шкаф РСПД; – для Куста № 8 - строительство волоконно-оптической линии связи до существующей ВОЛС на участке «УПН-Куст №4 ЧНГКМ». Точка присоединения к ВОЛС «УПН-Куст №4 ЧНГКМ» - существующая

	<p>оптическая муфта М4.1. Куст №8 подключить в ТСПД месторождения по топологии «плоское кольцо», совместно с существующим Кустом №4. Для организации «плоского кольца» задействовать 2 оптических волокна в ВОЛС «УПН-Куст №4 ЧНГКМ», ранее использованных для подключения Куста №4. Предусмотреть замену SFP модулей в коммутаторах ТСПД Куста №4 и УПН ЧНГКМ на одноволоконные (WDM);</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперативно-диспетчерскую радиосвязь на кустах №7, №8, №9 организовать с использованием сети подвижной радиосвязи TETRA, BC-8, Промбаза Чаяндинского НГКМ; - передачу данных АСУТП и АУС ПХД предусмотреть по сети ТСПД. Места установки коммутаторов ТСПД, портовую емкость и технические характеристики определить проектом; - телефонную связь на проектируемых площадках организовать с использованием существующей производственной телефонной связи в УПН Чаяндинского НГКМ. Места установки телефонных аппаратов определить проектом. Абонентские телефонные аппараты подключить к существующей АТС «Протон» на УПН ЧНГКМ. Приобретение дополнительных лицензий для подключения к АТС не требуется; - технологическое видеонаблюдение на кустах №7, №8, №9. Места установки видеокамер, количество и технические характеристики определить проектом. Предусмотреть локальную запись потоков видеокамер на кустовых площадках (емкость видеонаблюдения – не менее 30 суток), для отображения изображений от видеокамер использовать существующий АРМ системы технологического видеонаблюдения в операторной УПН ЧНГКМ. <p>4. Размещение оборудования на проектируемых площадках определить проектом. Оборудование должно быть установлено в отдельных телекоммуникационных шкафах. Размеры и исполнение шкафов определить проектом.</p> <p>5. Предусмотреть гарантированное электропитание проектируемого оборудования через ИБП, с обеспечением времени автономной работы не менее 4-х часов.</p> <p>6. Предусмотреть криптографическую защиту проектируемых сетей связи, в соответствии с нормативно-методическими документами ПАО «Газпром нефть» (при необходимости).</p>
<p>5. Срок действия ТУ</p>	<p>Технические условия действительны в течение 24-х месяцев со дня утверждения. По истечении указанного периода технические условия считаются недействительными</p>

РН по системам связи МАСиТ
 ООО «Газпромнефть-Заполярье»



И.А. Старина

Приложение Г

Таблицы стрел провеса волоконно-оптического кабеля при подвеске по ВЛ-10 кВ

Климатические условия		
Температура максимальная	39	°С
Температура минимальная	-61	°С
Среднегодовая температура	-7	°С
Температура при максимальном ветре	-10	°С
Температура при гололёде без ветра	-10	°С
Температура при гололёде с ветром	-10	°С
Максимальная скорость ветра	32	м/с
Скорость ветра при гололёде	16.0	м/с
Толщина стенки гололёда	20	мм
Расчётные данные		
Марка провода, троса, самонесущего кабеля	ДПТ-П-16У(2х8)-10кН	
Минимальный пролёт	20	м
Максимальный пролёт	60	м
Шаг	5	м

Допускаемые напряжения		
Максимальное допускаемое напряжение	2.66	даН/мм ²
Напряжение при среднегодовой температуре	1.73	даН/мм ²
Допускаемые тяжения		
Максимальное допускаемое тяжение	320	даН
Тяжение при среднегодовой температуре	208	даН

Коэффициенты надёжности к нормативным нагрузкам	
К ветровым нагрузкам	
Ответственности	1.00
Региональный	1.00
Надёжности	1.00
К гололёдным нагрузкам	
Ответственности	1.00
Региональный	1.00
Надёжности	1.00
Условий работы	1.00
Характеристика провода, троса, кабеля	
Диаметр, мм	12.40
Сечение, мм ²	120.10
Погонный вес (нагрузка), кг/м	0.120
Модуль упругости, даН/мм ²	767
КТЛР, 1/К	9.72E-06

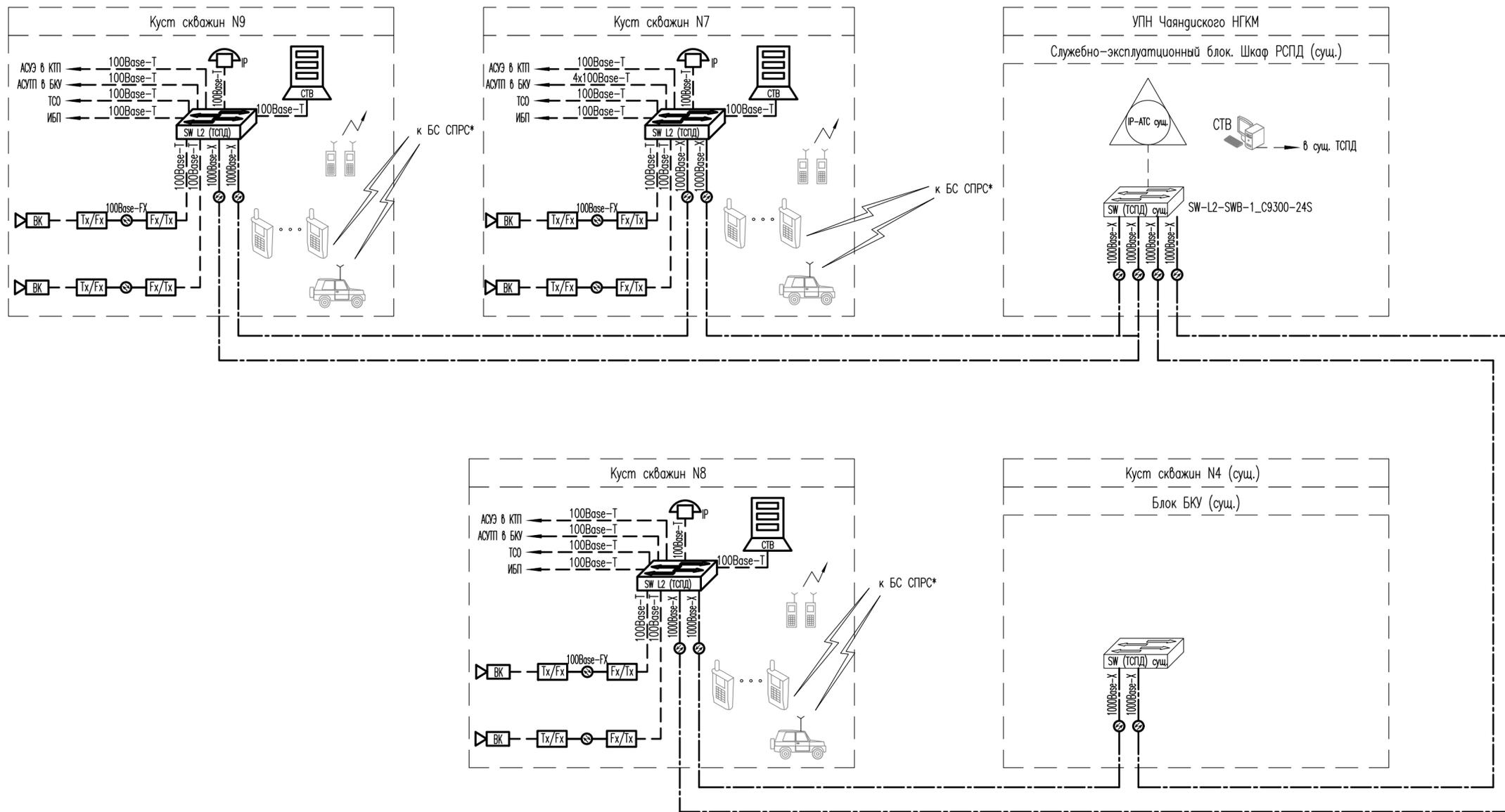
Критические пролёты, м	
Первый критический пролёт	Мнимый
Второй критический пролёт	15,91
Третий критический пролёт	24,65

Уточнение климатических параметров	
Тип местности	А
Высота приведённого центра тяжести проводов, тросов, кабеля, средних точек зон конструкций опор над поверхностью земли, м	10

Номера нагрузок	Нагрузки	Погонные нагрузки, даН/м	Приведённые нагрузки, даН/м·мм ²
1	От веса провода	0.120300	0.001002
2	От веса гололёда	1.832177	0.015255
3	От веса провода с гололёдом	1.952477	0.016257
4	Давление на провод ветра	0.679444	0.005657
4а	при грозových и внутр. перенапряжениях, не менее	0.093000	0.000774
4б	при грозových и внутренних перенапряжениях	0.085709	0.000714
5	Давление ветра при гололёде	1.006080	0.008377
6	От веса провода и давления ветра	0.690011	0.005745
6а	при грозových и внутр.перенапряжениях, не менее	0.152056	0.001266
6б	при грозových и внутренних перенапряжениях	0.147709	0.001230
7	От веса провода, гололёда и давления ветра	2.196443	0.018288

Приведённая нагрузка, даН/м·мм ²	0,0183	0,0163	0,0057	0,0013	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0013	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
Температура, °С	-10	-10	-10	-15	15	-61	39	-7	15	70	30	20	10	0	-10	-20	-30	
Гололёд, мм	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ветер, м / с	16,0	0,0	32,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Пролёт, м	Режим																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
15.91	Тяжение, даН	273	264	220	216	189	256	167	208	189	140	175	184	193	202	211	220	229

	Напряжение, даН/мм ²	2.28	2.20	1.83	1.80	1.57	2.14	1.39	1.73	1.57	1.16	1.46	1.53	1.61	1.68	1.76	1.83	1.91
	Стрела провеса, м	0,25	0,23	0,10	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
20.00	Тяжение, даН	295	283	225	216	189	256	167	208	189	140	175	184	193	202	211	220	229
	Напряжение, даН/мм ²	2.46	2.36	1.87	1.80	1.57	2.14	1.39	1.73	1.57	1.17	1.46	1.53	1.61	1.68	1.76	1.83	1.90
	Стрела провеса, м	0,37	0,34	0,15	0,04	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
25.00	Тяжение, даН	320	305	229	213	186	253	164	205	186	137	172	181	190	199	208	217	226
	Напряжение, даН/мм ²	2.66	2.54	1.91	1.77	1.55	2.11	1.37	1.71	1.55	1.14	1.44	1.51	1.58	1.66	1.73	1.80	1.88
	Стрела провеса, м	0,54	0,50	0,24	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
30.00	Тяжение, даН	320	302	199	165	138	204	117	156	139	92	125	133	142	151	159	168	177
	Напряжение, даН/мм ²	2.66	2.51	1.66	1.37	1.15	1.70	0.97	1.30	1.16	0.76	1.04	1.11	1.18	1.25	1.33	1.40	1.47
	Стрела провеса, м	0,77	0,73	0,39	0,10	0,10	0,07	0,12	0,09	0,12	0,15	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08
35.00	Тяжение, даН	320	299	173	112	85	147	69	102	90	52	75	82	89	97	105	113	121
	Напряжение, даН/мм ²	2.66	2.49	1.44	0.93	0.71	1.23	0.57	0.85	0.75	0.43	0.62	0.68	0.74	0.81	0.87	0.94	1.01
	Стрела провеса, м	1,05	1,00	0,61	0,21	0,22	0,13	0,27	0,18	0,26	0,35	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15
40.00	Тяжение, даН	320	297	154	67	48	88	41	56	55	34	43	46	49	53	58	62	68
	Напряжение, даН/мм ²	2.66	2.47	1.28	0.56	0.40	0.73	0.34	0.47	0.46	0.29	0.36	0.38	0.41	0.44	0.48	0.52	0.57
	Стрела провеса, м	1,37	1,32	0,90	0,45	0,51	0,27	0,59	0,43	0,55	0,70	0,56	0,52	0,49	0,45	0,42	0,39	0,35
45.00	Тяжение, даН	320	295	141	45	33	48	31	36	41	28	31	33	34	35	37	39	40
	Напряжение, даН/мм ²	2.66	2.45	1.17	0.38	0.28	0.40	0.25	0.30	0.34	0.23	0.26	0.27	0.28	0.29	0.31	0.32	0.34
	Стрела провеса, м	1,74	1,68	1,24	0,85	0,92	0,63	1,00	0,84	0,95	1,10	0,97	0,93	0,90	0,86	0,83	0,79	0,75
50.00	Тяжение, даН	320	293	132	37	28	34	26	29	34	25	27	27	28	29	29	30	31
	Напряжение, даН/мм ²	2.66	2.44	1.10	0.31	0.23	0.28	0.22	0.24	0.29	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26
	Стрела провеса, м	2,15	2,09	1,64	1,29	1,36	1,11	1,44	1,29	1,39	1,53	1,41	1,38	1,35	1,32	1,28	1,25	1,22
55.00	Тяжение, даН	320	292	125	32	25	28	24	26	31	23	24	25	25	25	26	26	27
	Напряжение, даН/мм ²	2.66	2.43	1.04	0.27	0.21	0.24	0.20	0.21	0.26	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22
	Стрела провеса, м	2,60	2,54	2,09	1,77	1,84	1,61	1,91	1,78	1,86	1,99	1,88	1,85	1,83	1,80	1,77	1,74	1,71
60.00	Тяжение, даН	320	291	121	30	23	25	22	24	29	22	23	23	23	23	24	24	24
	Напряжение, даН/мм ²	2.66	2.42	1.00	0.25	0.19	0.21	0.19	0.20	0.24	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20
	Стрела провеса, м	3,10	3,03	2,58	2,29	2,35	2,14	2,42	2,29	2,37	2,50	2,39	2,37	2,34	2,31	2,28	2,26	2,23



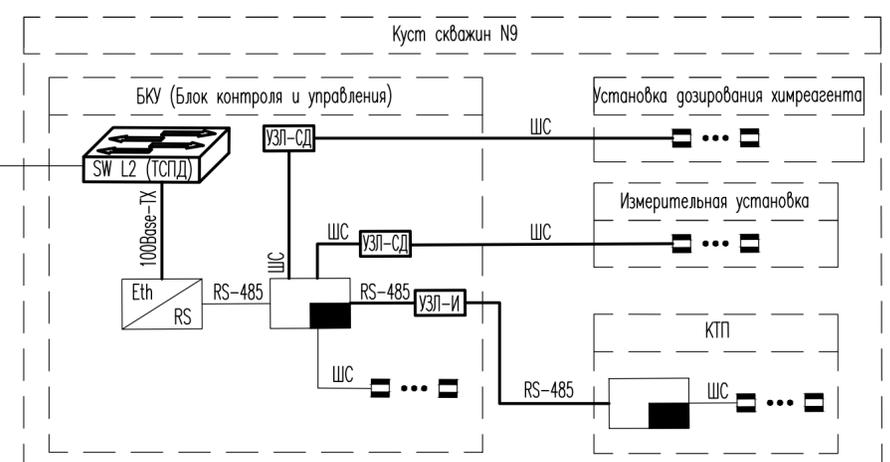
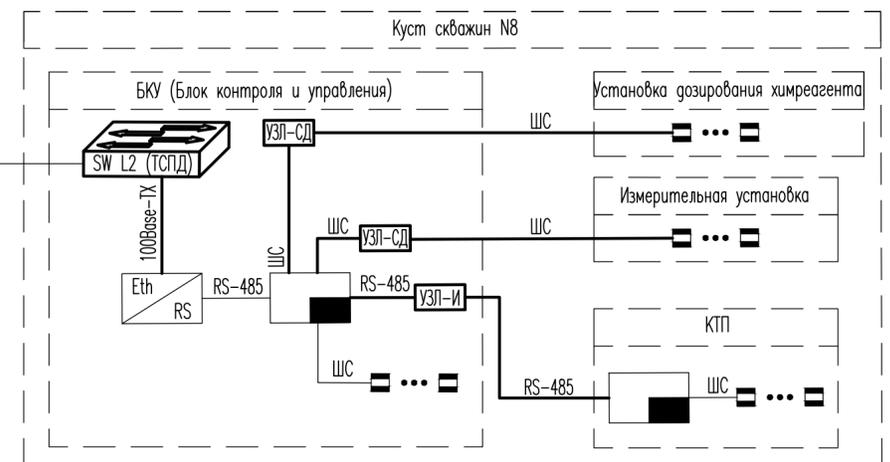
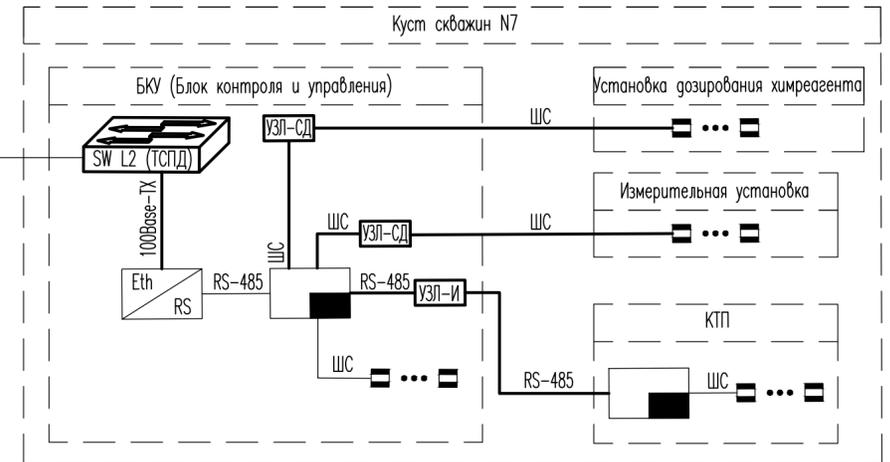
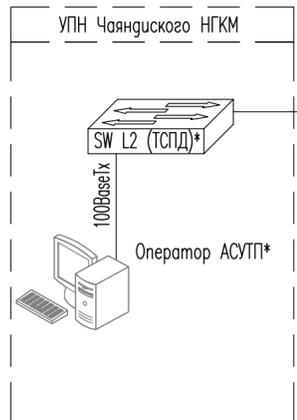
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Коммутатор Ethernet, технологическая сеть передачи данных
	Видеорегистратор/видеосервер системы технологического видеонаблюдения (СТВ)
	Видеокамера системы технологического видеонаблюдения (СТВ)
БС СПРС	Базовая станция системы подвижной радиосвязи (существующая)
	IP-телефонный аппарат
	Медиаконвертер 1000BaseTX/100BaseFх
	Спутниковый радиотелефон
	Портативная абонентская радиостанция
	Мобильная абонентская радиостанция
	Интерфейс Ethernet 10/100/1000 BaseT/TX
	Интерфейс Ethernet 1000 BaseTX/LX, 100BaseFх
	Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора СТВ суц.

- Основными линиями показано оборудование, предусмотренное данным объектом, тонкими – существующее.
- * В соответствии с ТУ 000 "Газпромнефть-Заполярье" от 02.02.24г на организацию сетей связи проектируемых данным проектом объектов, организация подвижной радиосвязи на площадках кустов скважин и коридорах коммуникаций предусматривается с использованием существующей БС TETRA на площадке Промбазы ЧНГКМ. Зона покрытия подвижной радиосвязью дана на чертеже ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-004.

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-001					
Обустройство Чаяндиского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата
Разраб.		Ткаченко			19.04.24
Проверил		Жилкин			19.04.24
Гл. спец.		Комендантов			19.04.24
Н.контр.		Поликашина			19.04.24
ГИП		Ерофеева			19.04.24
					Стадия
					Лист
					Листов
					п
					1
Схема организации связи и передачи данных					

Инф. N подг. Подп. и дата Взам. инф. N Согласовано



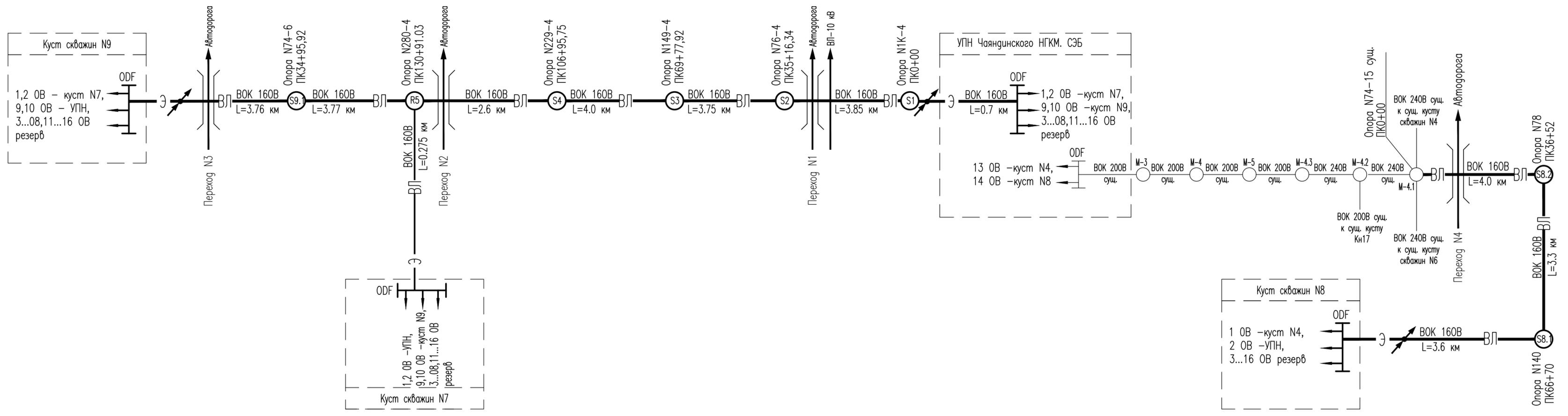
- Основными линиями показано оборудование и кабели, предусмотренное данным объектом, тонкими – существующее оборудование и кабели, а также предусмотренные вставляемыми зданиями.
- * Существующее оборудование.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Коммутатор Ethernet Layer2, технологическая сеть передачи данных
	Преобразователь интерфейсов RS-485/100Base-TX
	Пульт контроля и управления охранно-пожарной сигнализации
	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарной сигнализации
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
	Устройство защиты оборудования в линиях систем сигнализации
	Устройство защиты линии интерфейса RS-485
	Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора АСУТП (сущ.)

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-002																														
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9																														
1	-	Зам.	5558-24		28.05.24	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Погр.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Жаченко</td> <td>28.05.24</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>Жилкин</td> <td>28.05.24</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Гл. спец.</td> <td>Комендантов</td> <td>28.05.24</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата	Разраб.	Жаченко	28.05.24				Проверил	Жилкин	28.05.24				Гл. спец.	Комендантов	28.05.24			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата																									
Разраб.	Жаченко	28.05.24																												
Проверил	Жилкин	28.05.24																												
Гл. спец.	Комендантов	28.05.24																												
Н.контр.	Поликашина	28.05.24																												
ГИП	Ерофеева	28.05.24																												
Стадия Лист Листов П 1						Схема организации технических средств охраны 																								

Инф. N подл. Погр. и дата Возм. инф. N Согласовано



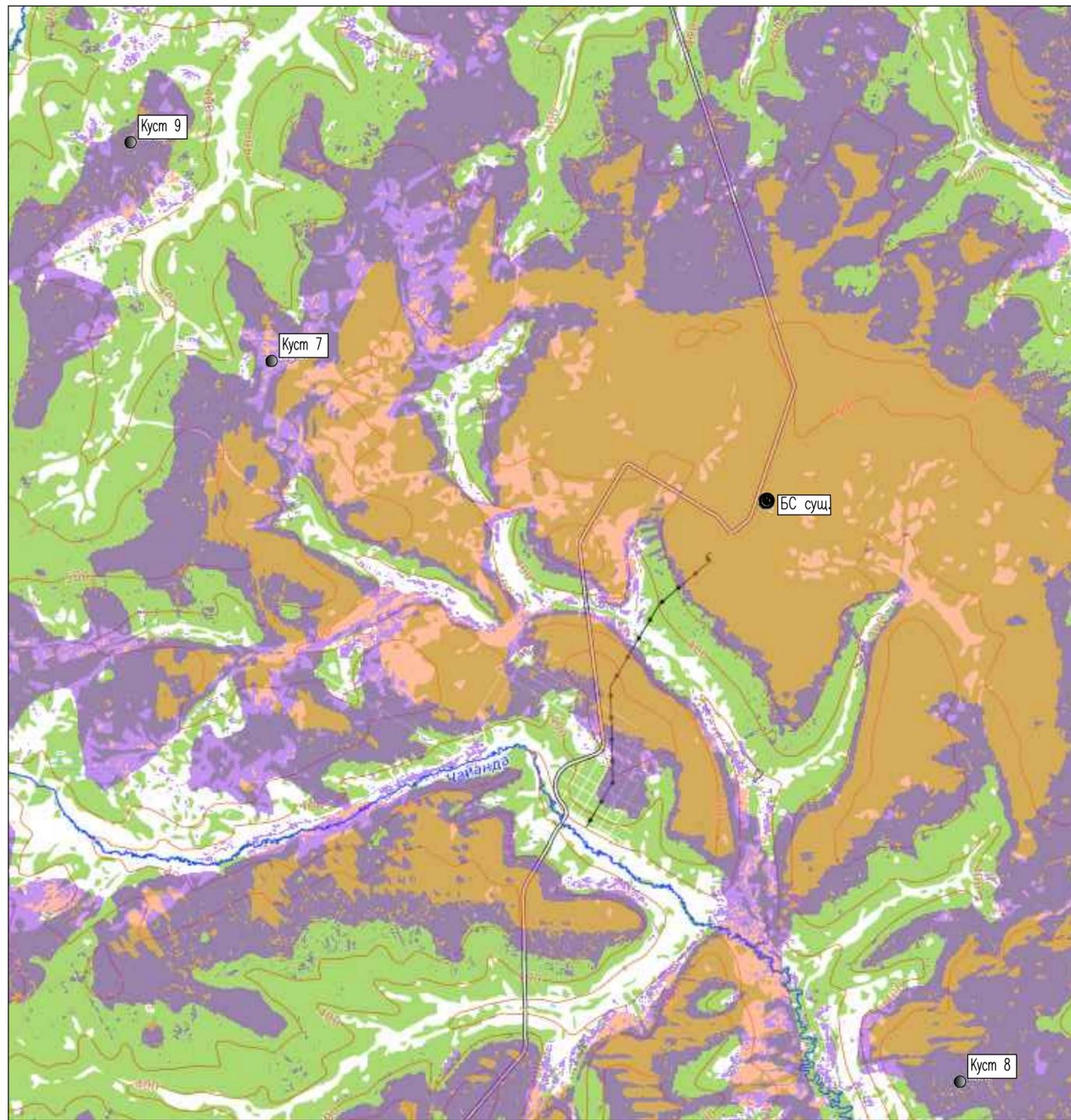
1. Основными линиями показано оборудование, предусмотренное данным объектом, тонкими – существующее оборудование и кабели

