



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Чайнинского НГКМ.
Реконструкция куста № 12, системы очистки,
утилизации подтоварной воды и стоков.
Реконструкция КНС на КП-12.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**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 4. Система водоснабжения

ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04

Том 4.5.4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	5621-26		26.06.26



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Чайнинского НГКМ.
Реконструкция куста № 12, системы очистки,
утилизации подтоварной воды и стоков.
Реконструкция КНС на КП-12.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**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 4. Система водоснабжения

ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04

Том 4.5.4

Главный инженер


Н.П. Попов

Главный инженер проекта

Е.В. Ровенская

Инов. Неподрл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-С-001	Содержание тома 4.5.4	Изм.1,2,3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-СП-001	Состав проектной документации	
ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ТЧ-001	Книга 4. Система водоснабжения. Текстовая часть	Изм.1,2,3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ГЧ-001	Принципиальная схема противопожарного водоснабжения	Изм.1,2
ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ГЧ-002	Площадка УПН. План сооружений противопожарного водоснабжения	Изм.1,2,3 (Зам.)
ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ГЧ-003	Куст 12. План сооружений противопожарного водоснабжения	Изм.1,2

Взам. инв. №									
	Подпись и дата								
							ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-С-001		
3	-	Зам.	5621-26		26.06.26				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.		Федотов		26.06.26	Содержание тома 4.5.4	Стадия	Лист	Листов
							П		1
	Н.контр.		Ровенская		26.06.26		 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

От отдела Водоснабжения и Канализации

Начальник отдела

А.В. Федотов

Нормоконтролер

Е.В. Ровенская

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	4
3 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	4
3.1 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	4
3.2 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	6
4 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ	6
5 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРОВ.....	6
5.1 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	6
5.2 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	6
5.3 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОДАЧИ ВОДЫ НА ПОПОЛНЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ЗАПАСА ВОДЫ	7
6 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО- ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ОБОРОТНОЕ.....	7
6.1 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ.....	7
6.2 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА НУЖДЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	8
7 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ПОПОЛНЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ЗАПАСА	10
8 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ТРЕБУЕМОМ НАПОРЕ В СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ И ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОЗДАНИЕ ТРЕБУЕМОГО НАПОРА ВОДЫ	10
9 СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	10
10 СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ	11
11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	11
12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ	12
13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО УЧЕТУ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	12
14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	12
15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИМ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ.....	12
16 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ И НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЕЕ ПОДГОТОВКИ.....	13
17 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О ТЕМПЕРАТУРЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ В РАЗВОДЯЩЕЙ СЕТИ.....	13
18 РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ	13
19 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ.....	13
20 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ОБЪЕКТАМ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	13

21	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	13
22	ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ.....	14
23	СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ВОДУ, ГОРЯЧУЮ ВОДУ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ	14
24	СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ВОДЫ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	14
25	СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)	14
26	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ	15
	Приложение А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов	А-1
	Приложение Б Технические условия	Б-1

1 Введение

В настоящем разделе решаются вопросы противопожарного водоснабжения вновь проектируемых объектов, размещаемых на территории существующей площадки УПН Чаяндинского НГКМ (далее УПН) и территории существующей площадки куста скважин №12.

Проектирование сооружений противопожарного водоснабжения осуществляется с учетом размещения объектов на территориях Крайнего Севера, с наличием многолетнемерзлых грунтов.

В соответствии с согласованными этапами строительства вновь проектируемые сооружения и сети относятся к следующим этапам строительства:

- 1 этап строительства – все сооружения и сети на площадке УПН;
- 2 этап строительства – линейная часть высоконапорного водовода от УПН до КП-12;
- 3 этап строительства – все сооружения и сети на кустовой площадке КП-12, включая реконструкцию существующей БКНС;
- 4 этап строительства – новая БКНС на кустовой площадке КП-12 на месте реконструируемой существующей БКНС и подключение ее к сетям, а также демонтаж незадействованных объектов.