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Кросс оптический
	Муфта оптическая проектируемая (R – разветвительная, S – соединительная)
	Спуск/подъем кабелей в случае изменения способа прокладки
	Подвеска волоконно-оптического кабеля по ВЛ-10 кВ
	Волоконно-оптический кабель по эстакаде
	Муфта оптическая существующая

Создано	
Взам. инв. N	
Пропр. и дата	
Инв. N подл.	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-003					
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разраб.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл. спец.	Комендантов				19.04.24
Н.контр.	Поликашина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
Схема трассы ВОЛС					Стация
					Лист
					Листов
					п
					1



Характеристики базовых станций

Наименование базовых станций	БС-8
Пункт установки станции	Чаяндинское НГКМ, Промбаза, АМС
Высота установки антенны, м	64,0
АФУ:	
- тип антенны	всенаправленная
- коэф. усиления антенны, дБи	7,0
- потери в АФУ, дБ	3,0
Оборудование:	
- тип	TETRA
- диапазон частот, МГц	410-430
- мощность передатчика, Вт	25
- чувствительность приемника реальная, дБм	-109

Характеристики абонентских станций

Характеристика	Возимая АС	Носимая АС
Мощность передатчика, Вт	10,0	1,0
чувствительность приемника реальная, дБм	-106	-106
Кэф. усиления антенны, дБи	2,15	0,0
Потери в АФУ, дБ	1,0	0,0
Высота расположения антенны, м	2,5	1,5

1. Цветовая гамма соответствует зонам наличия радиосвязи:

- для возимых и носимых радиостанций
- для возимых радиостанций

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
⊙	Площадка установки базовых станций СПРС
●	Площадки кустов скважин

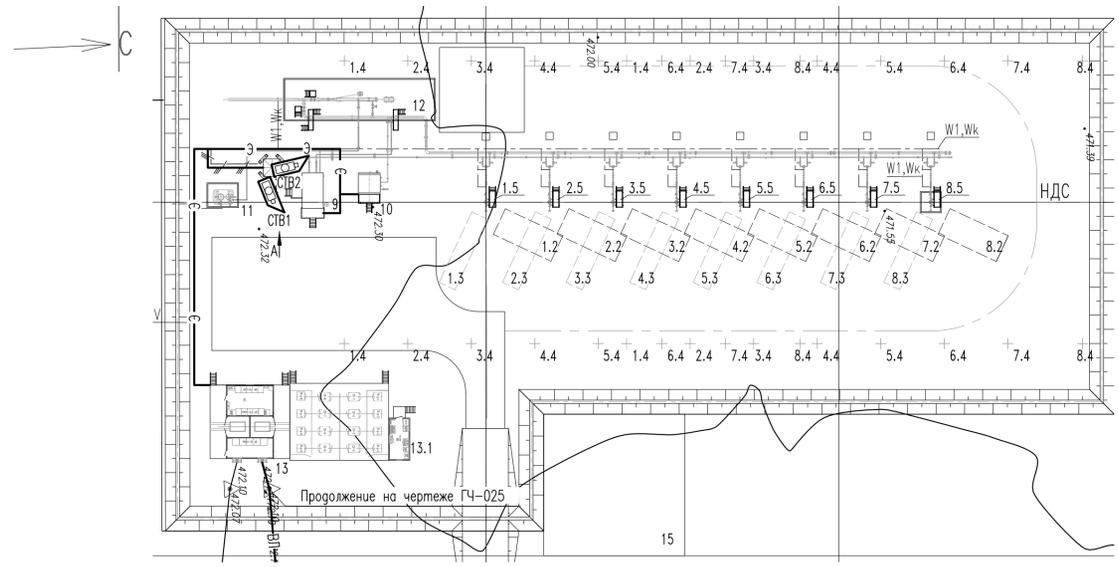
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-004

Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					19.04.24	п		1
Проверил					19.04.24			
Н.контр.					19.04.24	Зона покрытия подвижной радиосвязью		
ГИП					19.04.24			



Инф. N подг. Подп. и дата Взам. инф. N Согласовано



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Площадка куста скважин N7		
Сооружения 3 этапа строительства		
1	Устье добывающей скважины N1	
1.1	Свободный номер	
1.2	Площадка под передвижные мостки	
1.3	Площадка под ремонтный агрегат	
1.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
1.5	Площадка обслуживания ФА	
9	Измерительная установка К7-ИУ-001	
11	Дренажная емкость V=8 м ³	
12	Площадка узла запуска СОД	
13	ЭКП и СУ	
13.1	Блок контроля и управления	
14	Пржекторная мачта с молниеотводом, h=31,75м	
15	Площадка стоянки пожарной техники	
Сооружения 4 этапа строительства		
2	Устье добывающей скважины N2	
2.1	Свободный номер	
2.2	Площадка под передвижные мостки	
2.3	Площадка под ремонтный агрегат	
2.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
2.5	Площадка обслуживания ФА	
Сооружения 5 этапа строительства		
3	Устье добывающей скважины N3	
3.1	Свободный номер	
3.2	Площадка под передвижные мостки	
3.3	Площадка под ремонтный агрегат	
3.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
3.5	Площадка обслуживания ФА	
Сооружения 6 этапа строительства		
4	Устье добывающей скважины N4	
4.1	Свободный номер	
4.2	Площадка под передвижные мостки	
4.3	Площадка под ремонтный агрегат	
4.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
4.5	Площадка обслуживания ФА	
Сооружения 7 этапа строительства		
5	Устье добывающей скважины N5	
5.1	Свободный номер	

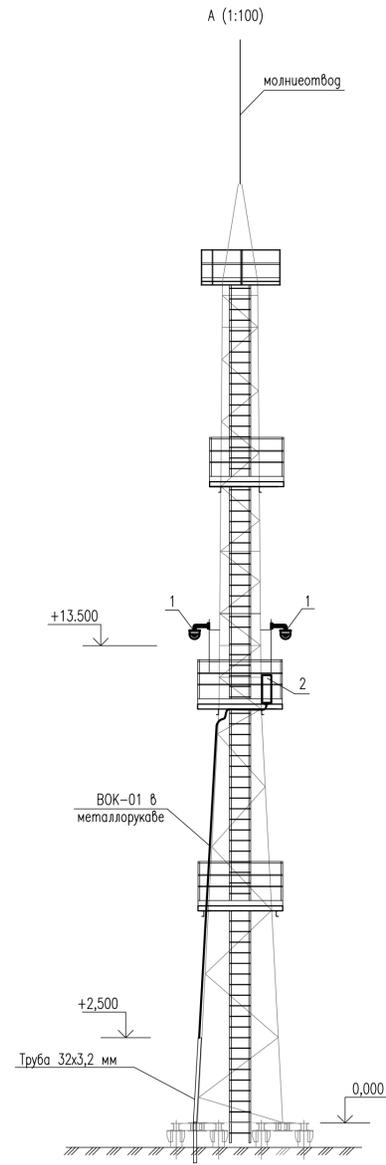
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
5.2	Площадка под передвижные мостки	
5.3	Площадка под ремонтный агрегат	
5.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
5.5	Площадка обслуживания ФА	
Сооружения 8 этапа строительства		
6	Устье добывающей скважины N6	
6.1	Свободный номер	
6.2	Площадка под передвижные мостки	
6.3	Площадка под ремонтный агрегат	
6.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
6.5	Площадка обслуживания ФА	
Сооружения 9 этапа строительства		
7	Устье добывающей скважины N7	
7.1	Свободный номер	
7.2	Площадка под передвижные мостки	
7.3	Площадка под ремонтный агрегат	
7.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
7.5	Площадка обслуживания ФА	
Сооружения 10 этапа строительства		
8	Устье добывающей скважины N8	
8.1	Свободный номер	
8.2	Площадка под передвижные мостки	
8.3	Площадка под ремонтный агрегат	
8.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
8.5	Площадка обслуживания ФА	
Сооружения 11 этапа строительства		
10	Установка газирования хлорбензола К7-УДХ-001	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Поворотная IP-видеокамера технологического видеонаблюдения
	Прокладка кабелей по эстакаде
	Прокладка кабелей в грунте в трубе
	Подвес оптического кабеля по ВП-10 кВ

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

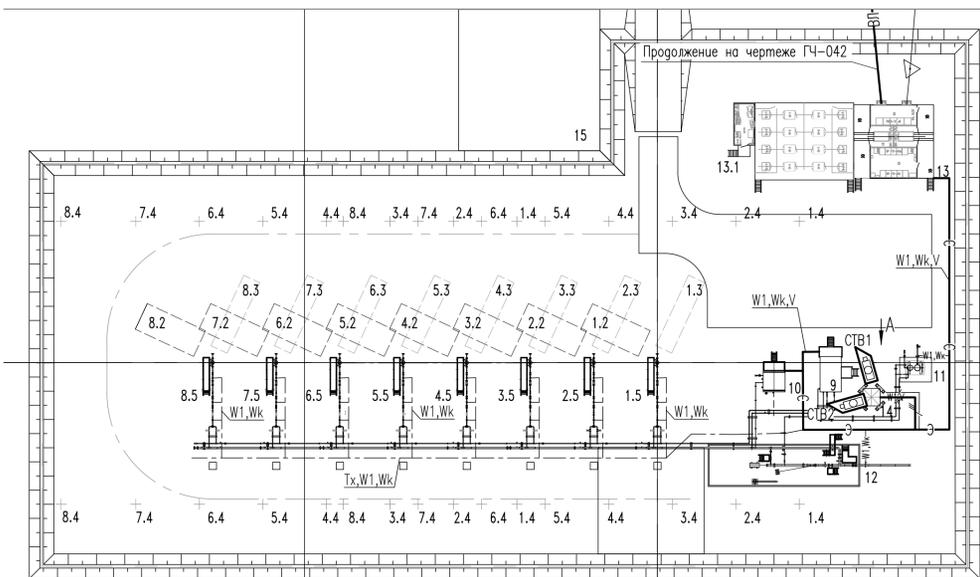
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		IP-видеокамера уличная	2		
2		Термошляф	1		



- Проектируемые уличные видеокамеры (поз. 1) установить на прожекторной мачте на отм. +13,500. Термошляф (поз. 2) крепить штатными элементами крепления к конструкциям прожекторной мачты на отм. +12,000. Видеокамеры крепить штатными элементами крепления к трубостойкам, поставляемым комплектно с прожекторной мачтой.
- Установку видеокамер (поз. 1) выполнить по месту, с учетом обеспечения максимального обзора технологического оборудования куста газовых скважин.
- Кабели при спуске в траншею защитить от механических повреждений водогазонепроницаемыми трубами на высоте до 2-х метров от уровня земли.
- При прокладке стальных труб выдержать нормативные радиусы изгиба не менее 7,5 диаметров и исключить деформацию трубы для беспрепятственного прохождения кабеля. В трубах предусмотреть протяжку. Выполнить уплотнение и герметизацию труб негорючей легкоудаляемой массой.
- Подъем оптического кабеля по прожекторной мачте выполнить в стальной трубе 32x3,2 мм и морозостойком металлорукаве АРКТИК РЗ-ЦП (М) нг. Металлорукав АРКТИК РЗ-ЦП (М) не крепить лентой монтажной с замком с шагом крепления 1 метр к металлоконструкциям.
- В месте пересечения кабеля связи с прочими коммуникациями кабель связи защищается трубой, выдерживающей габарит в свету по вертикали не менее 0,15 м между образующей защитной трубы для кабеля связи и пересекаемой коммуникацией.
- При пересечении кабельных эстакад с технологическими трубопроводами выдержать расстояния от кабелей до трубопроводов не менее 500 мм.
- Подъем и спуск кабелей на прожекторные мачты выполнить в морозостойком металлорукаве. Металлорукав крепить лентой монтажной с замком с шагом крепления 1 метр к металлоконструкциям.
- Ввод кабелей в модульные здания выполнить через комплекты устройств герметичного ввода кабелей, предусмотренные поставщиком зданий.
- Строительные конструкции и узлы кабельной эстакады предусмотрены в строительной части документации. Стойки и полки кабельной эстакады предусмотрены электротехнической частью документации.
- Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:
 - не менее 15 наружных диаметров для оптических кабелей;
 - не менее 10 наружных диаметров для медных кабелей.

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-005					
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработ.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл.спец.	Командантов				19.04.24
Н.контр.	Полкашина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24

С



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

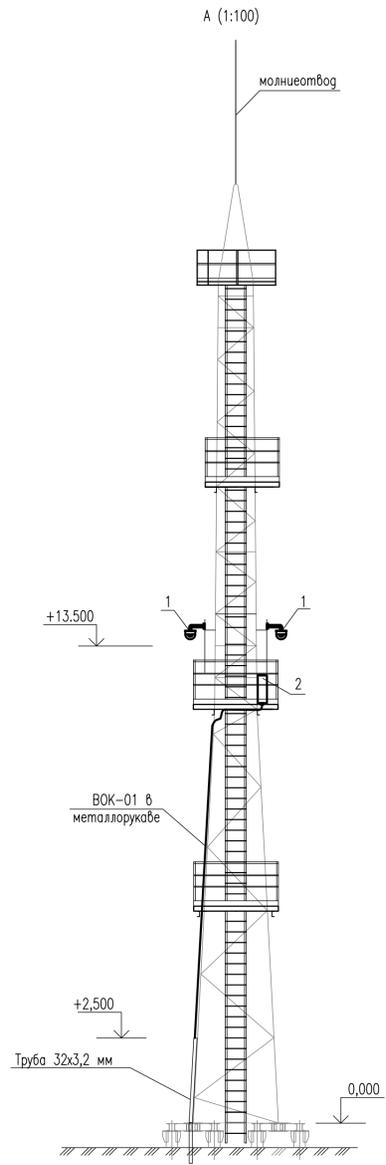
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Площадка куста скважин N8		5.2	Площадка под передвижные мосты	
	Сооружения 15 этапа строительства		5.3	Площадка под ремонтный агрегат	
1	Устье добывающей скважины N1		5.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
1.1	Свободный номер		5.5	Площадка обслуживания ФА	
1.2	Площадка под передвижные мосты			Сооружения 20 этапа строительства	
1.3	Площадка под ремонтный агрегат		6	Устье добывающей скважины N6	
1.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.	6.1	Свободный номер	
1.5	Площадка обслуживания ФА		6.2	Площадка под передвижные мосты	
9	Измерительная установка К8-ИУ-001		6.3	Площадка под ремонтный агрегат	
11	Дренажная емкость V=8 м3		6.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
12	Площадка узла запуска СОД		6.5	Площадка обслуживания ФА	
13	2КТП и СУ			Сооружения 21 этапа строительства	
13.1	Блок контроля и управления		7	Устье добывающей скважины N7	
14	Пржекторная мачта с молниеотводом, h=31.75м		7.1	Свободный номер	
15	Площадка стойки пожарной техники		7.2	Площадка под передвижные мосты	
	Сооружения 16 этапа строительства		7.3	Площадка под ремонтный агрегат	
2	Устье добывающей скважины N2		7.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
2.1	Свободный номер		7.5	Площадка обслуживания ФА	
2.2	Площадка под передвижные мосты			Сооружения 22 этапа строительства	
2.3	Площадка под ремонтный агрегат		8	Устье добывающей скважины N8	
2.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.	8.1	Свободный номер	
2.5	Площадка обслуживания ФА		8.2	Площадка под передвижные мосты	
	Сооружения 17 этапа строительства		8.3	Площадка под ремонтный агрегат	
3	Устье добывающей скважины N3		8.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
3.1	Свободный номер		8.5	Площадка обслуживания ФА	
3.2	Площадка под передвижные мосты			Сооружения 23 этапа строительства	
3.3	Площадка под ремонтный агрегат		10	Установка дозирования хлороформа К8-УДХ-001	
3.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.			
3.5	Площадка обслуживания ФА				
	Сооружения 18 этапа строительства				
4	Устье добывающей скважины N4				
4.1	Свободный номер				
4.2	Площадка под передвижные мосты				
4.3	Площадка под ремонтный агрегат				
4.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.			
4.5	Площадка обслуживания ФА				
	Сооружения 19 этапа строительства				
5	Устье добывающей скважины N5				
5.1	Свободный номер				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Поворотная IP-видеокамера технологического видеонаблюдения
	Прокладка кабелей по эстакаде
	Прокладка кабелей в грунте в трубе
	Подвес оптического кабеля по ВЛ-10 кВ

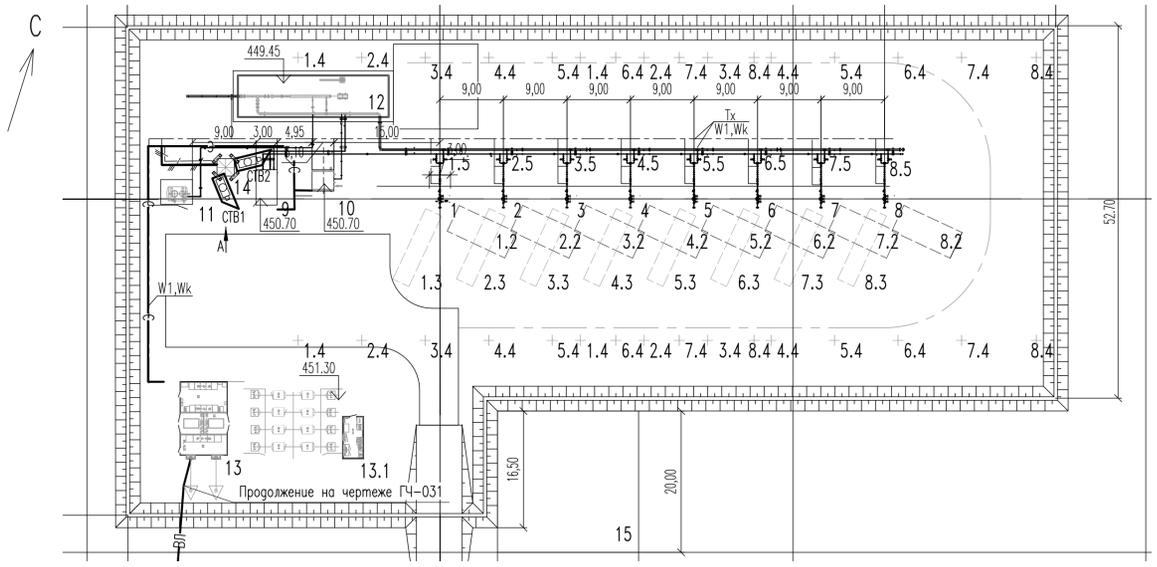
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		IP-видеокамера уличная	2		
2		Термошкар	1		



- Проектируемые уличные видеокамеры (поз. 1) установить на прожекторной мачте на отм. +13,500. Термошкар (поз. 2) крепить штатными элементами крепления к конструкциям прожекторной мачты на отм. +12,000. Видеокамеры крепить штатными элементами крепления к трубостойкам, поставляемым комплектом с прожекторной мачтой.
- Юстировку видеокамер (поз. 1) выполнить по месту, с учетом обеспечения максимального обзора технологического оборудования куста скважин.
- Кабели при спуске в траншею защитить от механических повреждений водонепроницаемыми трубами на высоте до 2-х метров от уровня земли.
- При прокладке стальных труб выдержать нормативные радиусы изгиба не менее 7,5 диаметров и исключить деформацию трубы для беспрепятственного прохождения кабеля. В трубах предусмотреть протяжку. Выполнить уплотнение и герметизацию труб негорючей легкоудаляемой массой.
- Подъем оптического кабеля по прожекторной мачте выполнить в стальной трубе 32x3,2 мм и морозостойком металлорукаве АРКИТК РЗ-ЦП (М) нг. Металлорукав АРКИТК РЗ-ЦП (М) не крепить лентой монтажной с замком с шагом крепления 1 метр к металлоконструкциям.
- В месте пересечения кабеля связи с прочими коммуникациями кабель связи защищается трубой, выдерживающей габарит в свету по вертикали не менее 0,15 м между образующей защитной трубой для кабеля связи и пересекаемой коммуникацией.
- При пересечении кабельных эстакад с технологическими трубопроводами выдержать расстояния от кабелей до трубопроводов не менее 500 мм.
- Подъем и спуск кабелей на прожекторные мачты выполнить в морозостойком металлорукаве. Металлорукав крепить лентой монтажной с замком с шагом крепления 1 метр к металлоконструкциям.
- Ввод кабелей в модульные здания выполнить через комплектные устройства герметичного ввода кабелей, предусмотренные поставщиком здания.
- Строительные конструкции и узлы кабельной эстакады предусмотрены в строительной части документации. Стойки и полки кабельной эстакады предусмотрены электротехнической частью документации.
- Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:
 - не менее 15 наружных диаметров для оптических кабелей;
 - не менее 10 наружных диаметров для медных кабелей.

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-006					
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разраб.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл.спец.	Командантов				19.04.24
Н.контр.	Полыкина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Площадка куста скважин N9	
	Сооружения 27 этапа строительства	
1	Устье добывающей скважины N1	
1.1	Свободный номер	
1.2	Площадка под передвижные мостки	
1.3	Площадка под ремонтный агрегат	
1.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
1.5	Площадка обслуживания ФА	
9	Измерительная установка КВ-ИВ-001	
11	Дренажная емкость V=8 м3	
12	Площадка узла запуска СОД	
13	ЗКП и СУ	
13.1	Блок контроля и управления	
14	Пржекторная мачта с молниеотводом, h=31,75м	
15	Площадка стоянки пожарной техники	
	Сооружения 28 этапа строительства	
2	Устье добывающей скважины N2	
2.1	Свободный номер	
2.2	Площадка под передвижные мостки	
2.3	Площадка под ремонтный агрегат	
2.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
2.5	Площадка обслуживания ФА	
	Сооружения 29 этапа строительства	
3	Устье добывающей скважины N3	
3.1	Свободный номер	
3.2	Площадка под передвижные мостки	
3.3	Площадка под ремонтный агрегат	
3.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
3.5	Площадка обслуживания ФА	
	Сооружения 30 этапа строительства	
4	Устье добывающей скважины N4	
4.1	Свободный номер	
4.2	Площадка под передвижные мостки	
4.3	Площадка под ремонтный агрегат	
4.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
4.5	Площадка обслуживания ФА	
	Сооружения 31 этапа строительства	
5	Устье добывающей скважины N5	
5.1	Свободный номер	
5.2	Площадка под передвижные мостки	
5.3	Площадка под ремонтный агрегат	
5.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
5.5	Площадка обслуживания ФА	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

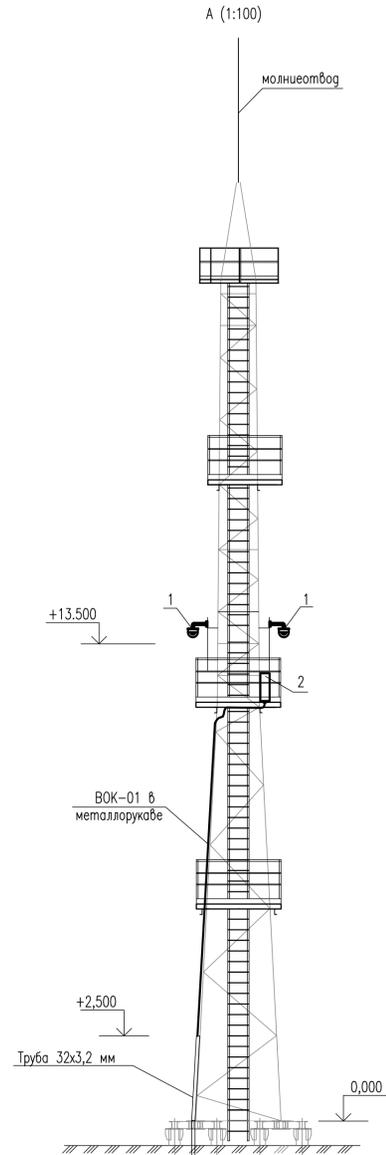
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Сооружения 32 этапа строительства	
6	Устье добывающей скважины N6	
6.1	Свободный номер	
6.2	Площадка под передвижные мостки	
6.3	Площадка под ремонтный агрегат	
6.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
6.5	Площадка обслуживания ФА	
	Сооружения 33 этапа строительства	
7	Устье добывающей скважины N7	
7.1	Свободный номер	
7.2	Площадка под передвижные мостки	
7.3	Площадка под ремонтный агрегат	
7.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
7.5	Площадка обслуживания ФА	
	Сооружения 34 этапа строительства	
8	Устье добывающей скважины N8	
8.1	Свободный номер	
8.2	Площадка под передвижные мостки	
8.3	Площадка под ремонтный агрегат	
8.4	Места для крепления якорей оттяжек	4 шт.
8.5	Площадка обслуживания ФА	
	Сооружения 35 этапа строительства	
10	Установка дозирования химреагента КВ-УДХ-001	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Поворотная IP-видеокамера технологического видеонаблюдения
	Прокладка кабелей по эстакаде
	Прокладка кабелей в трубе в грунте
	Подвес оптического кабеля по ВЛ-10 кВ

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		IP-видеокамера уличная	2		
2		Термошкаф	1		

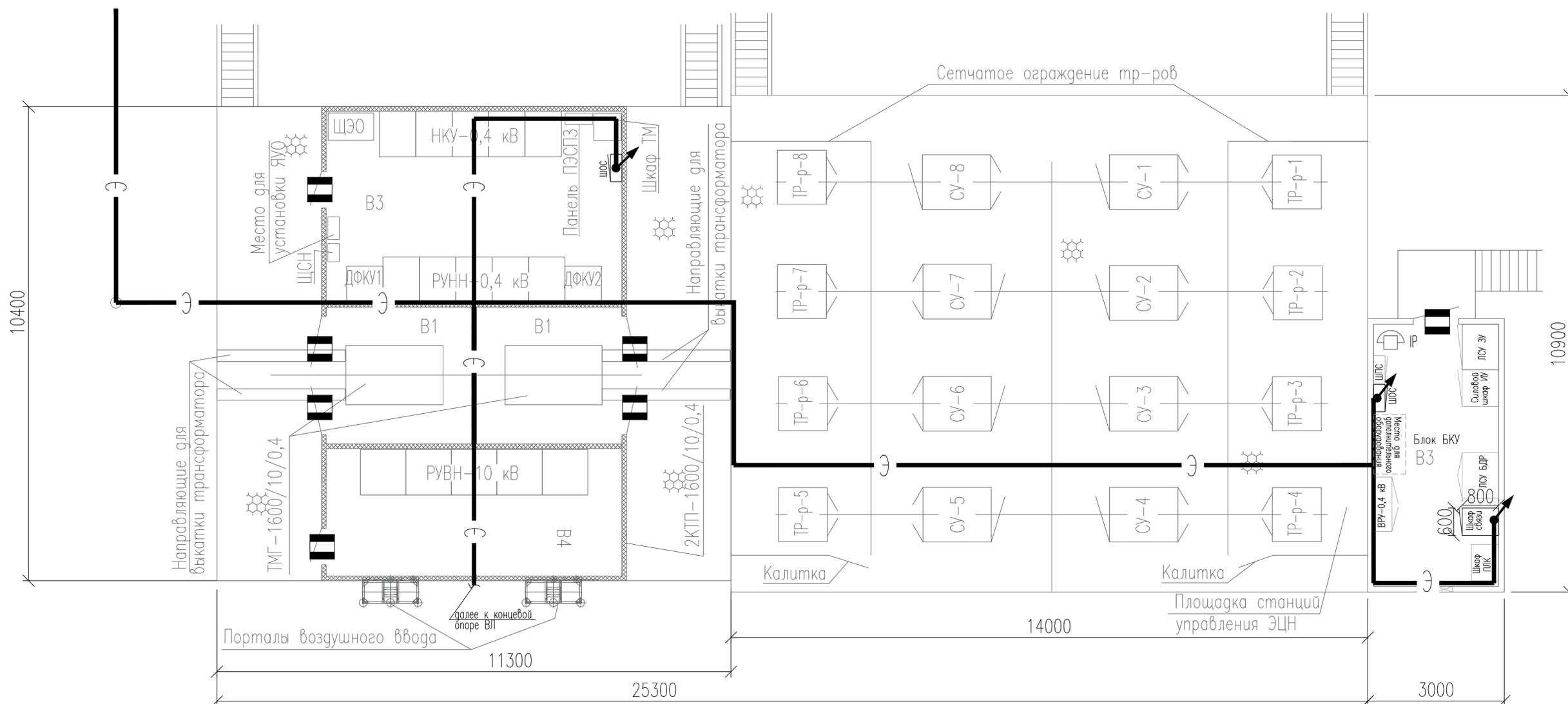


- Проектируемые уличные видеокамеры (поз. 1) установить на прожекторной мачте на отм. +13,500. Термошкаф (поз. 2) крепить штатными элементами крепления к конструкциям прожекторной мачты на отм. +12,000. Видеокамеры крепить штатными элементами крепления к трубостойкам, поставляемым комплектом с прожекторной мачтой.
- Установку видеокамер (поз. 1) выполнять по месту, с учетом обеспечения максимального обзора технологического оборудования куста скважин.
- Кабели при спуске в траншею защитить от механических повреждений водозащитными трубами на высоте до 2-х метров от уровня земли.
- При прокладке стальных труб выдержать нормативные радиусы изгиба не менее 7,5 диаметров и исключить деформацию трубы для беспрепятственного прохождения кабеля. В трубах предусмотреть прокладку. Выполнить уплотнение и герметизацию труб негорючей легкоудаляемой массой.
- Подъем оптического кабеля по прожекторной мачте выполнять в стальной трубе 32x3,2 мм и морозостойком металлорукаве АРКТИК РЗ-ЦП (М) нг. Металлорукав АРКТИК РЗ-ЦП (М) не крепить лентой монтажной с замком с шагом крепления 1 метр к металлоконструкциям.
- В месте пересечения кабеля связи с прочими коммуникациями кабель связи защищается трубой, выдерживающей нагрузку в свету по вертикали не менее 0,15 м между образующей защитной трубой для кабеля связи и пересекаемой коммуникацией.
- При пересечении кабельных эстакад с технологическими трубопроводами выдержать расстояния от кабелей до трубопроводов не менее 500 мм.
- Подъем и спуск кабелей на прожекторные мачты выполнять в морозостойком металлорукаве. Металлорукав крепить лентой монтажной с замком с шагом крепления 1 метр к металлоконструкциям.
- Ввод кабелей в модульные здания выполнять через комплекты устройств герметичного ввода кабелей, предусмотренные поставщиком зданий.
- Строительные конструкции и узлы кабельной эстакады предусмотрены в строительной части документации. Стойки и полки кабельной эстакады предусмотрены электротехнической частью документации.
- Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке:
 - не менее 15 наружных диаметров для оптических кабелей;
 - не менее 10 наружных диаметров для медных кабелей.

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-007					
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ткаченко			19.04.24
Проверил		Жилин			19.04.24
Гл.спец.		Командантов			19.04.24
Н.контр.		Полкашина			19.04.24
ГИП		Ерофеева			19.04.24

Куст скважин N9.	Стация	Лист	Листов
	П		1
План сетей связи			

Формат А1 Файл ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-007_0.dwg



Согласовано	Согласовано
Лист	Всего листов
№	№
Дата	№
Подп.	Подп.
Имя	Имя

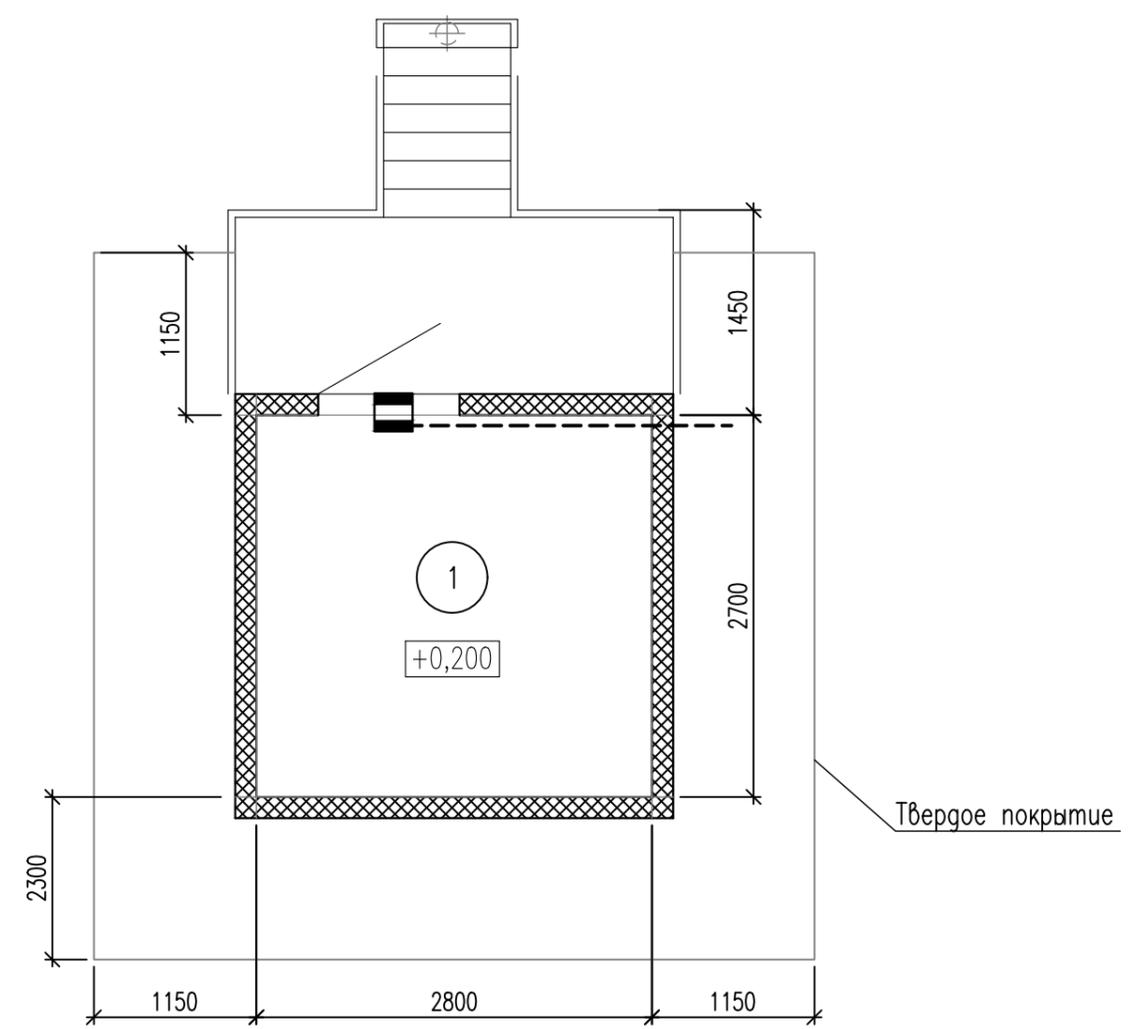
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
☎	IP-телефонный аппарат
■	Извещатель охранной магнитоконтактный
—	Прокладка кабелей по эстакаде

- Основными линиями показано оборудование, предусмотренное данным разделом, тонкими линиями—предусмотренные в других разделах проекта.
- Проектируемое оборудование связи разместить в телекоммуникационный шкаф 19" (шкаф связи). ППКОП (прибор приемно-контрольный охранно-пожарный) разместить в шкаф охранной сигнализации (ШОС).

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-008							
Обустройство Чаюдинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилкин				19.04.24		
Гл.спец.	Комендантов				19.04.24		
Н.контр.	Полыкашина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План расположения оборудования связи в КТП и БКУ					Страница	Лист	Листов
					П		1

МАСШТАБЫ
4
3
2
1
0
1:50
МЕТРЫ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещения
1	УДХ	7,56	А

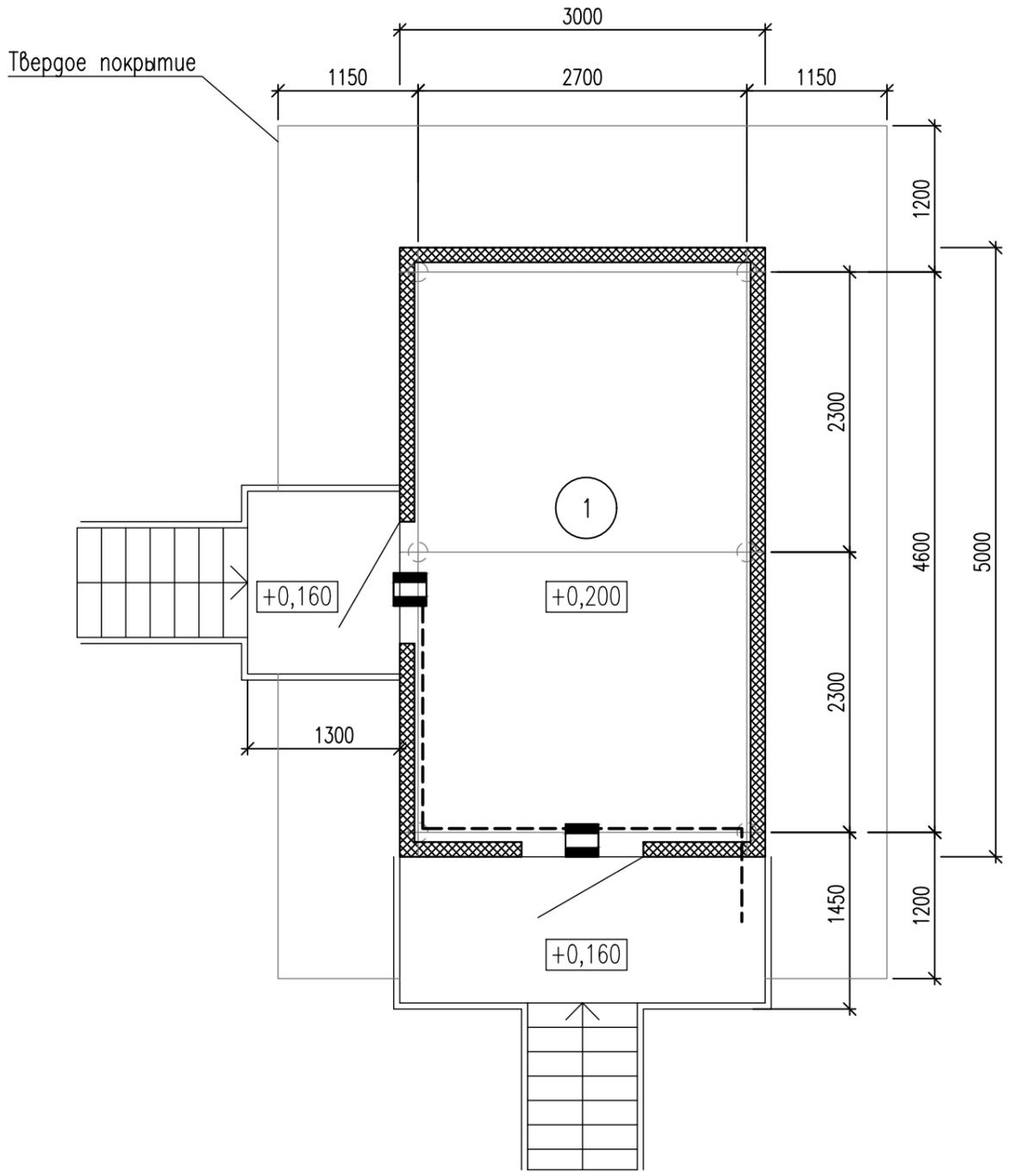
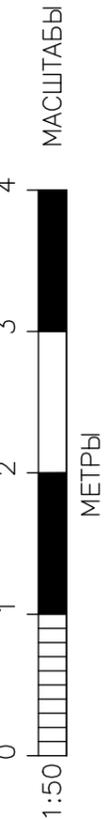
Согласовано	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Извещатель охранной магнитоконтактный
	Кабельная линия охранной сигнализации

- Для обеспечения огнестойкости кабельных проходов зазоры между кабелем и трубой, трубой и стеной заделываются легкоудаляемой массой из негорючего материала (применены огнезащитный герметик и огнестойкая пена).

						ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-009			
						Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	Блок дозирования реагента	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ткаченко			19.04.24		П		1
Проверил		Жилкин			19.04.24				
Гл.спец.		Комендантов			19.04.24				
Н.контр.		Поликашина			19.04.24	План сетей охранной сигнализации			
ГИП		Ерофеева			19.04.24				



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещения
1	Измерительная установка	12,69	A

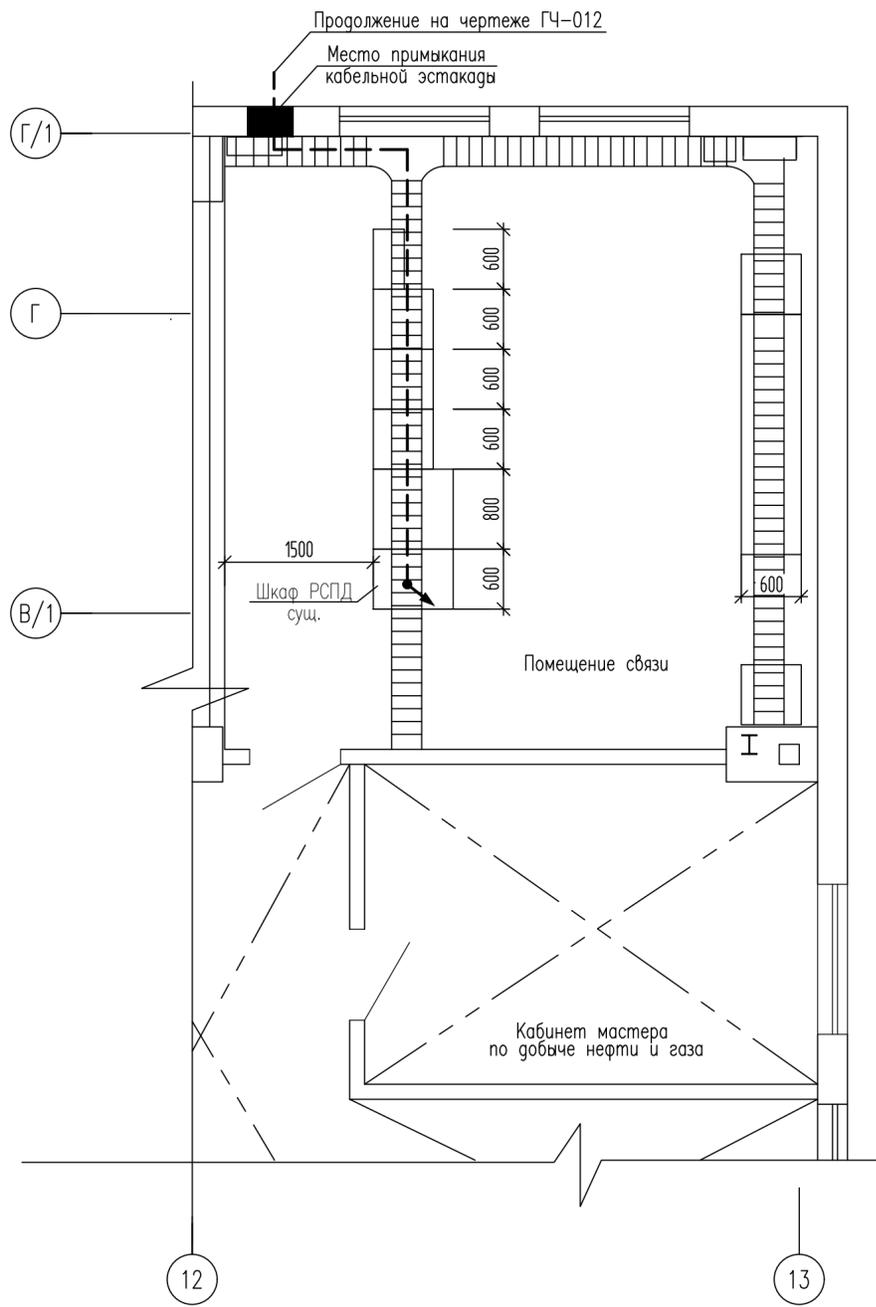
Согласовано	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Извещатель охранной магнитоконтактный
	Кабельная линия охранной сигнализации

1. Для обеспечения огнестойкости кабельных проходов зазоры между кабелем и трубой, трубой и стеной заделываются легкоудаляемой массой из негорючего материала (применены огнезащитный герметик и огнестойкая пена).

						ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-010			
						Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	Измерительная установка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ткаченко			19.04.24		П		1
Проверил		Жилкин			19.04.24				
Гл.спец.		Комендантов			19.04.24				
Н.контр.		Поликашина			19.04.24	План сетей охранной сигнализации			
ГИП		Ерофеева			19.04.24				



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

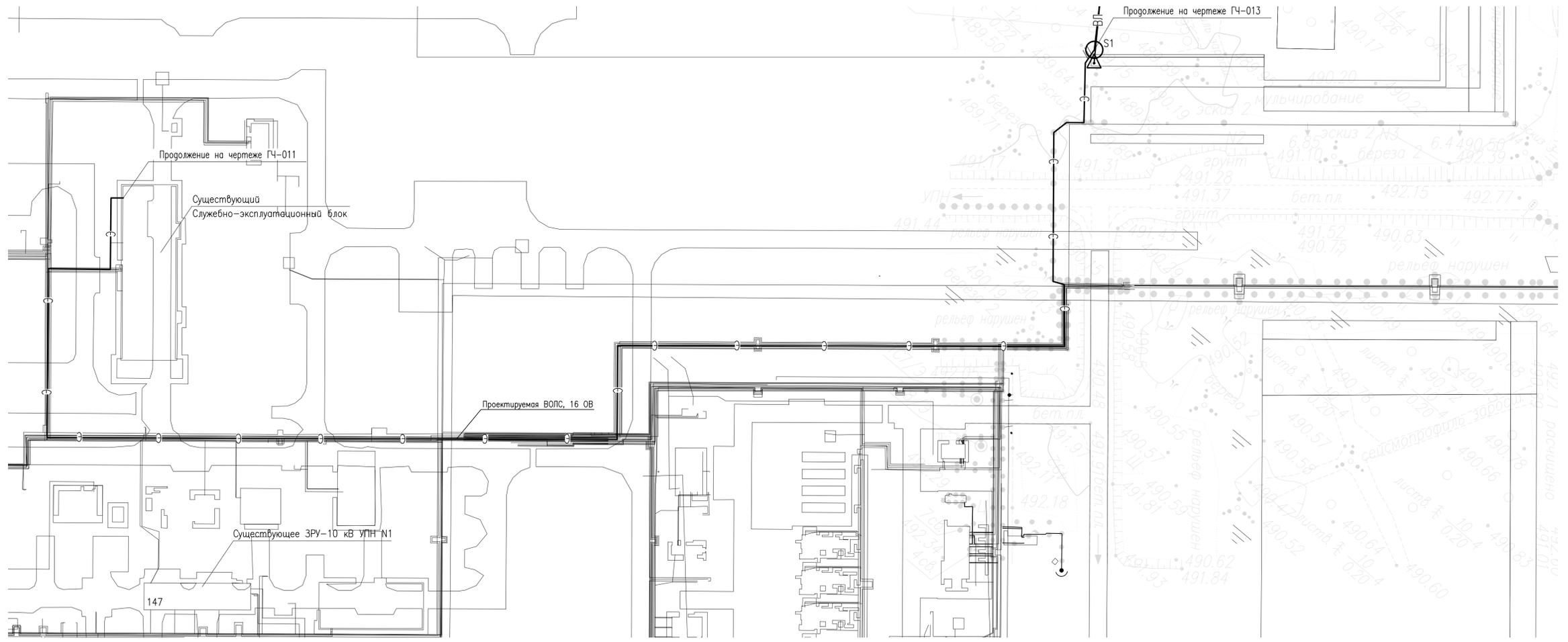
Обозначение	Наименование
---	Прокладка кабеля по существующим лоткам
↙	Спуск кабеля на более низкую отметку

- Основными линиями показаны оборудование и кабели, предусмотренные данным проектом, тонкими—существующие.
- Для ввода волоконно-оптического кабеля в здание СЭБ использовать существующий модульный кабельный ввод. Модуль для кабеля определить при монтаже совместно с эксплуатацией.
- Волоконно-оптический кабель (ВОК) от существующего модульного кабельного ввода до существующего шкафа связи проложить по существующим кабельным конструкциям.
- Обеспечить радиус изгиба ВОК не менее 15 диаметров кабеля.
- Оптический кросс разместить на свободном месте в шкафу. Перед выполнением монтажа согласовать место с эксплуатацией.

Инф. N подг.	Подп. и дата	Взам. инф. N	Согласовано

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-011				
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.
Разраб.	Ткаченко	19.04.24		
Проверил	Жилкин	19.04.24		
Гл. спец.	Комендантов	19.04.24		
Н.контр.	Поликашина	19.04.24		
ГИП	Ерофеева	19.04.24		
УПН Чаяндинского НГКМ. СЭБ. План ВОЛС			Стадия	Лист
			п	1





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
○ S1	Муфта оптическая проектируемая соединительная
— Э —	Прокладка кабелей по эстакаде
///	Прокладка кабелей в земляной траншее
— ВЛ —	Подвес оптического кабеля по ВЛ-10 кВ

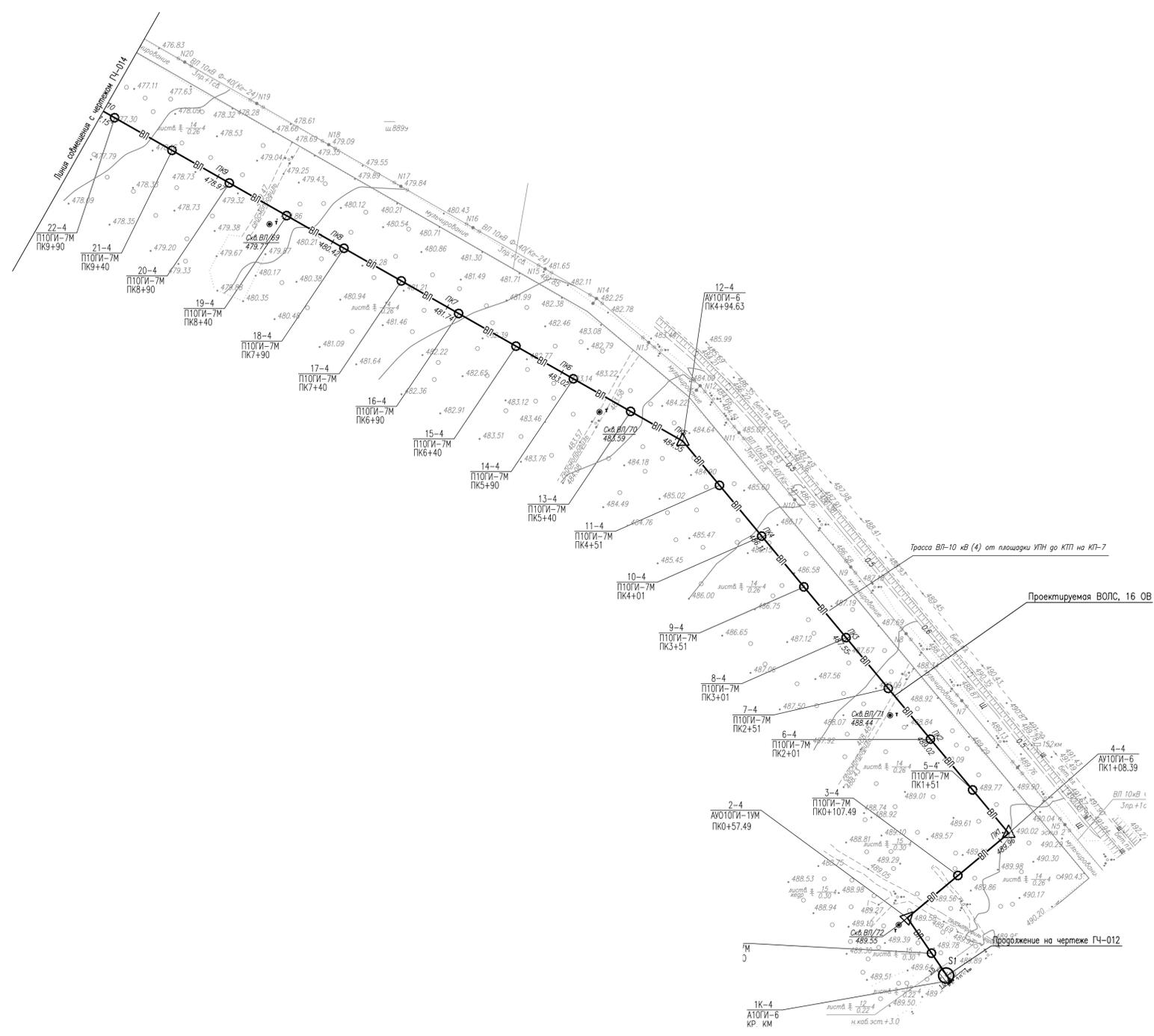
Схема расположения листов



1. Проектируемый волоконно-оптический кабель прокладывается по существующим и проектируемым кабельным эстакадам.
2. Проектируемый волоконно-оптический кабель по существующим кабельным конструкциям проложить совместно с существующими кабелями связи.
3. При прокладке волоконно-оптического кабеля выдержать минимальный радиус изгиба кабеля не менее 15 диаметров кабеля.
4. Для перехода проектируемого волоконно-оптического кабеля с эстакады на подкос опоры Н1К ВЛ-10 кВ выполнить спуск по стойке в стальной трубе в грунт. Кабель в грунте проложить на глубине не менее 1,0 м. Подзем по подкосу опоры ВЛ N1 проектируемого кабеля выполнить в стальной трубе до отметки не менее 2,5 м.