2 Исходные данные

Данный раздел выполнен на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование по объекту «Монтаж перемычек на существующие канализационные трубопроводы, для обеспечения перекачки стоков с БОВ-50 и БОВ-80 на КНС на Куст №12 ЧНГКМ. Строительство объекта «Низконапорный водовод откачки подтоварной воды УПН-КНС Куст №12 на ЧНГКМ», утвержденного Генеральным директором Газпромнефть-Заполярье Крупенниковым В.Б., а также изменений №№1-7 к заданию на проектирование (Том 1 Приложение А);
- Изменение №8 к заданию на проектирование «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Реконструкция куста № 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.» (Том 1, Приложение А);
- технических условий на водоснабжение и пожаротушение вновь проектируемых объектов (Приложение Б);
- материалов проекта «Обустройство нефтяной оторочки Ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ. Этап 1,2» (шифр 4551Э1), выполненный ОАО «ВНИПИ газдобыча» в 2015г;
- материалов инженерных изысканий к данному проекту, выполненных АО «ДОНГИС» в 2024 году.

Проектные технические решения раздела разработаны с учетом положений и требований законодательных актов РФ и основных нормативно-технических документов, представленных в Приложении А.

3 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

3.1 Сведения о существующих источниках водоснабжения

Источником водоснабжения существующих объектов площадки УПН является водозабор из подземного источника (скважин), запроектированного в проекте 4551Э1 ОАО «ВНИПИгаздобыча».

Водозабор состоит из 3 насосных станций первого подъема (2 рабочих, 1 резервная скважина), оборудованных погружными насосами. Насосная станция по степени обеспечения водой относится к I категории надежности.

Кроме этого, на площадке водозаборных сооружений предусмотрены два резервуара исходной воды $V=400 \text{ м}^3$ каждый и насосная станция 2-го подъема, для подачи воды на площадку УПН. Подача воды на площадку УПН выполнена по водоводам DN100 – 2 нитки.

Водозаборные сооружения расположены на расстоянии 9 км от площадки УПН.

На существующей площадке УПН размещены следующие сооружения и сети хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения, запроектированные в проекте 4551Э1 ОАО «ВНИПИГаздобыча»:

- водопроводная насосная станция хозяйственно питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения;
- станция подготовки питьевой воды производительностью $50 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- резервуары исходной воды $V=100 \text{ м}^3$ – 2 шт;
- резервуары хозяйственно-питьевого запаса воды $V=50 \text{ м}^3$ – 2 шт;
- резервуары производственно-противопожарного запаса воды $V=1000 \text{ м}^3$ – 2 шт;
- кольцевые сети хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- кольцевые сети производственно-противопожарного водопровода с блоками надземных пожарных гидрантов и лафетными стволами.

Производственно-противопожарное водоснабжение осуществляется от насосной станции хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения с подачей воды в кольцевую сеть производственно-противопожарного водопровода диаметром 150 мм с рабочим давлением 0,9 МПа.

Прокладка существующих сетей выполнена на эстакаде в теплоизоляции с электрообогревом.

На кольцевой сети производственно-противопожарного водопровода через 100 м размещены блоки пожарных гидрантов блочно-комплектного исполнения с электрообогревом. Блоки оснащены запорной арматурой, морозостойкими рукавами и другим необходимым пожарным оборудованием.

В здании насосной станции предусмотрены 3 группы насосов:

- 1 группа – противопожарные насосы $Q=100 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=90 \text{ м}$ 2 раб., 1 рез.;
- 2 группа – циркуляционные насосы $Q=50 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=60 \text{ м}$, 1 раб., 1 рез.;
- 3 группа - хозяйственно-питьевые насосы $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=50 \text{ м}$, 1 раб., 2 рез.

Включение пожарных насосов предусмотрено дистанционное от кнопок у пожарных кранов, блоков пожарных гидрантов и местное из насосной станции хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения.

Для обеспечения хранения и дозирования пенообразователя на площадке УПН предусмотрен блок-бокс узла хранения и дозирования пенообразователя, в котором установлены горизонтальные емкости $V=1,0 \text{ м}^3$ (2 шт.) с эластичной внутренней камерой для хранения концентрированного пенообразователя. Для подсоединения двух единиц пожарной техники и подачи огнетушащего вещества к очагу пожара предусмотрен вывод четырех соединительных головок ГМ-80.

На площадке куста скважин № 12, запроектированного по проекту 4551Э1, для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря предусмотрены пожарные щиты (ЩП-В и ЩП-Е). У каждого пожарного щита установлен ящик с песком объемом не менее $1,0 \text{ м}^3$.