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-012					
Обустройство Чагинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Колуч.	Лист	Нрзк.	Погр.	Дата
Разраб.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл. спец.	Комендантов				19.04.24
Н. контр.	Полыкашина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
				Стация	Лист
				П	1
План ВОЛС по территории площадки УПН Чагинского НГКМ					
ГИПРОВСТОКНЕФТЬ					

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
МЕТРЫ
1:2000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○ S1	Муфта оптическая проектируемая соединительная

Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.
7. Шкаф ШРМ для размещения технологического запаса кабеля и соединительной муфты установить на подкосе опоры N1К-4 на высоте не менее 5,0 м от уровня земли. Для крепления оптического кабеля на спуске к шкафу ШРМ к элементам опоры использовать зажимы шлейфовые ЗКШ. Шаг крепления - 0,8-1 м.
8. Технологический запас составляет не менее 30 м для каждого сращиваемого кабеля.

Согласовано	19/04/24
Семенина	
Согласовано	ЭТО
Взм. инб. N	
Погр. и дата	
Имя, N подг.	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-013							
Обустройство Чадынского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата		
Разработ.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилин				19.04.24		
Гл. спец.	Командантов				19.04.24		
Н.контр.	Полыкина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК0+00 - ПК10+00)					Страница	Лист	Листов
					П		1
Формат А1 Файл ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-013_0.dwg							

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
МЕТРЫ
1:2000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
—ВЛ—	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○S1	Муфта оптическая проектируемая соединительная

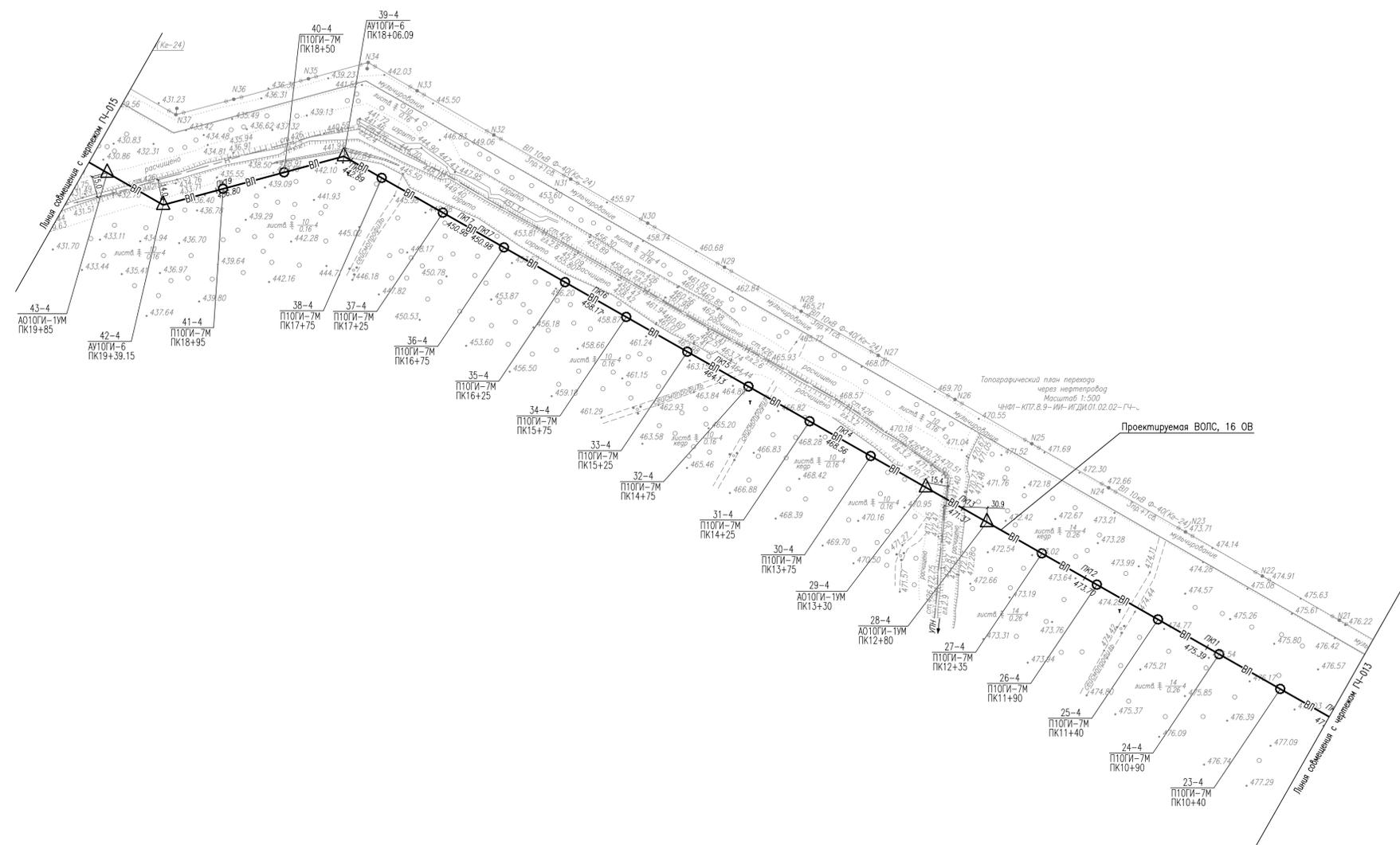


Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Составлено	
Составлено	
Инж. И. И. И.	
Пропр. и дата	
Имя, И. И. И.	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-014							
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Попр.	Дата		
Разработ.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилкин				19.04.24		
Гл. спец.	Командантов				19.04.24		
Н. контр.	Полыкина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК10+00 - ПК20+00)					Страница	Лист	Листов
					П		1
Формат А1 Файл ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-014_0.dwg							

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
МЕТРЫ
1:2000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

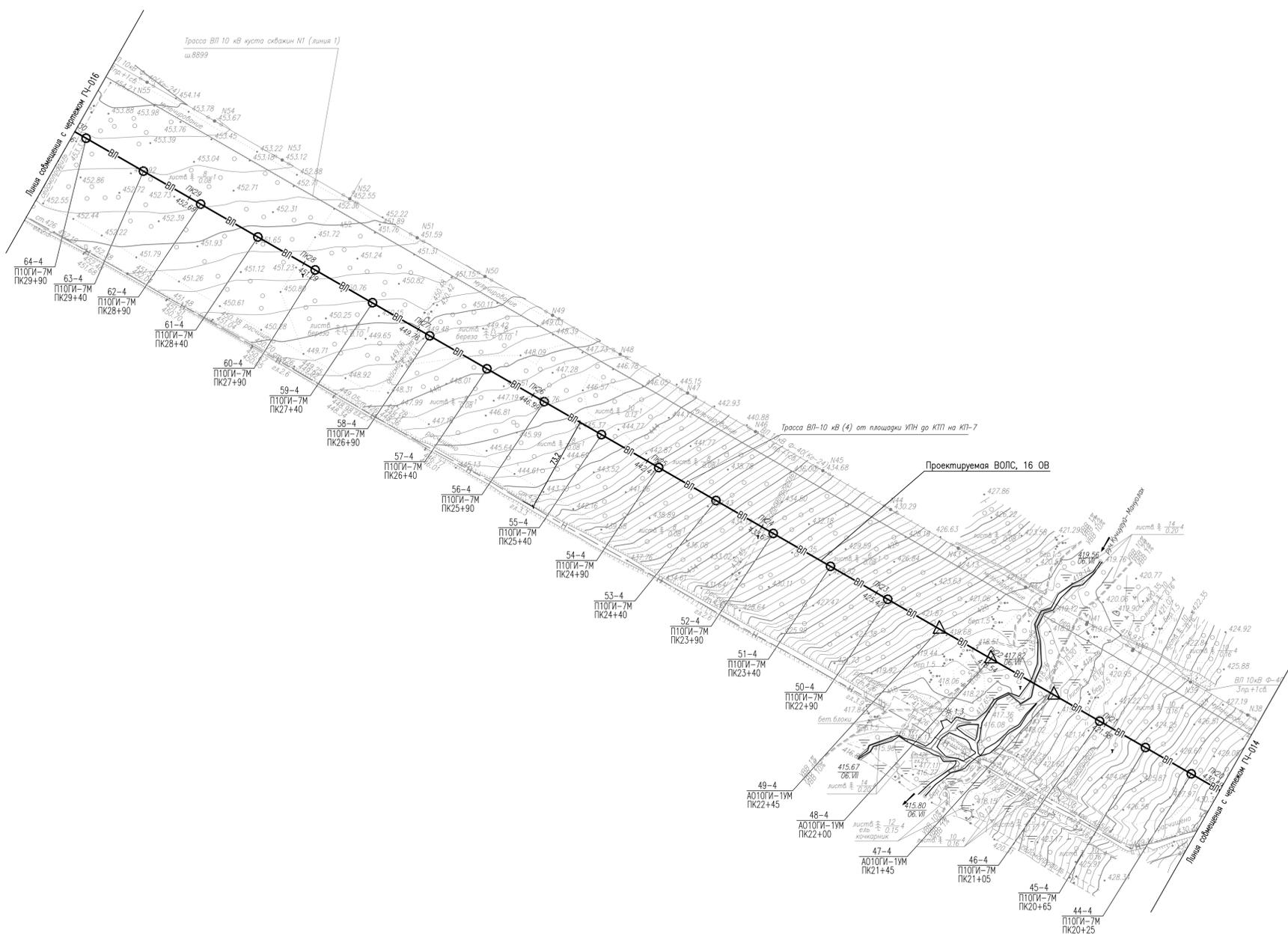


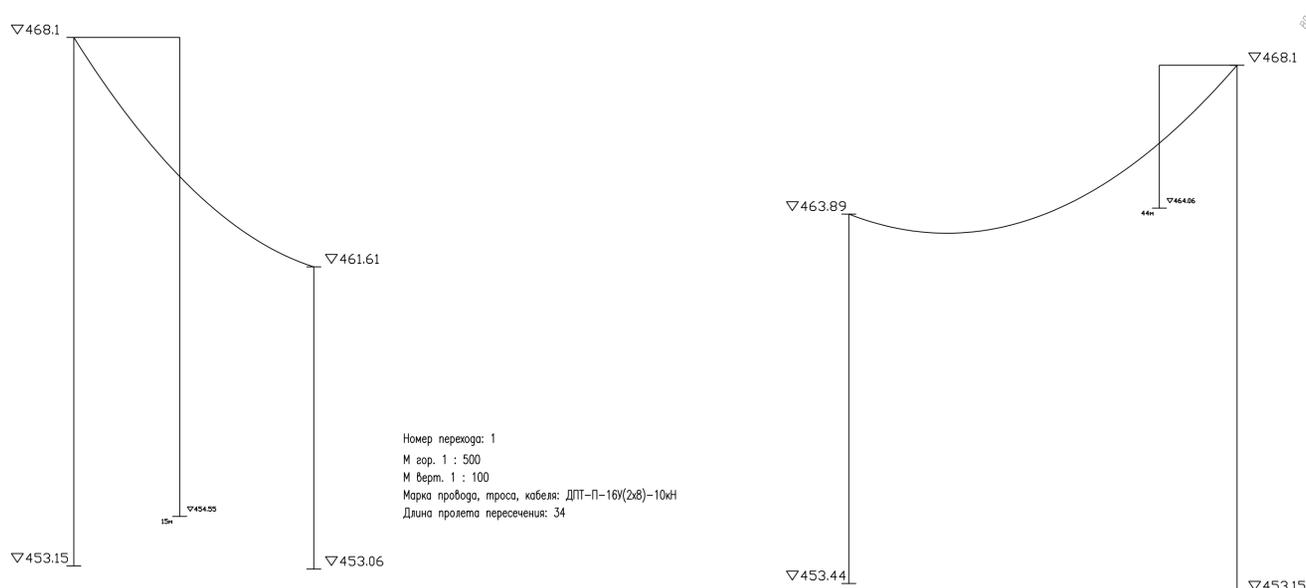
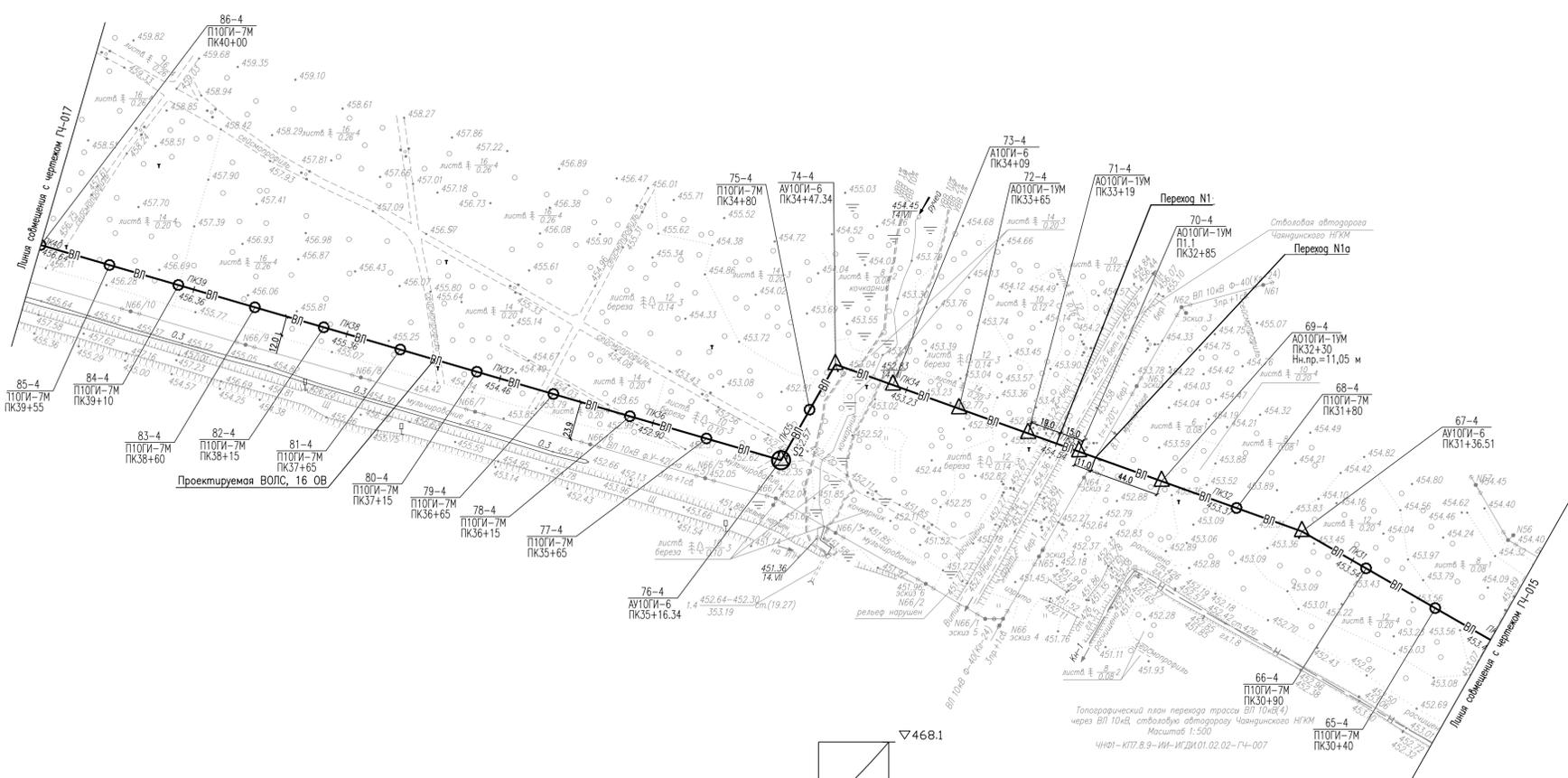
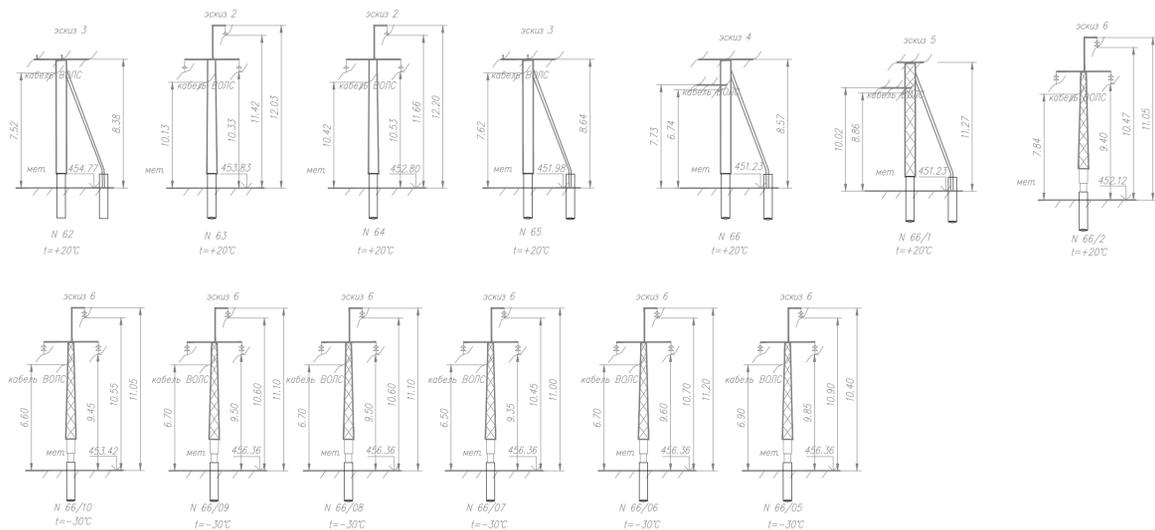
Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Согласовано	
Согласовано	
Мф. N подг.	
Подп. и дата	
Взам. инб. N	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-015					
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ткаченко			19.04.24
Проверил		Жилкин			19.04.24
Гл.спец.		Командантов			19.04.24
Н.контр.		Полякишина			19.04.24
ГИП		Ерофеева			19.04.24
					Лист 1 из 1
					Лан ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК20+00 - ПК30+00)
			Стация	Лист	Листов
			П		1



Номер перехода: 1
М гор. 1 : 500
М верт. 1 : 100
Марка провода, троса, кабеля: ДПТ-П-16(2x8)-10кВ
Длина пролета пересечения: 34

Номер перехода: 1а
М гор. 1 : 500
М верт. 1 : 100
Марка провода, троса, кабеля: ДПТ-П-16(2x8)-10кВ
Длина пролета пересечения: 55

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
—ВЛ—	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○S2	Муфта оптическая проектируемая соединительная

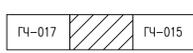
Переход N1

Пересекаемые сооружения (препятствия)	Расстояние от левой опоры, м	Отметка сооружения, м	Расчетная температура опоры, м	Стрела провеса, м	Габарит в нормальном режиме, м	
					Треб.	Расч.
Автомодорога	15,0	454,55	Max N1	3,94	7,0	9,61

Переход N1а

Пересекаемые сооружения (препятствия)	Расстояние от левой опоры, м	Отметка сооружения, м	Расчетная температура опоры, м	Стрела провеса, м	Габарит в нормальном режиме, м	
					Треб.	Расч.
ВЛ-10 кВ	44,0	464,06	Max N1	2,20	1,5	1,84

Схема расположения листов



- Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
- Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
- Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
- План выполнен на основе инженерных изысканий.
- Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного габарита с ВЛ-6 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опорах на 1 м ниже фазных проводов.
- В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без резульровки длины, в конце - со ступенчатой резульровкой.
- Шкаф ШРМ для размещения технологического запаса кабеля и соединительной муфты установить на опоре N76-4 на высоте не менее 5,0 м от уровня земли. Для крепления оптического кабеля на спуске к шкафу ШРМ к элементам опоры использовать зажимы шлейфовые ЭКШ. Шаг крепления - 0,8-1 м.
- Технологический запас составляет не менее 30 м для каждого сращиваемого кабеля.
- Расчет габаритов с пересекаемыми препятствиями для кабеля, подвешиваемого на опорах ВЛ-10 кВ, проведен с помощью программы LineCross версия 5.0.0.0 "Расчет пересечений ВЛ связи и электропередачи с инженерными сооружениями и естественными препятствиями", ООО "Айтея", г. Новосибирск.
- Max N1 - максимально тяжелые условия - воздействие гололеда и ветра с учетом вытяжки (в конечный период эксплуатации).
- Для соблюдения нормативного габаритного расстояния до существующей ВЛ-10 кВ на переходе N1а (опоры N69-4 и N70-4) выполнить подвес проектируемого волоконно-оптического кабеля на 0,6 м ниже фазных проводов.

ЧНФ1-КП7.8.9-ИЛ0.05.05-ГЧ-016				
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.
Разраб.	Ткаченко	19	19.04.24	
Проверил	Жилкин	20	19.04.24	
Гл.спец.	Командантов	21	19.04.24	
Н.контр.	Полякина	22	19.04.24	
ГИП	Ерофеева	23	19.04.24	
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК30+00 - ПК40+00)				
Статус			Лист	Листов
П				1
ГИПРОВСТОКНЕФТЬ				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
1:2000
МЕТРЫ

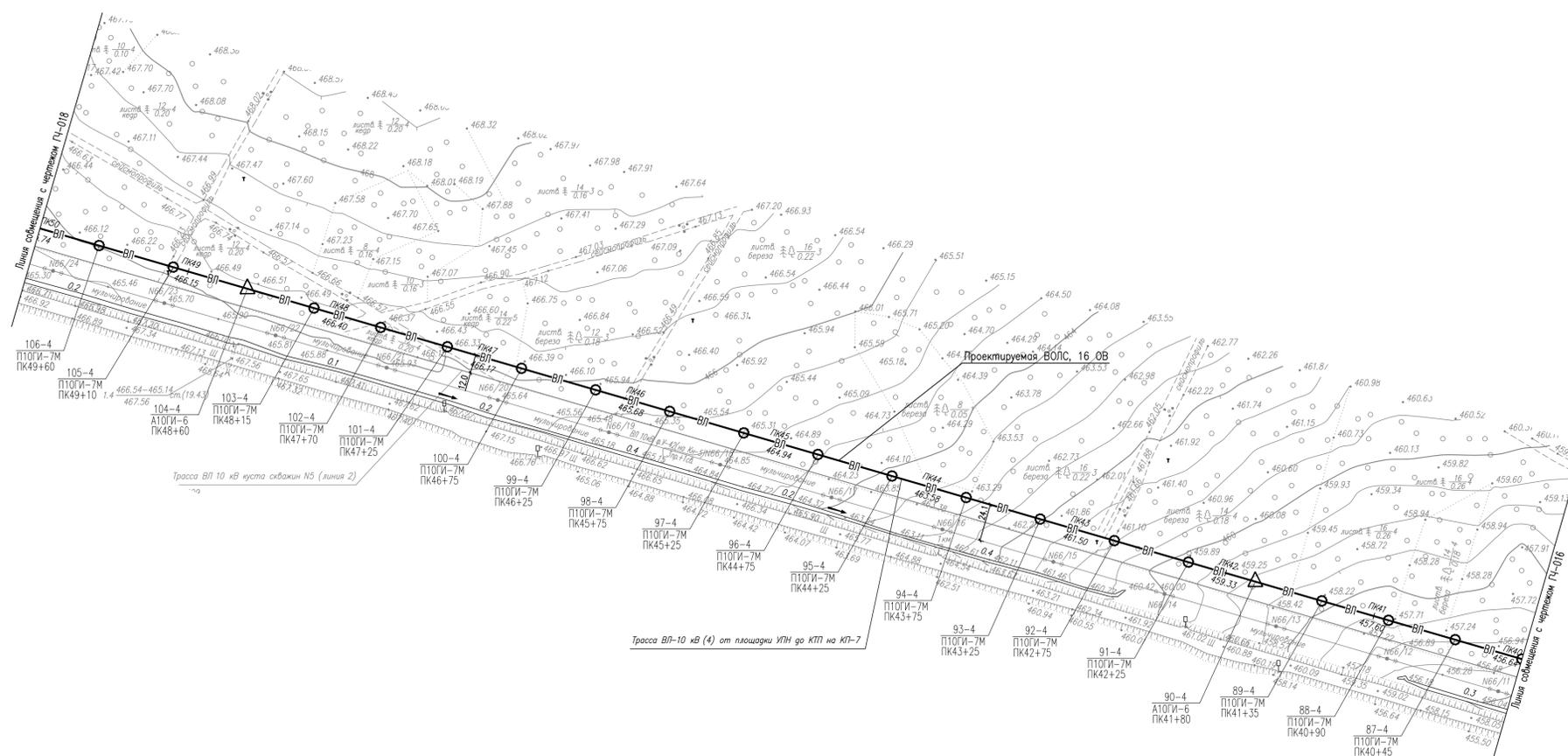


Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непрозрачной части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Согласовано	
Согласовано	
Изм. №	Изм. №
Попр. и дата	Попр. и дата
Имя, И. погр.	Имя, И. погр.

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-017					
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработ.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл. спец.	Командантов				19.04.24
Н.контр.	Полякина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК40+00 - ПК50+00)					Страница
					Лист
					Листов
					1

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
МЕТРЫ
1:2000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
—ВЛ—	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

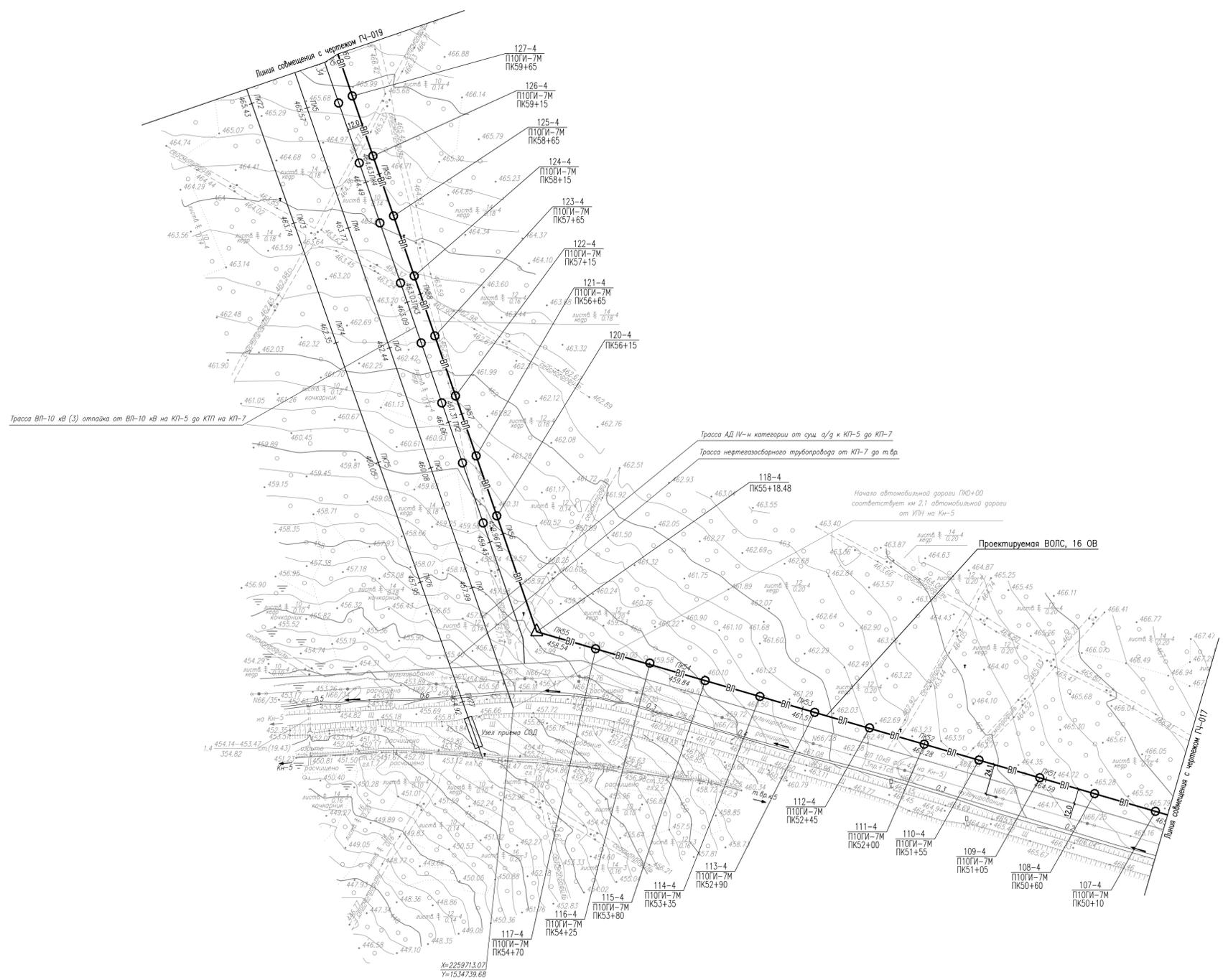


Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непрозрачной части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в объекте ЧНФ1-КП7.8.9-ВЛ2.ПК57-000-ВЛ02.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного габарита с ВЛ-6 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опорах на 1м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Составлено	
Составлено	
Мик. N подг.	
Полн. и дата	
Взам. инв. N	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-018					
Обустройство Чадынского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Погр.	Дата
Разработ.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилин				19.04.24
Гл.спец.	Командантов				19.04.24
Н.контр.	Полыкина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
Лан ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК50+00 - ПК60+00)					1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
—ВЛ—	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○S3	Муфта оптическая проектируемая соединительная

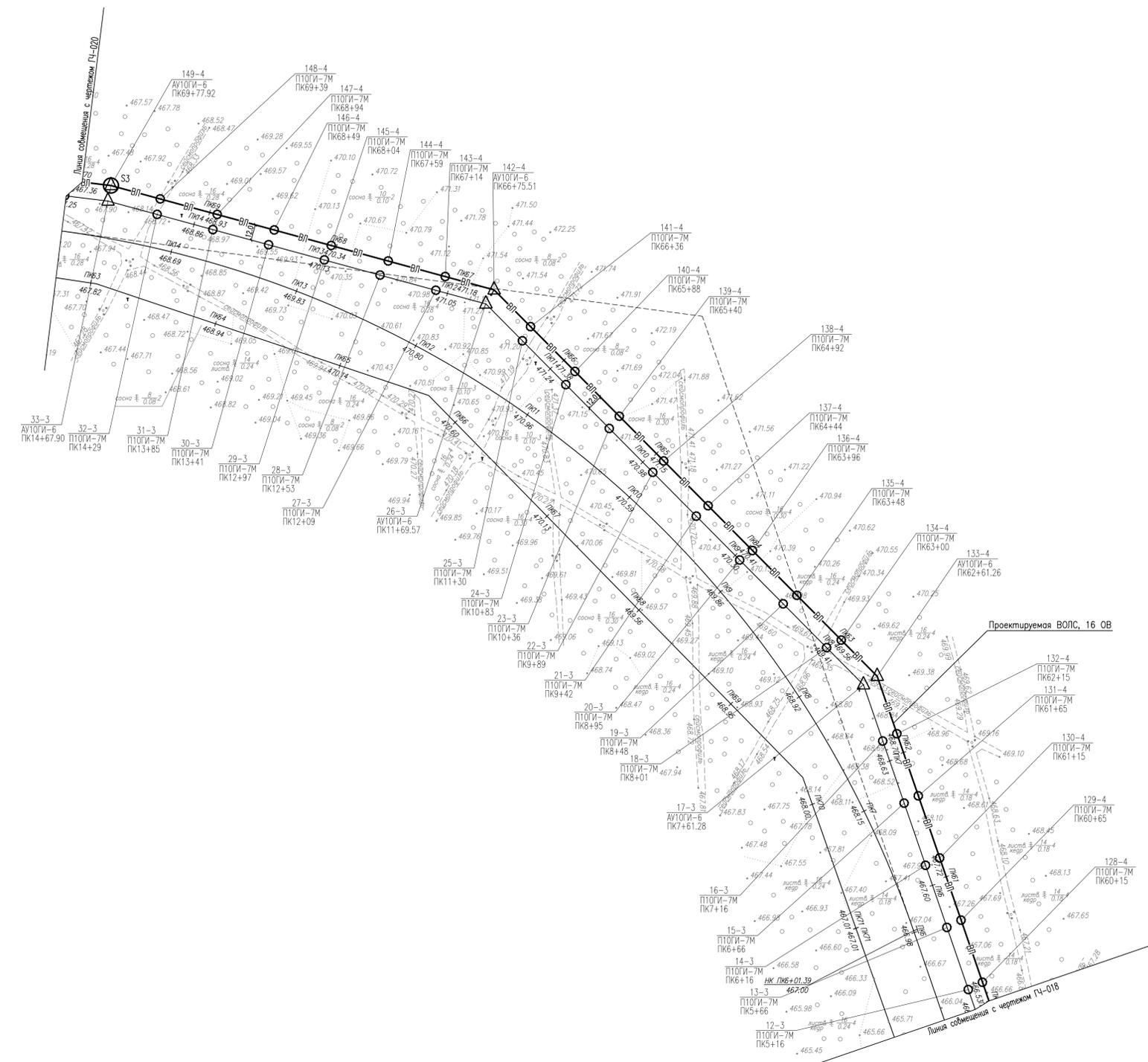


Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.
7. Шкаф ШРМ для размещения технологического запаса кабеля и соединительной муфты установить на опоре N149-4 на высоте не менее 5,0 м от уровня земли. Для крепления оптического кабеля на спуске к шкафу ШРМ к элементам опоры использовать зажимы шлейфовые ЗКСШ. Шаг крепления - 0,8-1 м.
8. Технологический запас составляет не менее 30 м для каждого сращиваемого кабеля.

Составлено	
Составлено	
Инж. И.И. Н.	
Пропр. и дата	
Инж. И.И. Н.	

		ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-019	
		Обустройство Чаюдинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработ.	Ткаченко	19.04.24	19.04.24
Проверил	Жилкин	19.04.24	19.04.24
Гл. спец.	Командантов	19.04.24	19.04.24
Н.контр.	Полякина	19.04.24	19.04.24
ГИП	Ерофеева	19.04.24	19.04.24
		Пан ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК60+00 - ПК70+00)	Страница 1
		ГИПРОВСТОКНЕФТЬ	Лист 1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
1:2000
МЕТРЫ

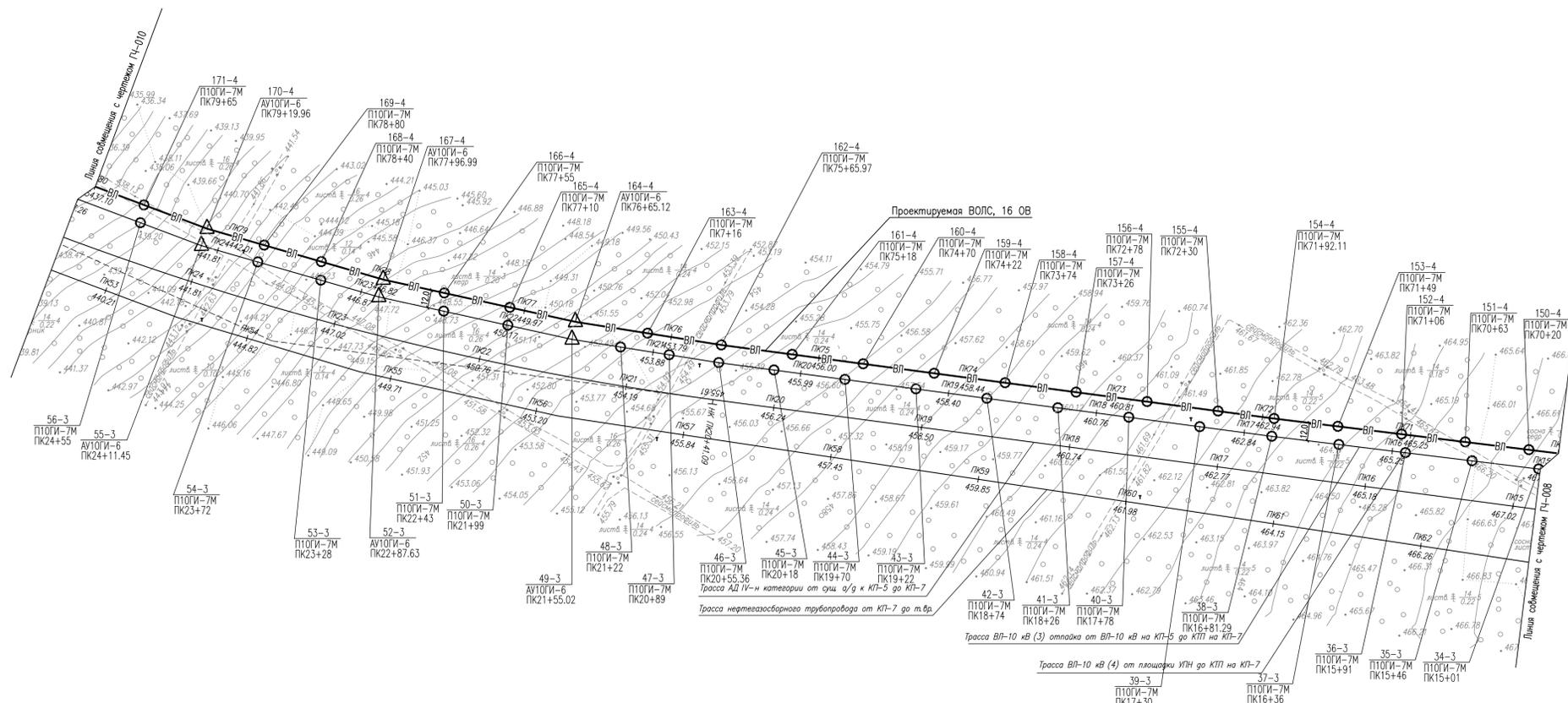


Схема расположения листов



- Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
- Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
- Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
- План выполнен на основе инженерных изысканий.
- Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
- В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработ.	Ткаченко	1	19.04.24		
Проверил	Жилин	2	19.04.24		
Гл.спец.	Командантов	3	19.04.24		
Н.контр.	Полякшина	4	19.04.24		
ГИП	Ерофеева	5	19.04.24		

ЧНФ-1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-020					
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработ.	Ткаченко	1	19.04.24		
Проверил	Жилин	2	19.04.24		
Гл.спец.	Командантов	3	19.04.24		
Н.контр.	Полякшина	4	19.04.24		
ГИП	Ерофеева	5	19.04.24		

Стация	Лист	Листов
П		1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
1:2000
МЕТРЫ

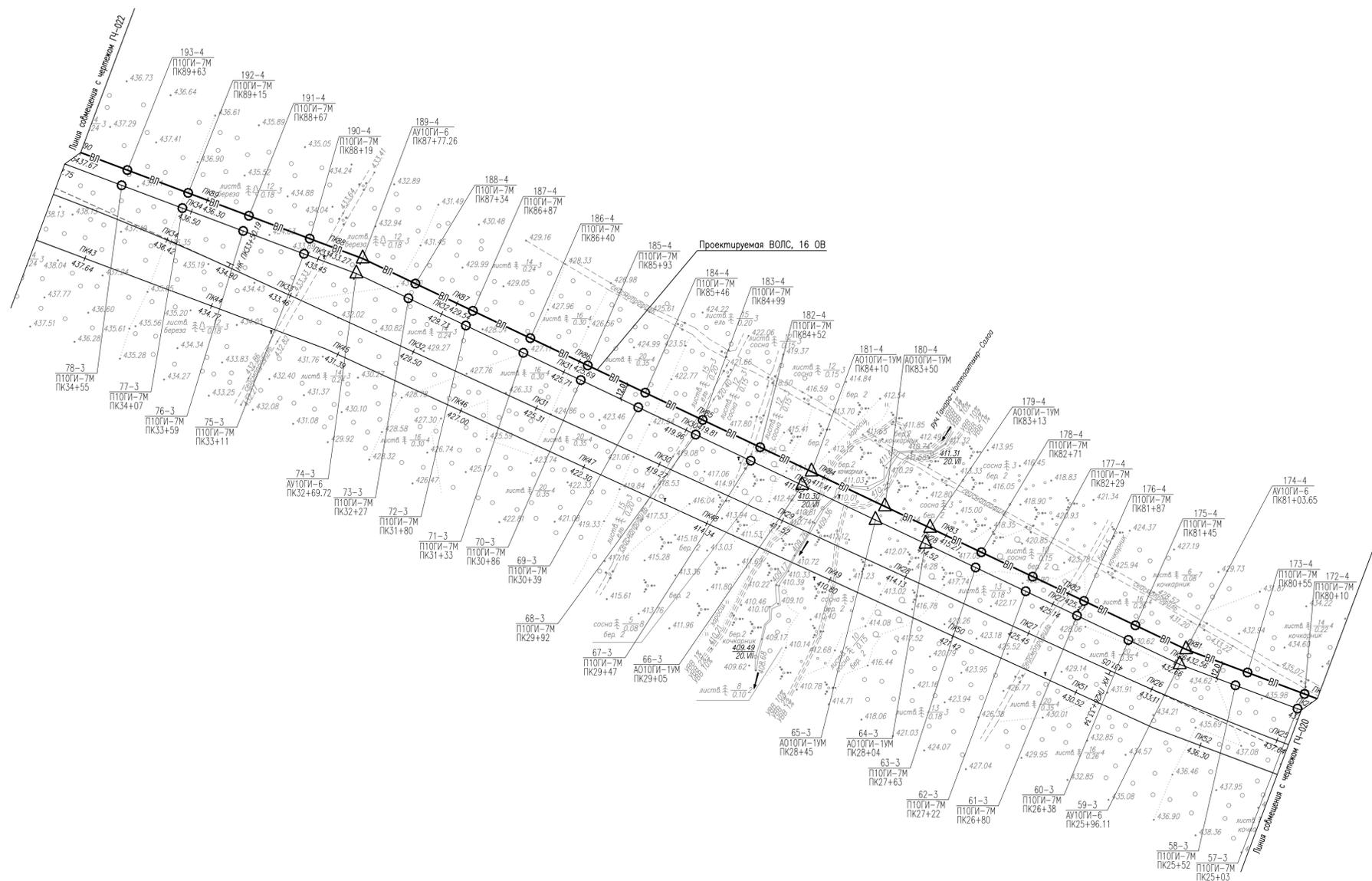


Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроездной части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Создано	
Согласовано	
Проверено	
Экз. №	
Дата	
М.п. №	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-021					
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Квал.	Лист	№рек.	Погр.	Дата
Разраб.	Ткаченко	8			19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл.спец.	Командантов				19.04.24
Н.контр.	Полякина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК80+00 - ПК90+00)					Статус
					Лист
					Листов
					1
Формат А1 Файл ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-021_0.dwg					



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
1:2000
МЕТРЫ

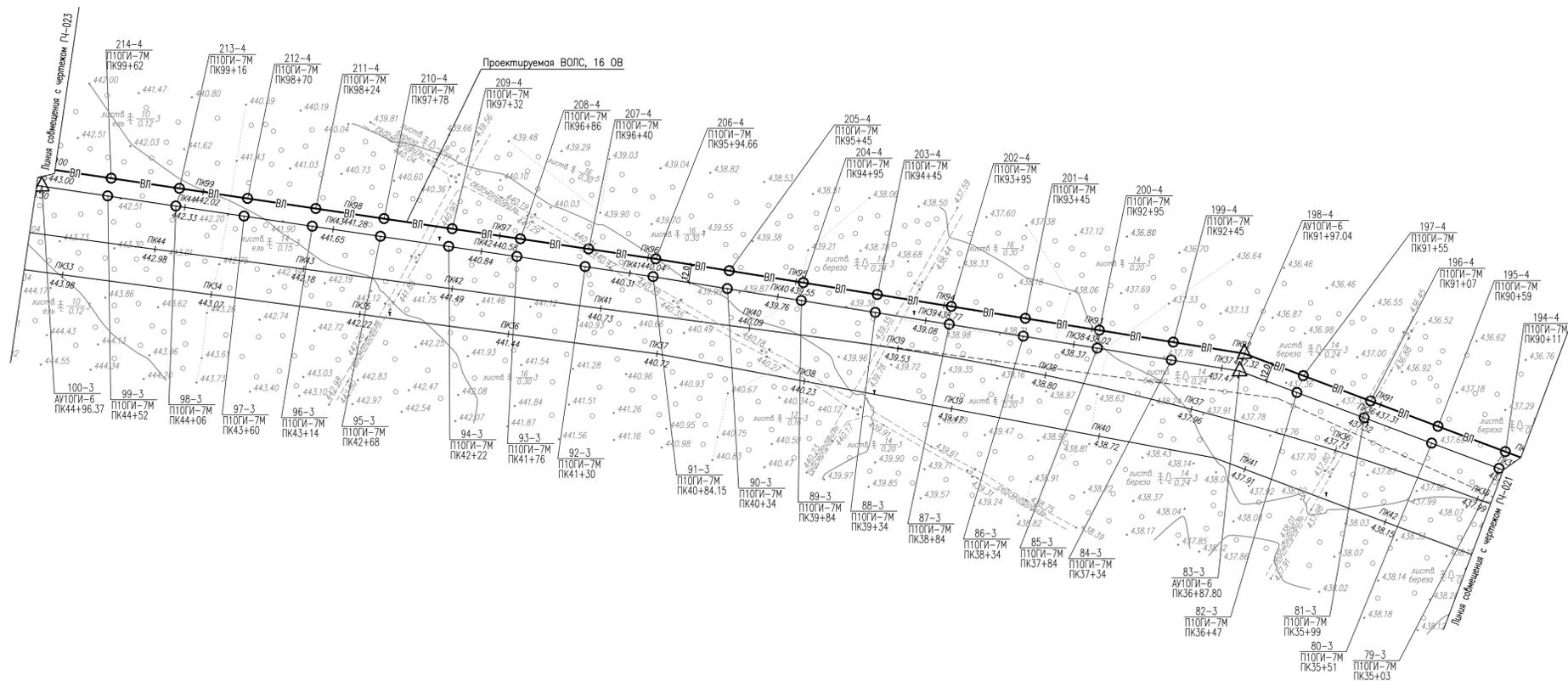


Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непрозрачной части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Создано	
Согласовано	
Проверено	
Исполнено	
М.п. и дата	
М.п. и дата	
М.п. и дата	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-022											
Обустройство Чадинского НГМ. Кусты скважин N7, 8, 9											
Изм.	Кол.ч.	Лист	№рек.	Погр.	Дата						
Разработ.	Ткаченко				19.04.24						
Проверил	Жилин				19.04.24						
Гл.инж.	Командантов				19.04.24						
Н.контр.	Полякина				19.04.24						
ГИП	Ерофеева				19.04.24						
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК90+00 - ПК100+00)					<table border="1"> <tr> <td>Статус</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Статус	Лист	Листов	П		1
Статус	Лист	Листов									
П		1									
Формат А1 Файл ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-022_0.dwg											



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○ S4	Муфта оптическая проектируемая соединительная

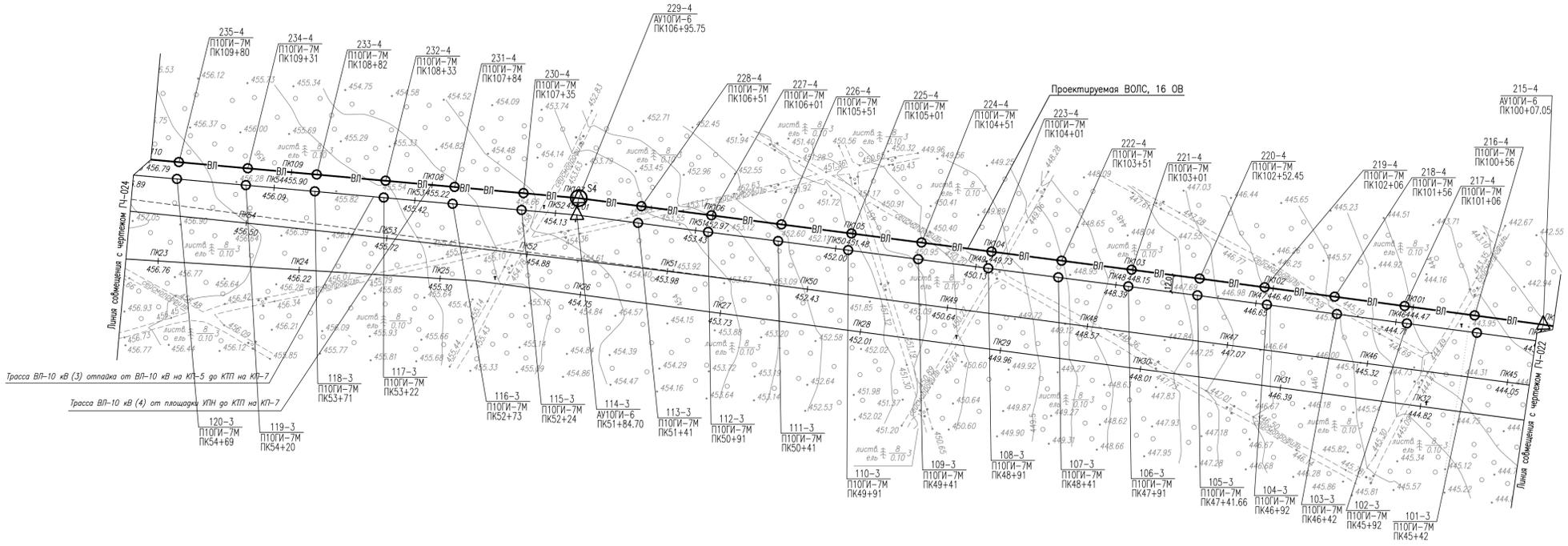


Схема расположения листов

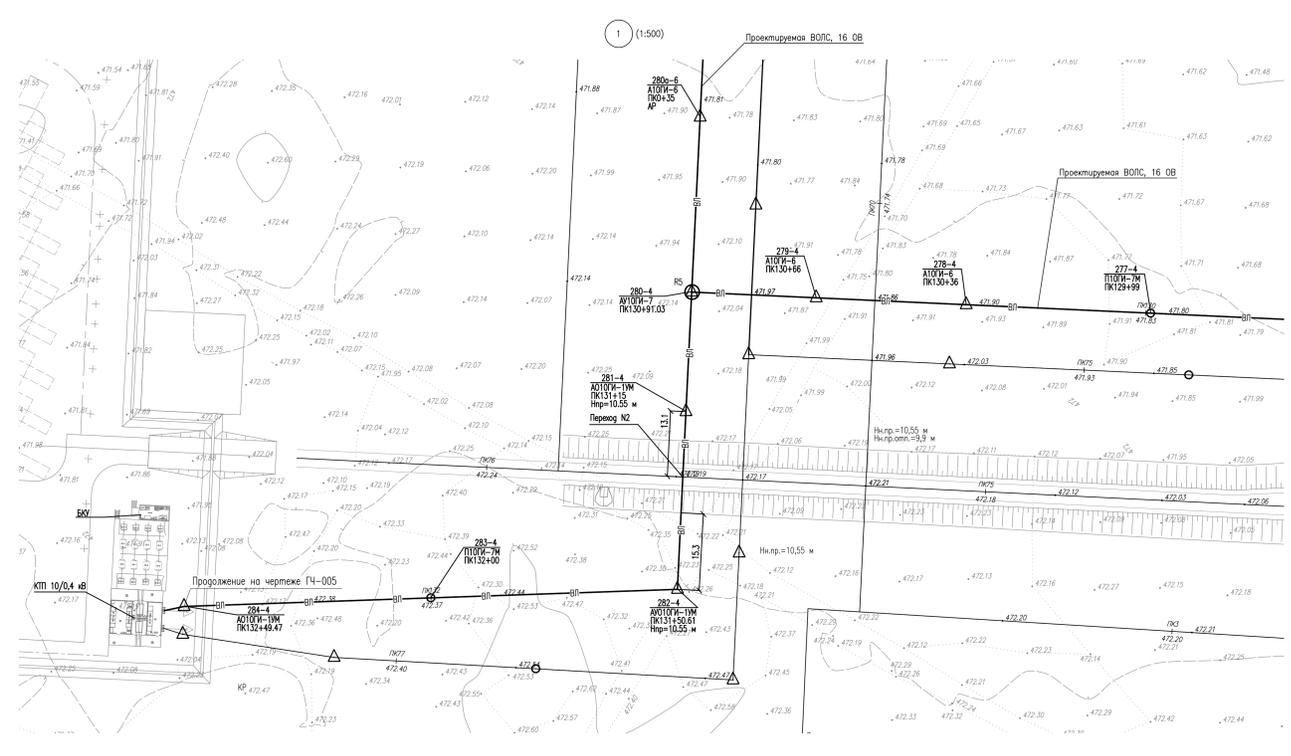
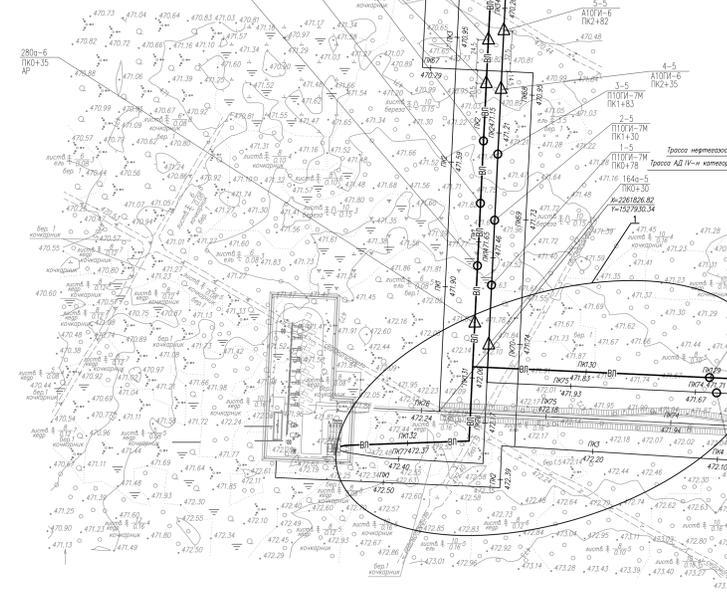
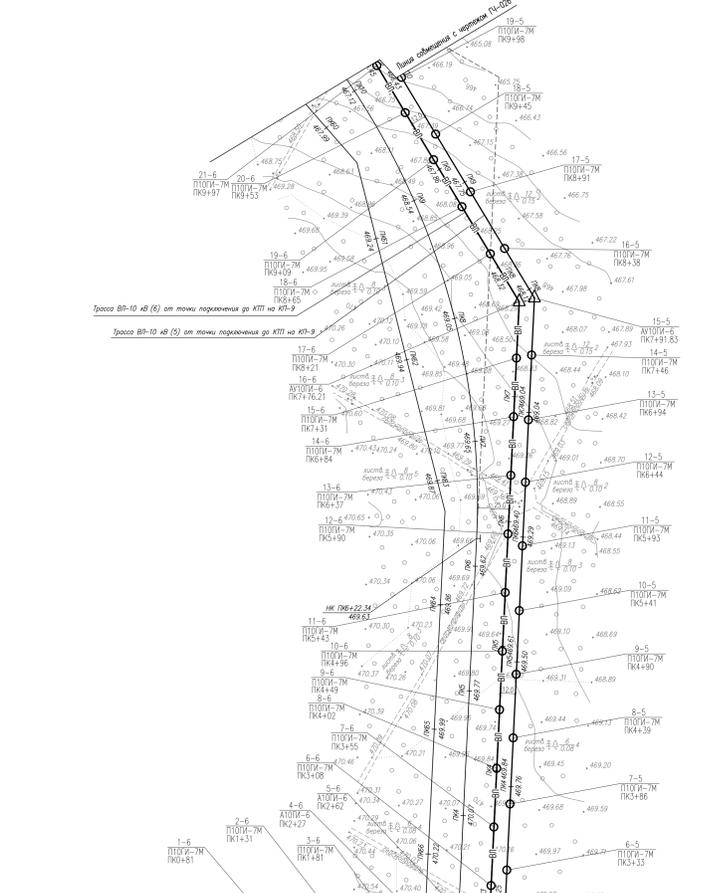


1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.
7. Шкаф ШРМ для размещения технологического запаса кабеля и соединительной муфты установить на опоре N229-4 на высоте не менее 5,0 м от уровня земли. Для крепления оптического кабеля на спуске к шкафу ШРМ к элементам опоры использовать зажимы шлейфовые ЗКШ. Шаг крепления - 0,8-1 м.
8. Технологический запас составляет не менее 30 м для каждого сращиваемого кабеля.

Согласовано	
Составлено	
Изм. N подл.	
Попр. и дата	
Взам. инв. N	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-023							
Обустройство Чадынского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата		
Разработ.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилин				19.04.24		
Гл.спец.	Командантов				19.04.24		
Н.контр.	Полякина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-4 на куст скважин N7 (ПК100+00 - ПК110+00)					Страница	Лист	Листов
					П		1
Формат А1 Файл ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-023_0.dwg							





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

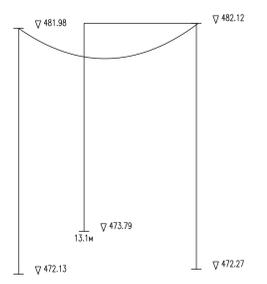
Обозначение	Наименование
—	Линия самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○	Муфта оптическая проектируемая разветвительная



- Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле прогиба должен быть (в нормальном режиме) на ВОПС, согласно ОО 153-34.48.519-2002 "Требования проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВОП напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности – не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и по безопасности нетрассаживаемой части улиц – не менее 4,0 м.
- Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
- Прокладка ВОПС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в плане 4.5.1.
- План выполнен на основе инженерных изысканий.
- Узлы крепления на опоры ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного зазора с ВЛ-10 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опоры на 1 м ниже фазных проводов.
- В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без резубрижки длины, в конце – со ступенчатой резубрижкой.
- Шаг ШРМ для размещения теплового запаса кабеля установить на опоре N280-4 на высоте не менее 5,0 м от уровня земли. Для крепления оптического кабеля на слухе к шакару ШРМ к элементу опоры использовать зажимы шлейфовые ЗШШ. Шаг крепления – 0,8-1 м.
- Теплозащитный запас составляет не менее 30 м для ажурного сращиваемого кабеля.
- Расчет забортов с перекосными прелестьками для кабеля, подвешиваемого на опоры ВЛ-10 кВ, проведен с помощью программы LineCross версия 5.0.0.0 "Расчет пересечения ВЛ связи и электропередачи с инженерными сооружениями и естественными препятствиями", ООО "Алтея", г. Новосибирск.
- Max N1 – максимально тяжелые условия – воздействие гололеда и ветра с учетом выгрузки (в канонич. период эксплуатации).
- Для соблюдения нормативного зазорного расстояния до плоскости электропередачи на перекрестке N2 (опоры N281-4 и N282-4) выполнить подвес проектируемого волоконно-оптического кабеля на 0,7 м ниже фазных проводов.

Перекресток N2

Пересекание сооружения (препятствия)	Расстояние от левой опоры, м	Отметка сооружения, м	Расчетная высота пролета, м	Стрела пролета, м	Габарит в нормальном режиме, м
				Треб.	Расч.
Автострада	13,1	454,55	Max N1	1,22	7,0 / 7,05



Номер периода: 2
М. эр. 1: 500
М. верт. 1: 100
Марка провода, трос, кабель: ДПТ-П-10(26)-10кВ
Длина пролета пересечения: 35,6

ЧНФ1-КТ7.8.9-П-ИЮ.05.05-Г4-025			
Обустройство Чандинского НЭЖМ. Куста обьекта N7, 8, 9			
Имя	Кол. лист	К. узн.	Пер.
Рисов.	Теленко	19.04	19.04
Провер.	Жулка	19.04	19.04
Гос. спец.	Комаров	19.04	19.04
Имя	Получивший	Дата	Имя
Г/П	Евдокимов	19.04	Г/П

План ВОПС по ВЛ-10 кВ в-4 на куст обьекта N7 (ЧНФ1-КТ7.8.9-П-ИЮ.05.05-Г4-025); по ВЛ-10 кВ в-4 на куст обьекта N8 (ЧНФ1-КТ7.8.9-П-ИЮ.05.05-Г4-026); по ВЛ-10 кВ в-4 на куст обьекта N9 (ЧНФ1-КТ7.8.9-П-ИЮ.05.05-Г4-027).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
—ВП—	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

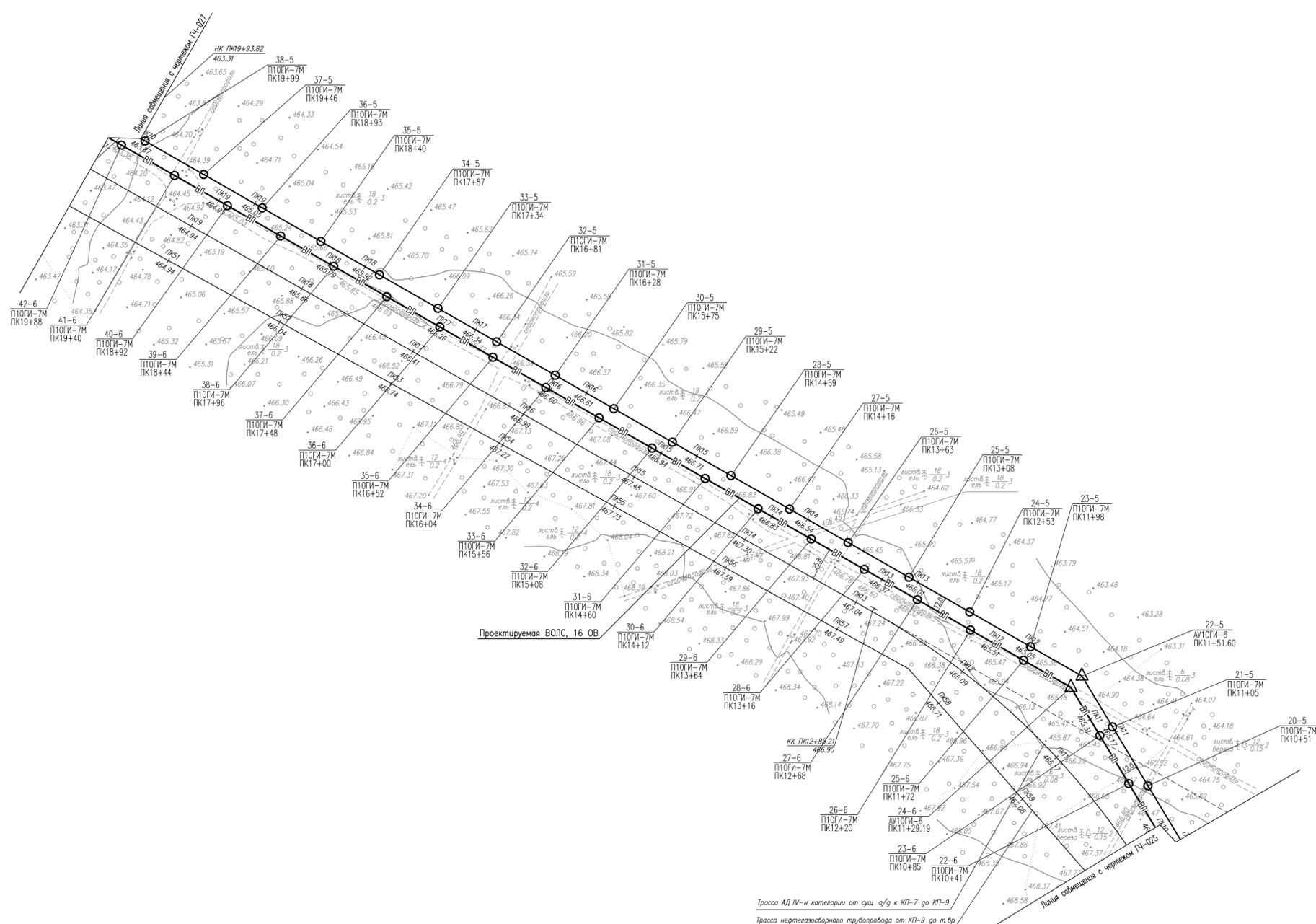
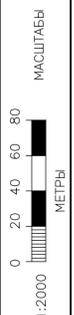


Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле пробеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности – не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непрорезанной части улиц – не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце – со ступенчатой регулировкой.

Трасса АД IV-н категории от с/ж а/з к КП-7 до КП-9
Трасса нефтегазового трубопровода от КП-9 до т.в.

Имя, И. Ф. И. О.	Составлено
Подп. и дата	
Взам. инж. И.	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-026					
Обустройство Чадынского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилин				19.04.24
Гл. спец.	Командантов				19.04.24
Н. контр.	Полякина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК10+00 - ПК20+00)					1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

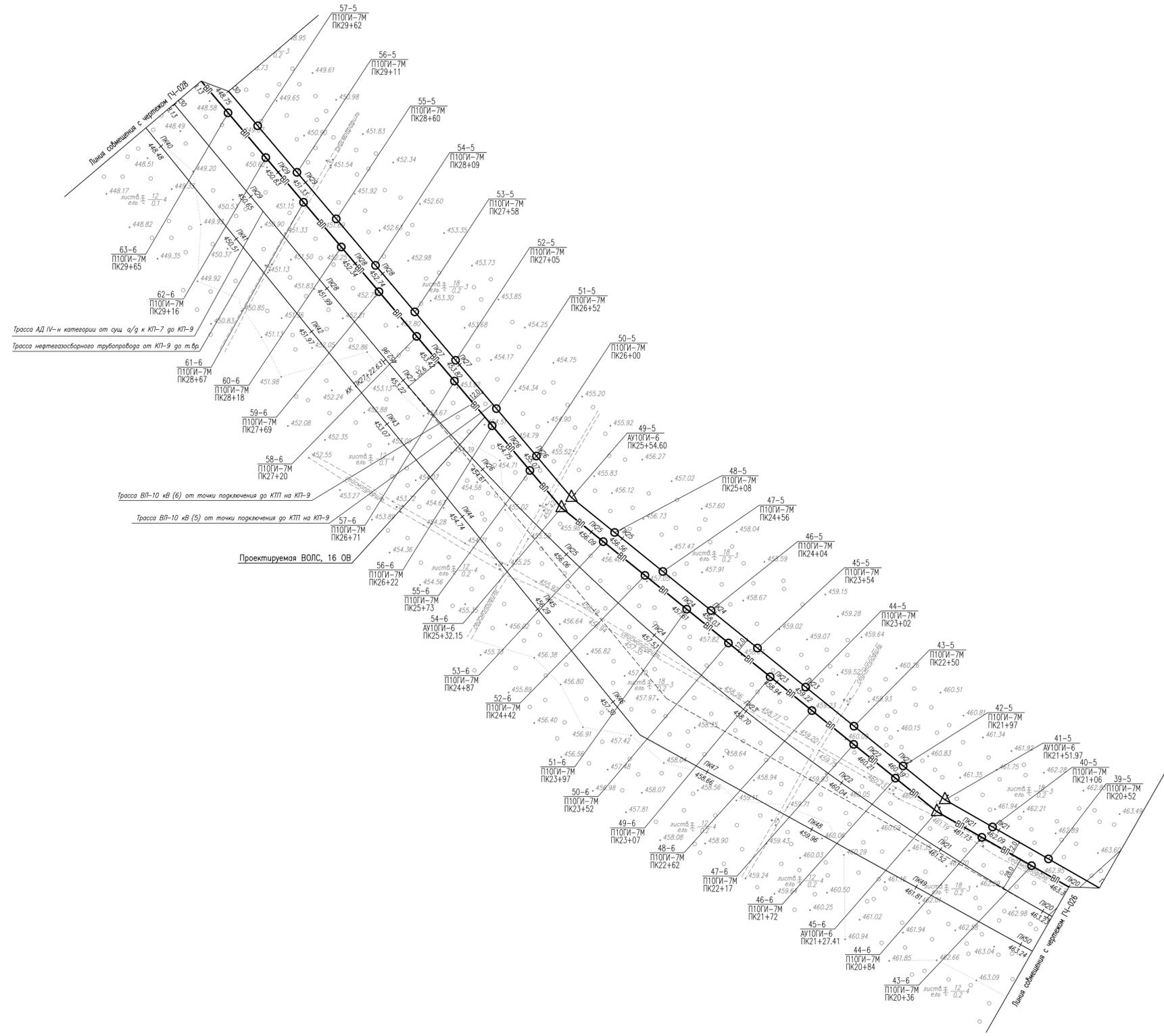
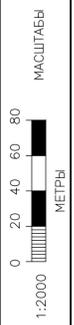


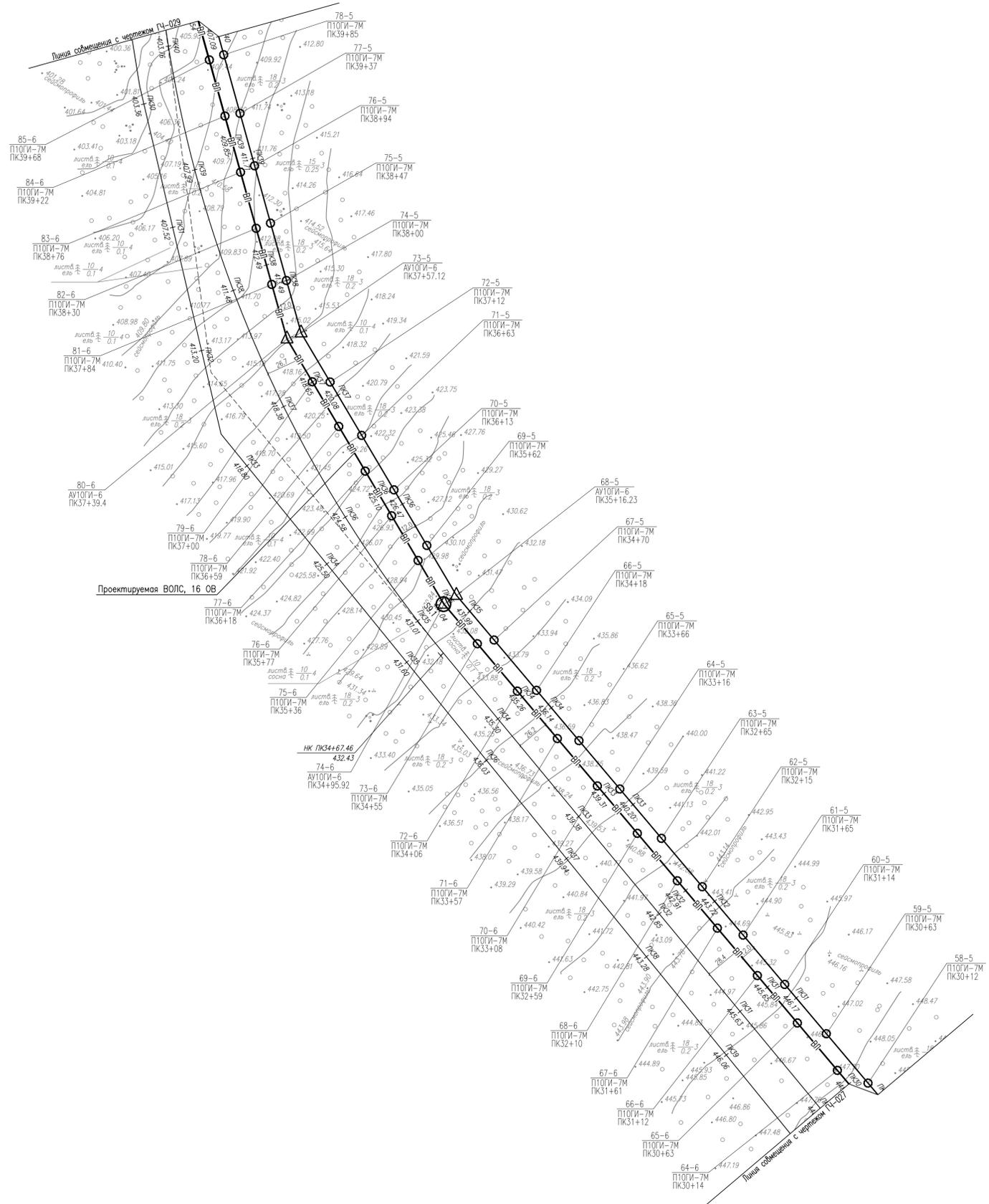
Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле пробеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непрозрачной части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Имя, И. Ф. И. О.	Составлено
Подп. и дата	
Взам. инж. И.	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-027							
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработ.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилин				19.04.24		
Гл. спец.	Командантов				19.04.24		
Н. контр.	Полякина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК20+00 - ПК30+00)					Страница	Лист	Листов
					П		1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○ S9.1	Муфта оптическая проектируемая соединительная

Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного габарита с ВЛ-10 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опорах на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.
7. Шкаф ШРМ для размещения технологического запаса кабеля установить на опоре N74-6 на высоте не менее 5,0 м от уровня земли. Для крепления оптического кабеля на спуске к шкафу ШРМ к элементам опоры использовать зажимы шлейфовые ЗКШ. Шаг крепления - 0,8-1 м.
8. Технологический запас составляет не менее 30 м для каждого сращиваемого кабеля.

Составлено	
Взам. инж. Н	
Попр. и дата	
Инж. Н. погр.	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-028							
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Попр.	Дата		
Разработ.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилин				19.04.24		
Гл.спец.	Командантов				19.04.24		
Н.контр.	Полякина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК30+00 - ПК40+00)					Стация	Лист	Листов
					П		1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

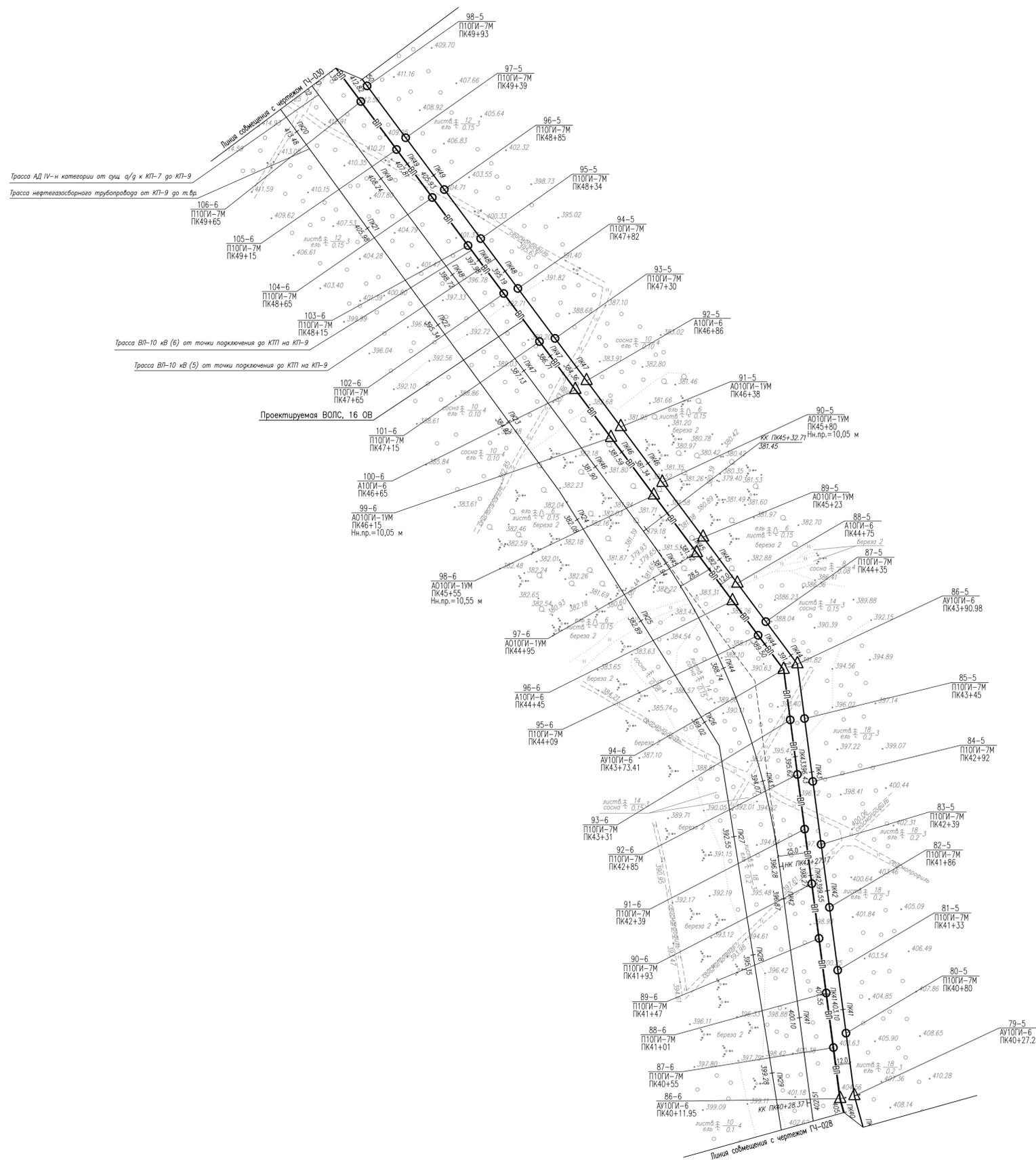


Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле пробеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непрозрачной части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-029					
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Ткаченко	8			19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл.спец.	Командантов				19.04.24
Н.контр.	Полякина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК40+00 - ПК50+00)					Страница
					Лист
					Листов
					1

МАСШТАБ
0 20 40 60 80
МЕТРЫ
1:2000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

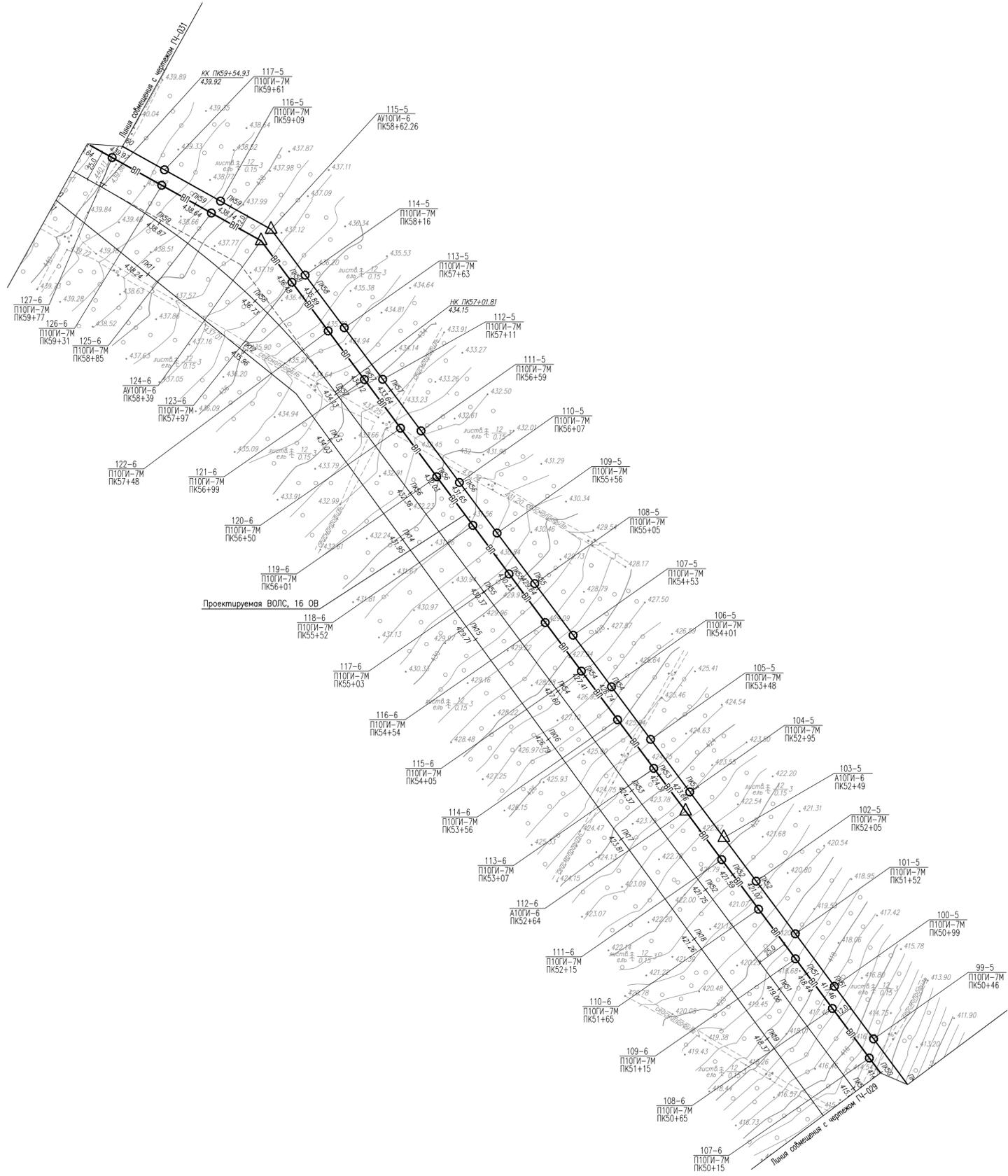


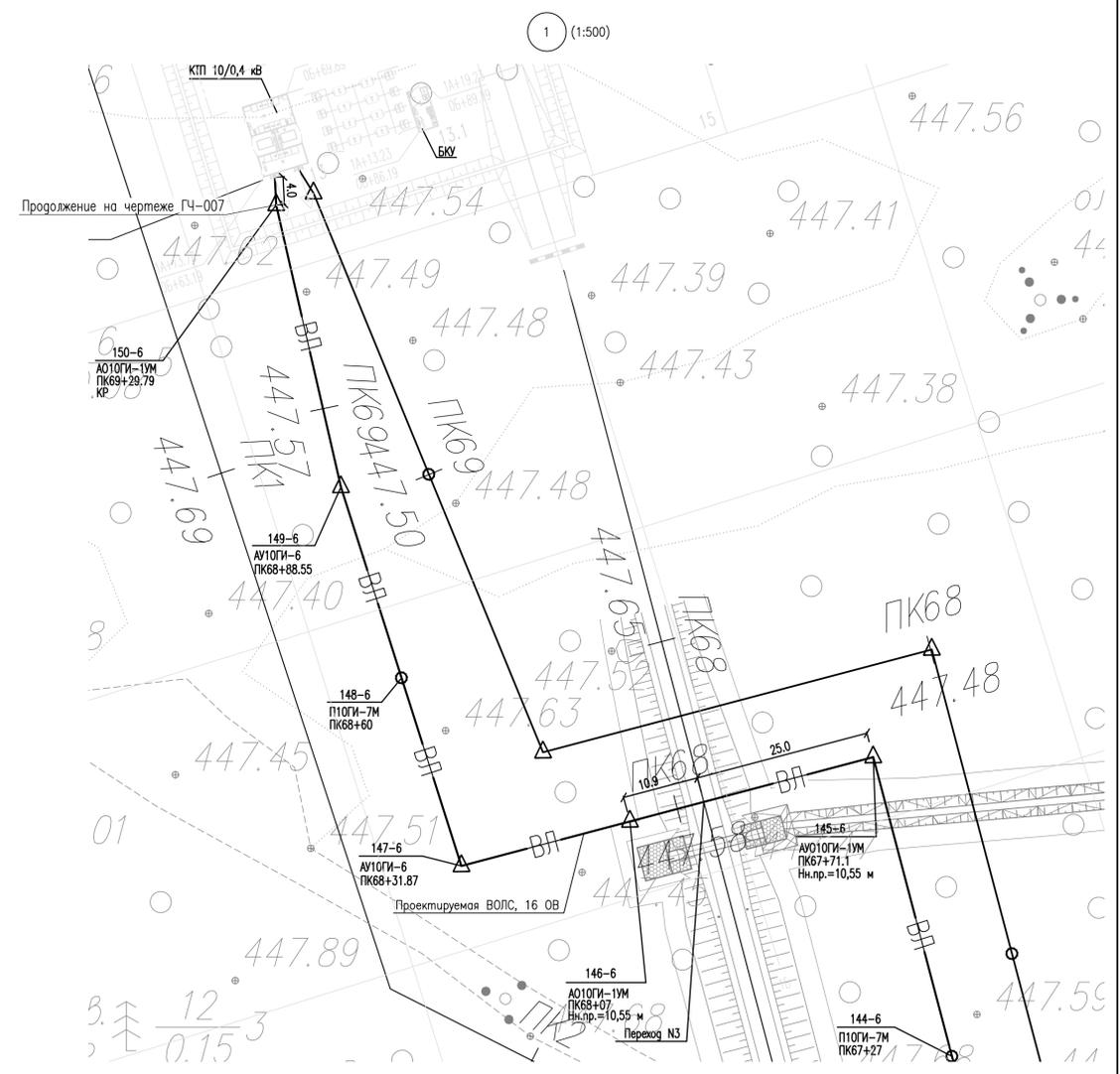
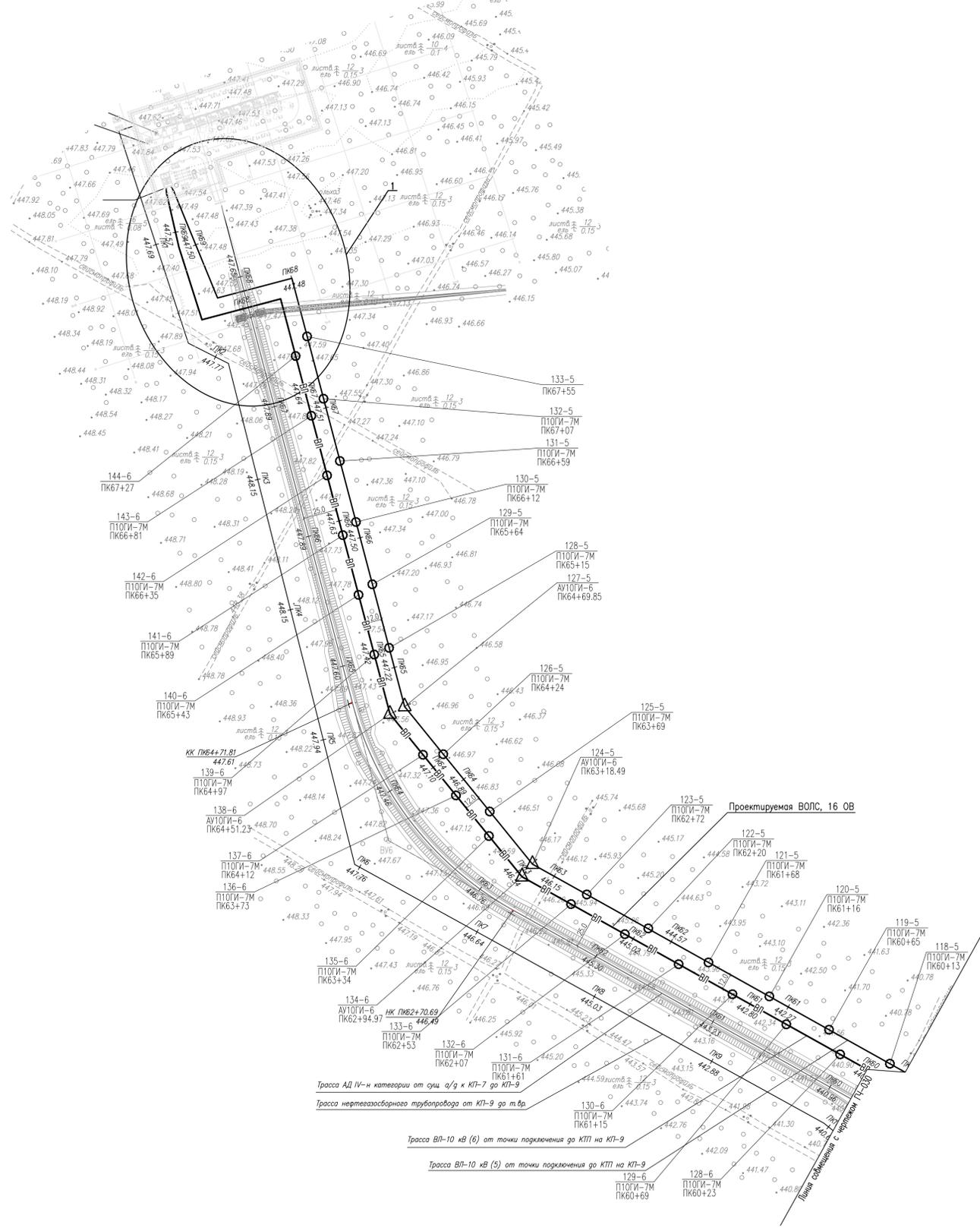
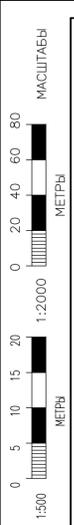
Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности – не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непрозрачной части улиц – не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце – со ступенчатой регулировкой.

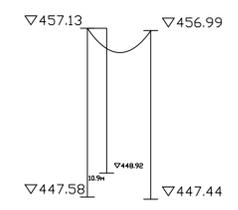
Имя, Ф.И.О. проектирующего	
Подпись и дата	
Взам. инж. Н	
Составлено	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-030							
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработ.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилин				19.04.24		
Гл. спец.	Командантов				19.04.24		
Н.контр.	Полыкина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПКС0+00 - ПКС0+00)					Страница	Лист	Листов
					П		1



Переход N3

Пересекаемые сооружения (препятствия)	Расстояние от левой опоры, м	Отметка сооружения, м	Расчетная температура опоры, м	Стрела провеса, м	Габарит в нормальном режиме, м	
					Треб.	Расч.
Автомобильная дорога	10,9	448,92	Max N1	1,15	7,0	7,06



Номер перехода: 3
 М гор. 1 : 2000
 М верт. 1 : 200
 Марка провода, троса, кабеля: ДПТ-П-16(2б)-10кВ
 Длина пролета пересечения: 35,9

1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного габарита с ВЛ-10 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опорах на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.
7. Расчет габаритов с пересекаемыми препятствиями для кабеля, подвешиваемого на опорах ВЛ-10 кВ, проведен с помощью программы LineCross версия 5.0.0.0 "Расчет пересечений ВЛ связи и электропередачи с инженерными сооружениями и естественными препятствиями", ООО "Айтея", г. Новосибирск.
8. Max N1 - максимально тяжелые условия - воздействие гололеда и ветра с учетом вытяжки (в конечный период эксплуатации).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

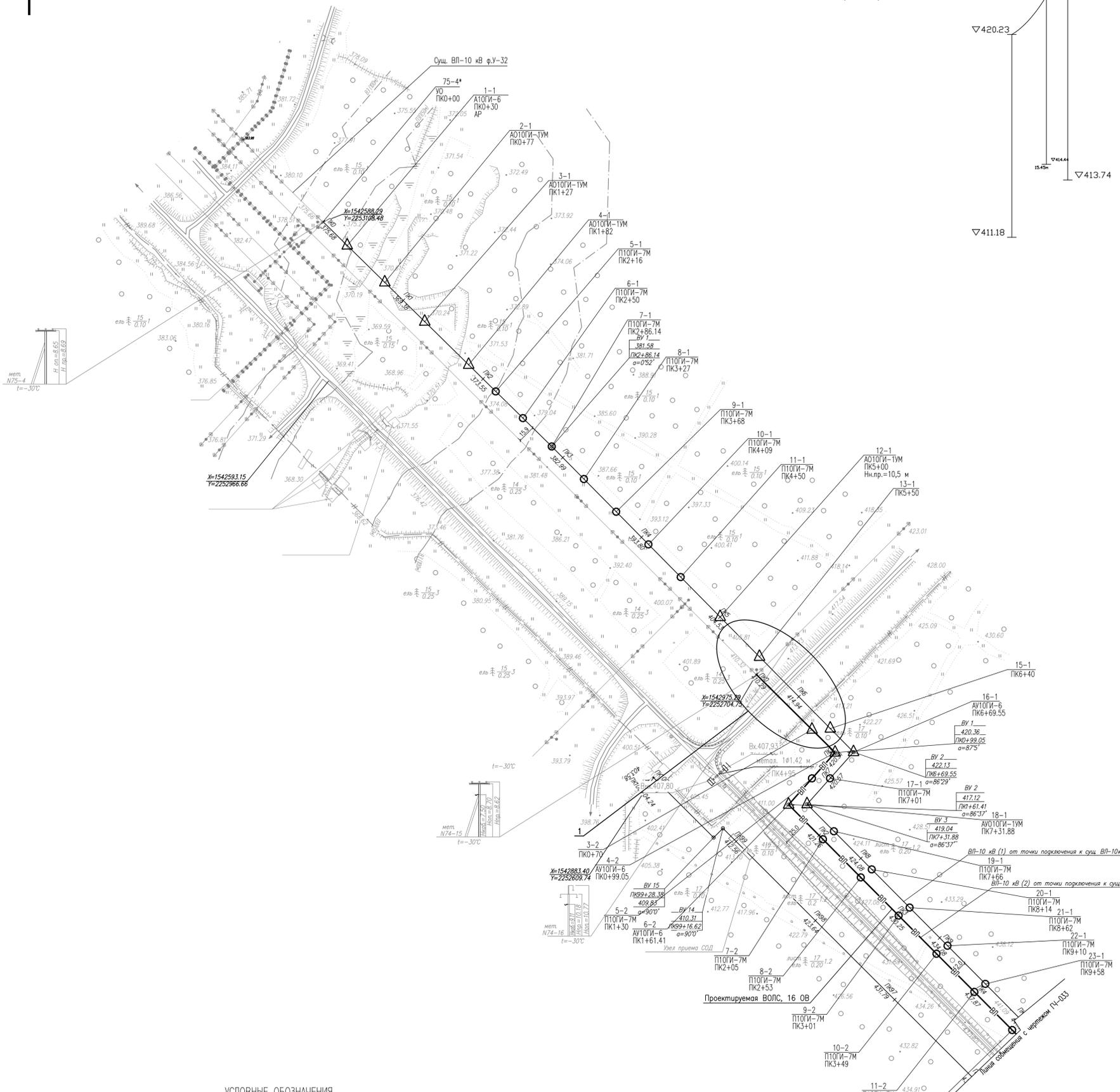
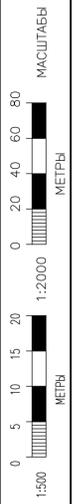
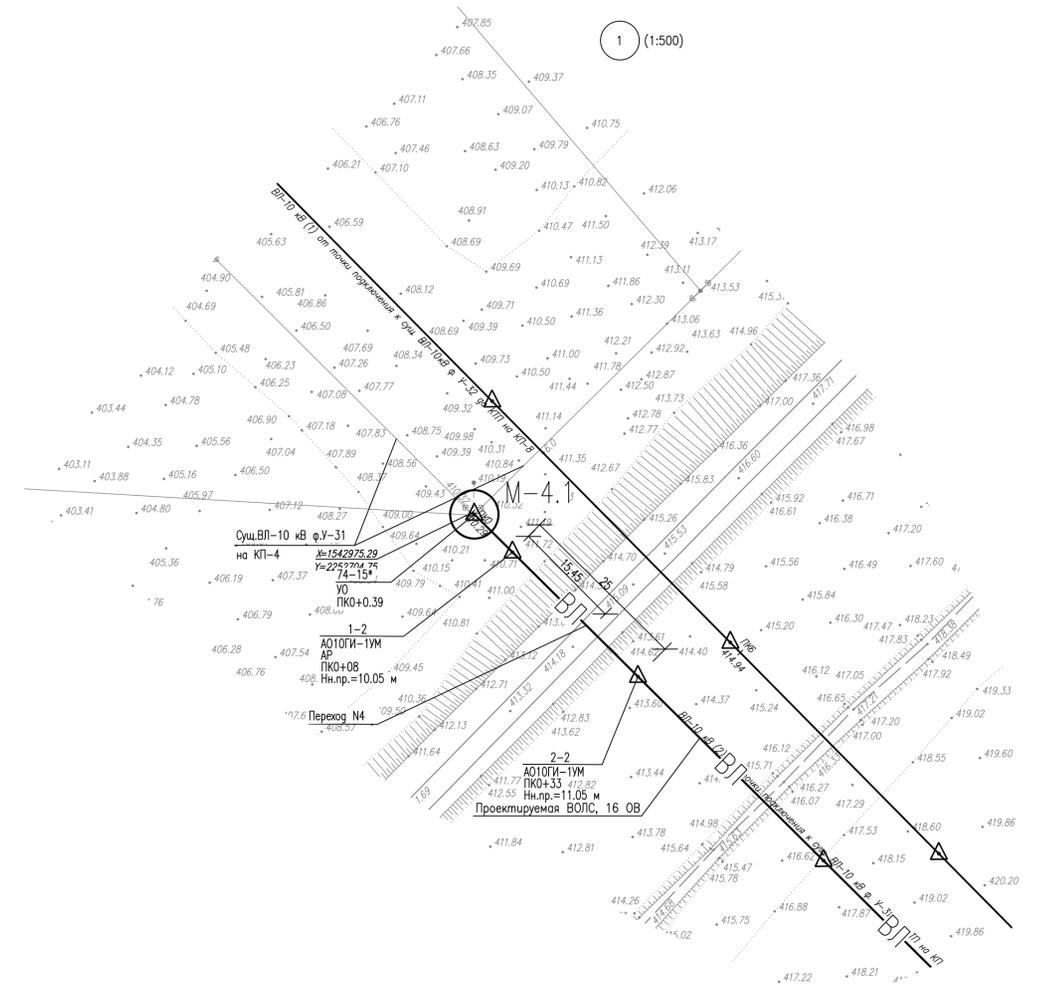
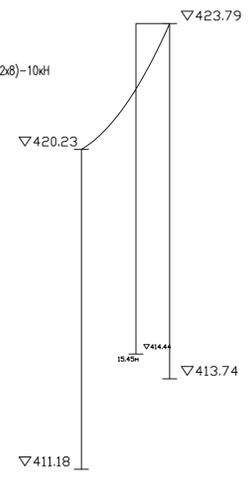
Схема расположения листов



ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-031				
Обустройство Чадинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9				
Изм.	Ков.уч.	Лист	№ док.	Погр.
Разраб.	Ткаченко	19.04.24		
Проверил	Жилин	19.04.24		
Гл.спец.	Командантов	19.04.24		
Н.контр.	Полякашина	19.04.24		
ГИП	Ерофеева	19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-6 на куст скважин N9 (ПК60+00 - ПК69+33.75). Узел 1				
Статус	Лист	Листов		
П		1		

Пересекаемые сооружения (препятствия)	Расстояние от левой опоры, м	Отметка сооружения, м	Расчетная температура опоры, м	Стрела провеса, м	Габарит в нормальном режиме, м	
					Треб.	Расч.
Автомобиля	15,45	414,44	Max N1	1,85	7,0	7,5

Номер пересечения: 1
 М. в.р. 1 : 1000
 М. в.р.т. 1 : 100
 Марка провода, троса, кабеля: ДПТ-П-16В(2В)-10кВ
 Длина пролета пересечения: 25



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно ОО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и по поверхности непрозрачной части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в плане 4.5.1.
3. План выполнен на основе инженерных изысканий.
4. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного зазора с ВЛ-10 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опорах на 1 м ниже фазных проводов.
5. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без резульровки длины, в конце - со ступенчатой резульровкой.
6. Для крепления оптического кабеля на ступке к существующему шафку ШРМ (на сущ. опоре 74-15) к элементу опоры использовать зажимы шлейфовые ЭЖШ. Шаг крепления - 0,8-1 м.
7. Технологический запас проектируемого кабеля составляет не менее 30 м.
8. Расчет габаритов с пересекаемыми препятствиями для кабеля, подвешиваемого на опорах ВЛ-10 кВ, проведен с помощью программы LineCross версия 5.0.0.0 "Расчет пересечения ВЛ связи и электропередачи с инженерными сооружениями и естественными препятствиями", ООО "Алтея", г. Новосибирск.
9. Max N1 - максимально тяжелые условия - воздействие гололеда и ветра с учетом вытяжки (в конечный период эксплуатации).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
—ВЛ—	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ
(M-4.1)	Муфта оптическая разветвительная существующая

Схема расположения листов



ЧНО1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-032			
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработ.	Ткаченко	19.04.24	
Проверил	Жилкин	19.04.24	
Гл.спец.	Командантов	19.04.24	
Н.контр.	Полякина	19.04.24	
ГИП	Ерофеева	19.04.24	
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК0+00 - ПК4+50). Узел 1		Страница	Листов
		П	1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
1:2000
МЕТРЫ

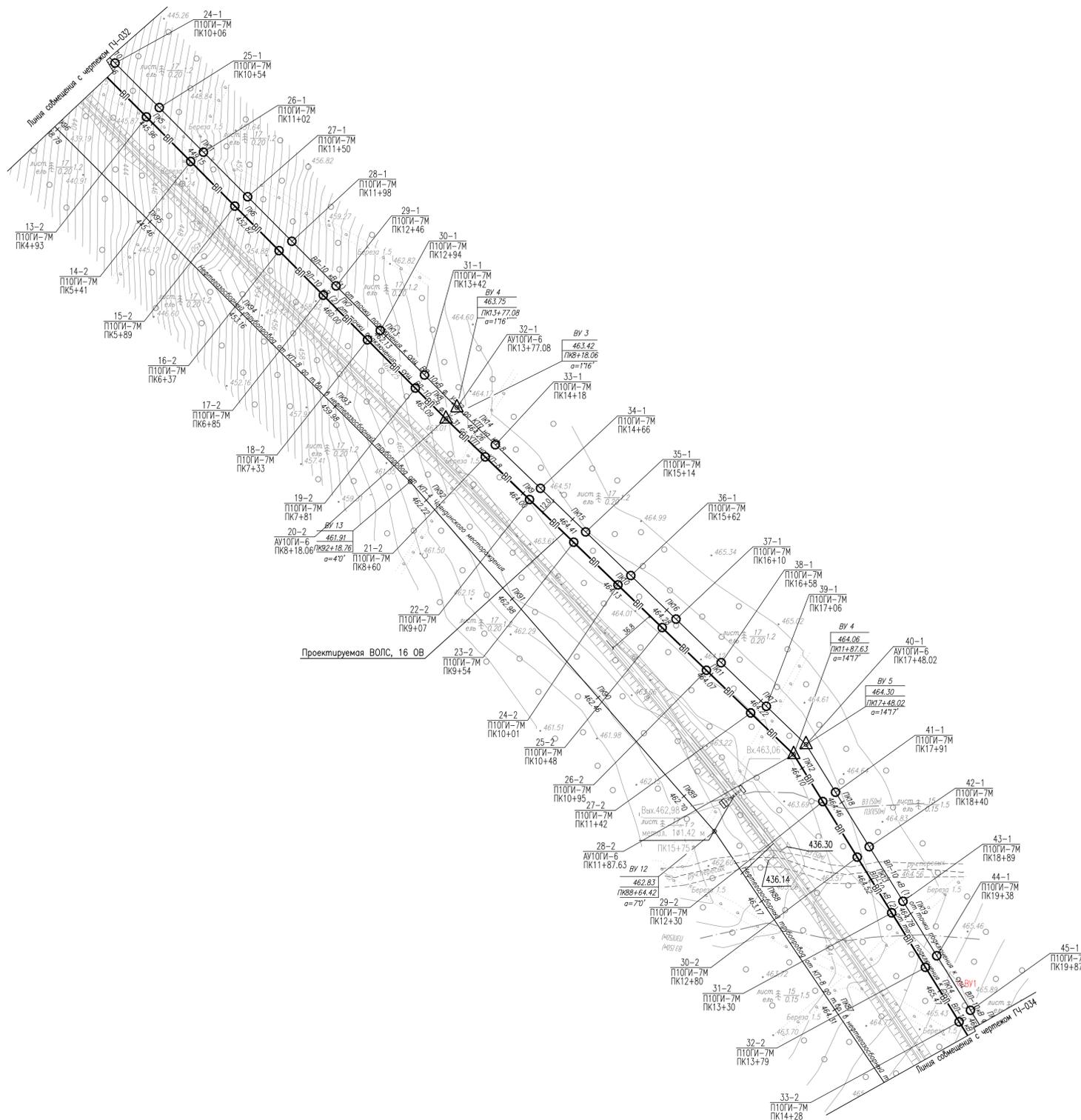


Схема расположения листов

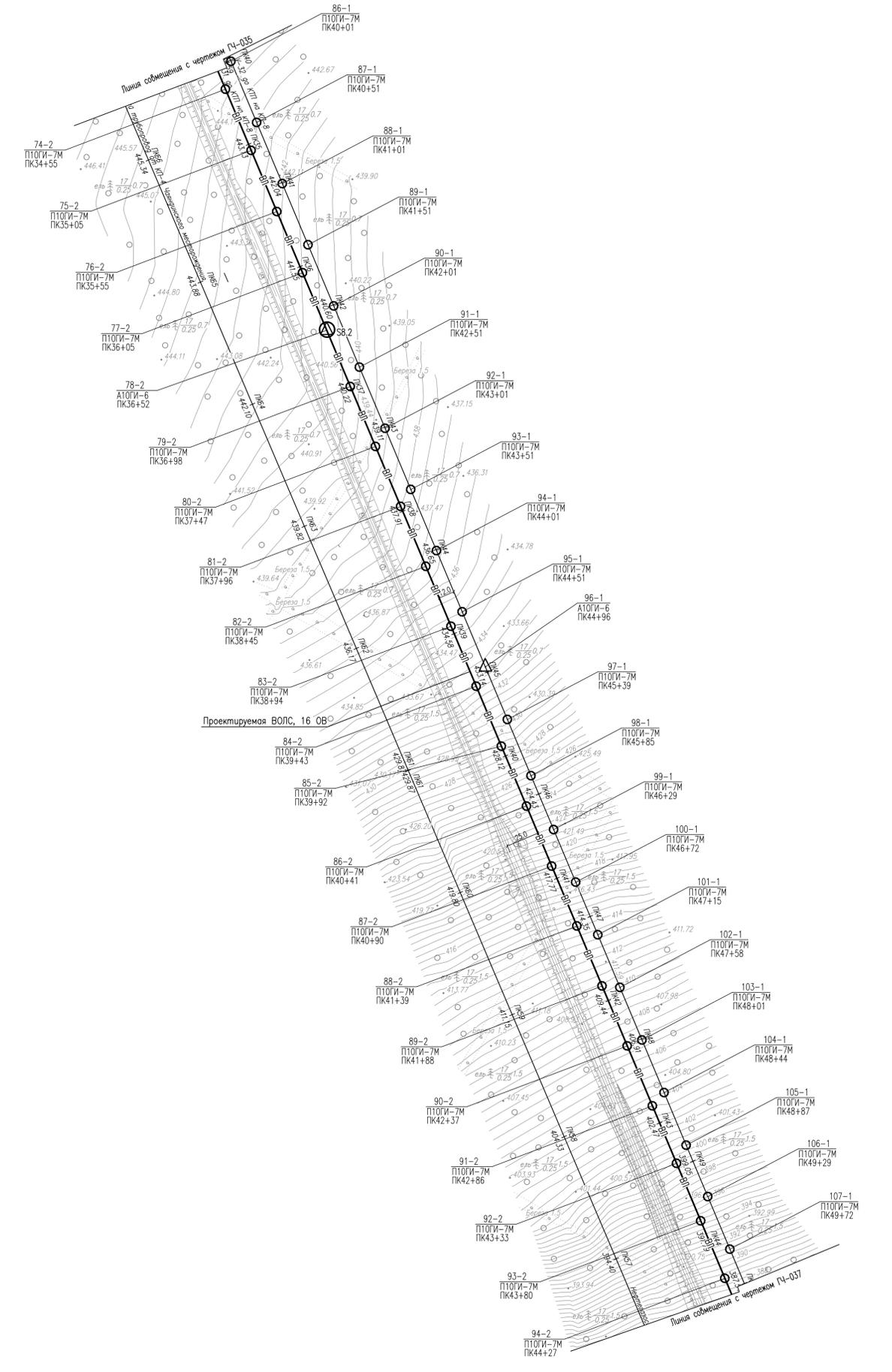
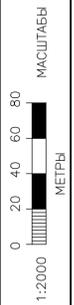


1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности – не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроездной части улиц – не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки глины, в конце – со ступенчатой регулировкой.

Создано	
Согласовано	
Изм. №	
Исполн.	
Провер.	
Инж. №	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-033					
Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработ.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл.спец.	Командантов				19.04.24
Н.контр.	Полякашина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК4+50 - ПК14+40)					1
Формат А1 Файл ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-033_0.dwg					

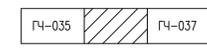




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○ S8.2	Муфта оптическая проектируемая соединительная

Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле прогиба должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности – не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц – не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного габарита с ВЛ-10 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опорах на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце – со ступенчатой регулировкой.
7. Шкаф ШРМ для размещения технологического запаса кабеля установить на опоре N78-2 на высоте не менее 5,0 м от уровня земли. Для крепления оптического кабеля на спуске к шкафу ШРМ к элементам опоры использовать зажимы шлейфовые ЗКШ. Шаг крепления – 0,8-1 м.
8. Технологический запас составляет не менее 30 м для каждого сращиваемого кабеля.

Составлено	
Составлено	
Инж. Н. погр.	Век. инж. Н.
Погр. и дата	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-036					
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разраб.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл. спец.	Командантов				19.04.24
Н.контр.	Полякишина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
					Стация
					Лист
					Листов
					П
					1
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК34+40 – ПК44+40)					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

МАСШТАБЫ
0 20 40 60 80
МЕТРЫ
1:2000

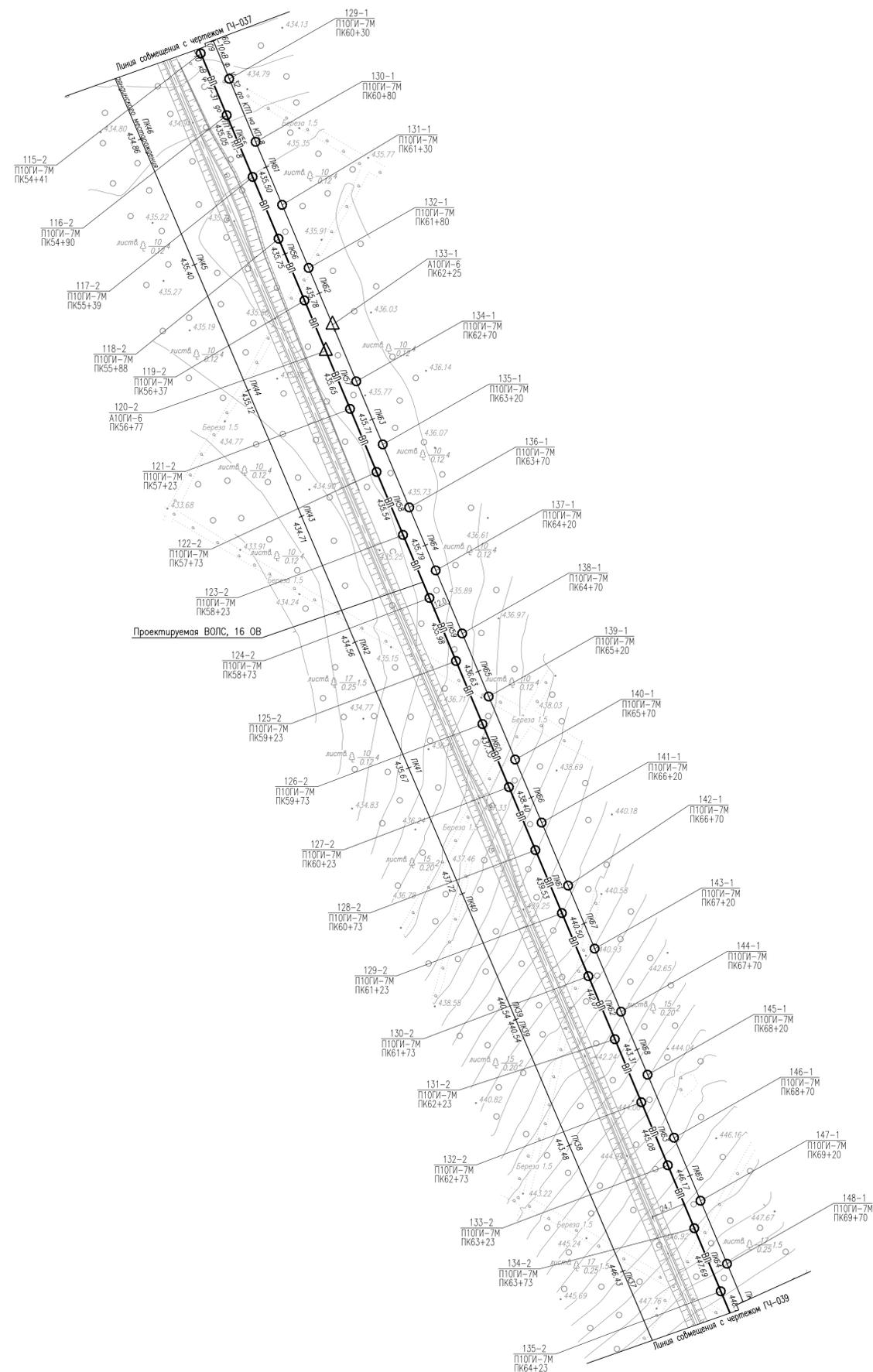


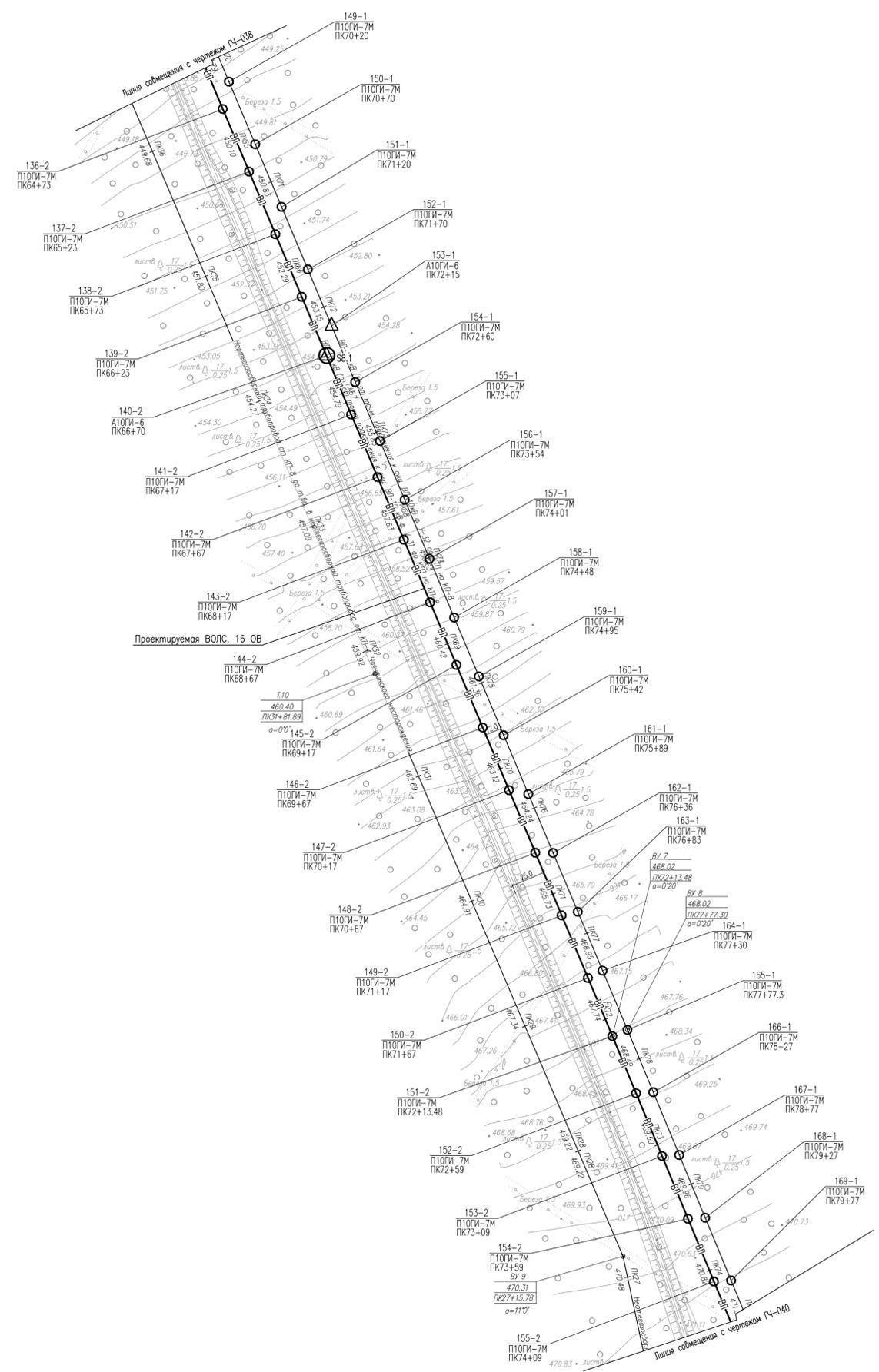
Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности проезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Создано	
Создано	
Век. инж. И.	
Проект. и дата	
Инж. И. И.	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-038							
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата		
Разработ.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилин				19.04.24		
Гл. спец.	Комендантов				19.04.24		
Н.контр.	Полыкашина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК54+40 - ПК64+40)					Страница	Лист	Листов
					П		1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ
○ С8.1	Муфта оптическая проектируемая соединительная

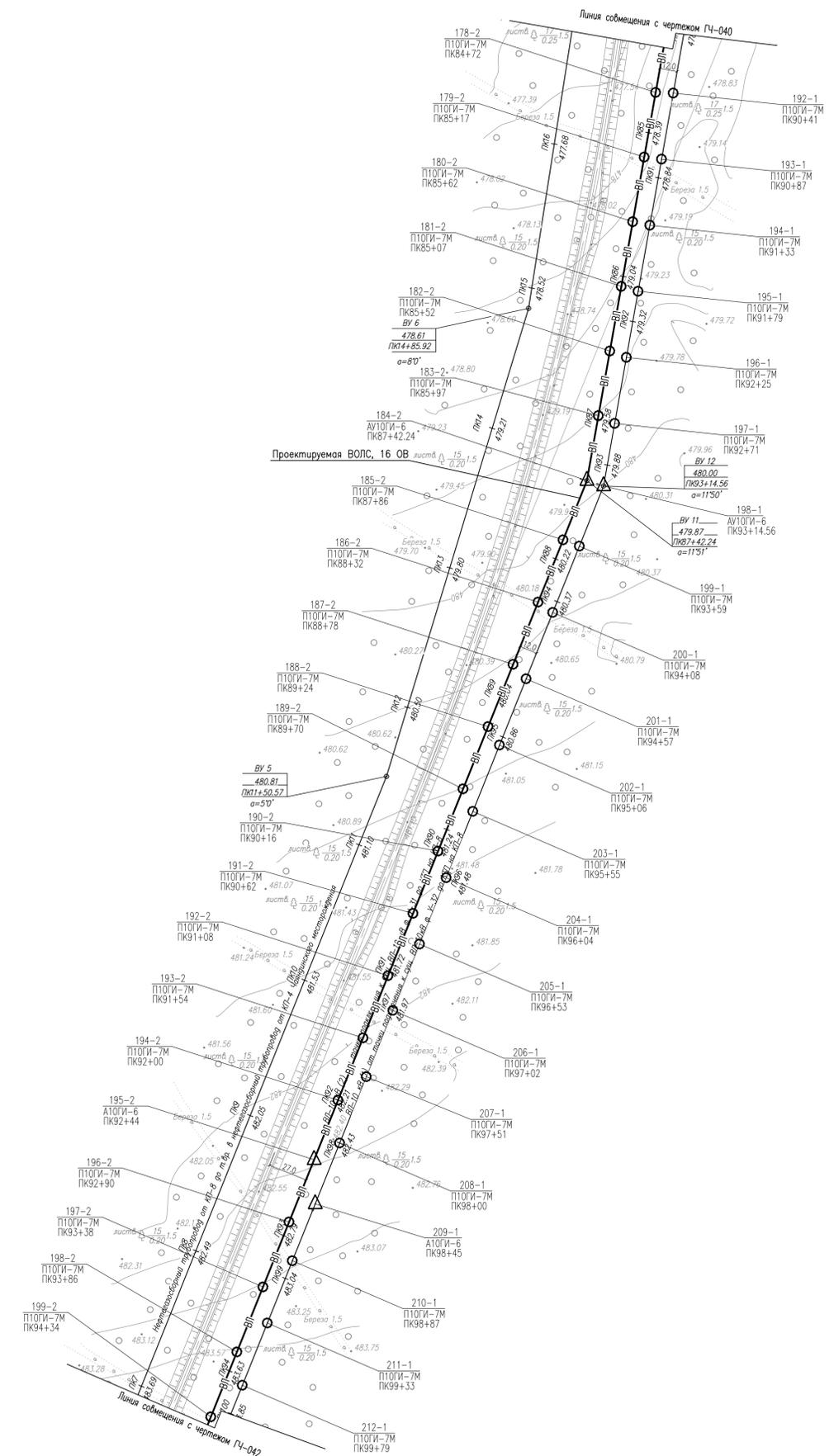
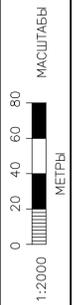
Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности проезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного габарита с ВЛ-10 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опорах на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.
7. Шкаф ШРМ для размещения технологического запаса кабеля установить на опоре N140-2 на высоте не менее 5,0 м от уровня земли. Для крепления оптического кабеля на спуске к шкафу ШРМ к элементам опоры использовать зажимы шлейфовые ЭКШ. Шаг крепления - 0,8-1 м.
8. Технологический запас составляет не менее 30 м для каждого сращиваемого кабеля.

Создано	
Создано	
Век. инж. И.	
Прогр. и дата	
Инж. И. погр.	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-039							
Обустройство Чаиндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата		
Разработ.	Ткаченко				19.04.24		
Проверил	Жилкин				19.04.24		
Гл. спец.	Комендантов				19.04.24		
Н.контр.	Полыкина				19.04.24		
ГИП	Ерофеева				19.04.24		
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК64+40 - ПК74+40)					Страница	Лист	Листов
					П		1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— ВЛ —	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ

Схема расположения листов



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности проезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1.
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

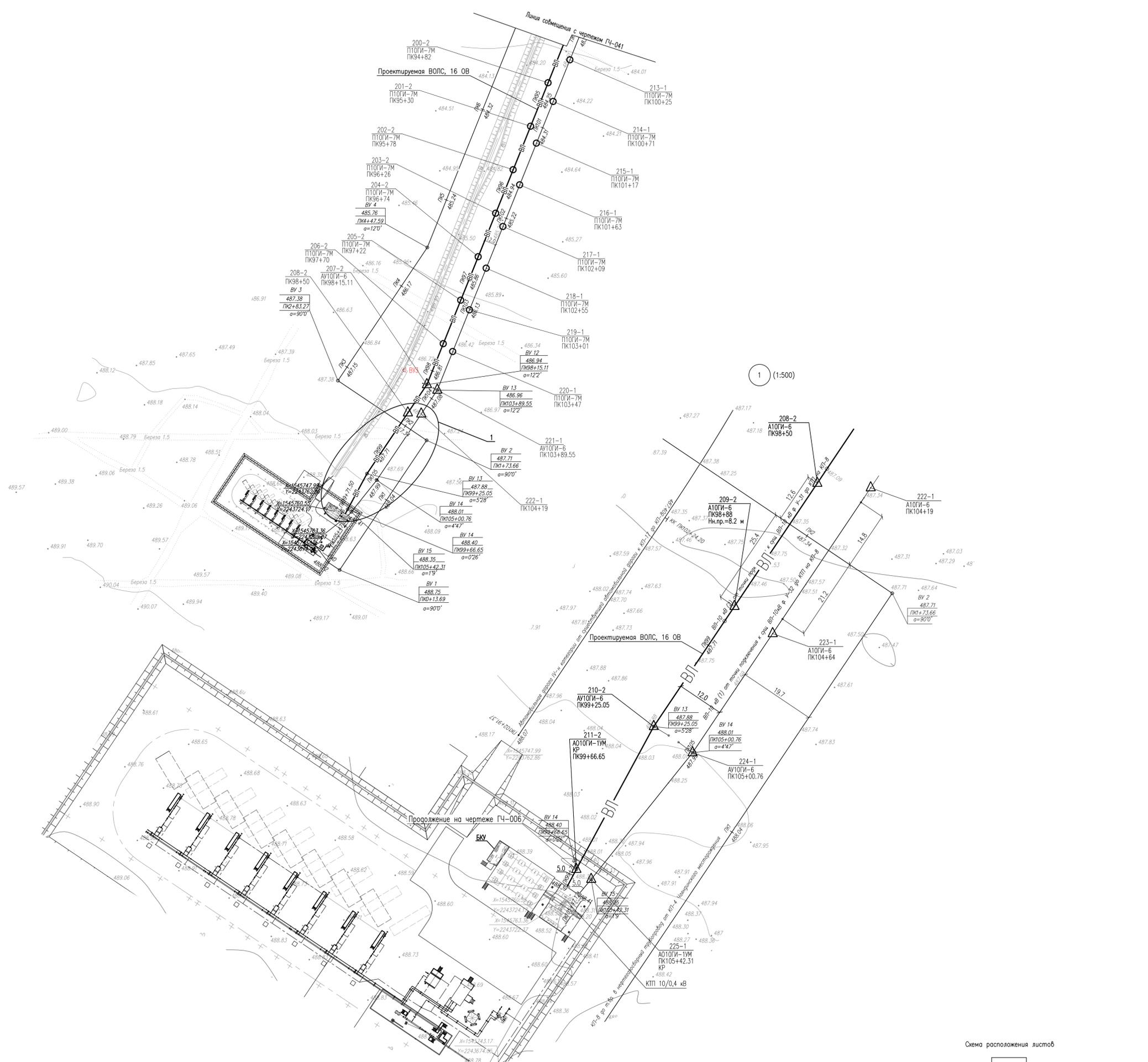
Создано	
Согласовано	
Изм. №	
Исполн.	
Провер.	
Дата	

ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-041					
Обустройство Чагинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработ.	Ткаченко				19.04.24
Проверил	Жилкин				19.04.24
Гл. спец.	Комендантов				19.04.24
Н.контр.	Полыкина				19.04.24
ГИП	Ерофеева				19.04.24
План ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 на куст скважин N8 (ПК84+40 - ПК94+40)					Страница
					Лист
					Листов
					1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Подвес самонесущего кабеля по опорам ВЛ-10 кВ



1. Расстояние по вертикали от оптического кабеля, подвешенного ниже уровня фазных проводов, при наибольшей расчетной стреле провеса должен быть (в нормальном режиме) на ВЛ, согласно СО 153-34.48.519-2002 "Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на ВЛ напряжением 0,4-35 кВ", в населенной местности - не менее 5,0 м, в ненаселенной местности и до поверхности непроезжей части улиц - не менее 4,0 м.
2. Допустимый радиус изгиба оптического кабеля при прокладке должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.
3. Прокладка ВОЛС осуществляется по опорам ВЛ-10 кВ, предусмотренным в томе 4.5.1
4. План выполнен на основе инженерных изысканий.
5. Узлы крепления на опорах ВЛ закрепить согласно документации производителя. Для обеспечения нормативного габарита с ВЛ-10 кВ подвесить волоконно-оптический кабель на опорах на 1 м ниже фазных проводов.
6. В начале анкерного участка устанавливается натяжная подвеска без регулировки длины, в конце - со ступенчатой регулировкой.

Схема расположения листов



Имя, И. Ф. И. О.	Создано	19.04.24
Полное наименование	Создано	19.04.24
Полное наименование	Создано	19.04.24
Полное наименование	Создано	19.04.24

ЧНО1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05-ГЧ-042					
Обустройство Чаюндинского НГКМ. Кусты скважин N7, 8, 9					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разраб.	Жилкин	1	19.04.24	19.04.24	19.04.24
Проверил	Жилкин	1	19.04.24	19.04.24	19.04.24
Гл. спец.	Командантов	1	19.04.24	19.04.24	19.04.24
Н.контр.	Полякина	1	19.04.24	19.04.24	19.04.24
ГИП	Ерофеева	1	19.04.24	19.04.24	19.04.24
План подвода ВОЛС по ВЛ-10 кВ ф-2 к кусту скважин N8. Узел 1					

Разрешение		Обозначение	ЧНФ1-КП7.8.9-П-ИЛО.05.05		
5558-24		Наименование объекта строительства	Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	С-001	Заменен		4	ЛКП Заказчика, письмо №11/1/005771 от 22.05.2024г.
	ТЧ-001	Заменен.			
	л. 11	Вывод сигналов ТСО предусмотрен на АРМ оператора АСУТП			
	ГЧ-002	Заменен. Вывод сигналов ТСО предусмотрен на АРМ оператора АСУТП			

Согласовано			
Н.контр	Ерофеева		28.05.24

Изм.внес	Жилкин		28.05.24
Составил	Жилкин		28.05.24
Утв.	Ерофеева		28.05.24

АО «Гипровостокнефть»
Электротехнический отдел (ЭТО)

Лист	Листов
	1

Номер п/п	Обозначение документа	Наименование документа	Номер последнего изменения (версии)	
	Раздел ПД N4 ИЛО.05.05	Том 4.5.5 Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Часть 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения Книга 5. Сети связи	1	
MD5				
Наименование файла		Дата и время последнего изменения файла	Размер файла, байт	
Раздел ПД N4 ИЛО.05.05.pdf		28.05.24 16.20		
Характер работы	Фамилия	Подпись	Дата подписания	
Разраб.	Ткаченко О.В.		28.05.24	
Проверил	Жилкин А.В.		28.05.24	
Гл. спец.	Комендантов С.В.		28.05.24	
Н. контр.	Поликашина Е.В.		28.05.24	
Утв.	Ерофеева Н.С.		28.05.24	
Гл. инженер	Попов Н.П.		28.05.24	
Информационно-удостоверяющий лист	Раздел ПД N4 ИЛО.05.05-УЛ	Лист	Листов	
			1	