Тушение возможных загораний на проектируемом объекте осуществляет подразделение пожарной охраны. Место ее дислокации и оснащение приведено в Приложении Б Тома 8.

3.2 Сведения о проектируемых источниках водоснабжения

Вновь проектируемые источники водоснабжения в данном проекте не предусматриваются.

4 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Для существующего подземного источника водоснабжения, запроектированного по проекту 4551Э1 ОАО «ВНИПИгаздобыча», предусмотрены зоны санитарной охраны первого, второго, третьего поясов в соответствии с действующими положениями СП 31.13330.2021, СанПиН 2.1.4.1110-02.

Дополнительных зон охраны источников питьевого водоснабжения и водоохраных зон данным проектом не предусматривается.

5 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

5.1 Описание и характеристика системы хозяйственно-питьевого водоснабжения

Обслуживание вновь проектируемых объектов предусматривается существующими штатами, в связи с чем изменение существующей системы хозяйственно-питьевого водоснабжения не предусматривается.

5.2 Описание и характеристика системы противопожарного водоснабжения

В настоящем проекте в соответствии с требованиями ст. 99 ФЗ №123 от 22.07.2008 пожаротушению подлежат все вновь проектируемые здания и сооружения.

Проектирование и определение потребных расходов осуществляется при условии сейсмичности в районе площадок не выше 6 баллов.

Для пожаротушения вновь проектируемой площадки КНС промстоков, проектируемой на существующей площадке УПН, планируется использовать существующую кольцевую сеть производственно-противопожарного водопровода, расход и напор в которой обеспечивают необходимые расходы и напоры для тушения проектируемой площадки.

Тушение пожара предусматривается осуществлять мобильной пожарной техникой с приготовлением пенораствора на «потоке», с забором воды из ближайших существующих блоков пожарных гидрантов, размещенных на кольцевой сети производственно-противопожарного водопровода (с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (п.8.9 СП 8.13130.2020).

Согласно п.7.3.1 СП 231.1311500.2015 каждый надземный узел гидрантов (в нашем случае существующие) должен комплектоваться стволами и рукавами из расчета 40 м на один патрубков и храниться в укрытии гидранта.

В соответствии с принятой схемой, для пожаротушения площадки КНС промстоков, в настоящем проекте новых сооружений и сетей пожаротушения на существующей площадке УПН не предусматривается.

В соответствии с ТУ Заказчика (Приложение Б) и п.7.3.4 СП 231.1311500.2015, забор воды на тушение вновь проектируемых сооружений на существующей площадке куста скважин №12 предусматривается осуществлять из пожарной гребенки, предусмотренной на вновь проектируемом водоводе, подающем очищенную сточную воду на куст, с устройством узла редуцирования давления (при работе водовода во 2-м этапе).

Производительность системы ППД составляет 150 м³/ч (41,7 л/с), что обеспечивает потребность расхода воды на пожаротушение БКНС в количестве 15 л/сек. Имеется

возможность увеличения подачи воды существующими насосами на УПН до 60 л/с (подача двумя существующими насосами ЦНС 105-98 с расходом каждого 108 м³/ч и напором 95 м).

В соответствии с принятой схемой пожаротушения на площадке куста скважин №12, на водоводе, подающем очищенные сточные воды на площадку куста, проектируется узел подключения пожарной техники. Узел подключения пожарной техники оборудуется двумя патрубками с запорной арматурой и присоединительными головками диаметром 80 мм, а также редуцирующим устройством.

На первом этапе работы водовода, при работе водовода в низконапорном режиме узел подключения пожарной техники оборудуется пожарными головками и запорной арматурой.

Для снижения давления при работе водовода в высоконапорном режиме узел также оборудуется редуцирующим устройством для понижения давления и показывающими манометрами.

Для подъезда пожарной техники предусматривается разворотная площадка.

Принципиальная схема пожаротушения приведена на чертеже ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ГЧ-001.

План сооружений противопожарного водоснабжения на площадке УПН приведен на чертеже ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ГЧ-002.

План сооружений противопожарного водоснабжения на площадке куста скважин №12 приведен на чертеже ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ГЧ-003.

5.3 Описание и характеристика системы производственного водоснабжения, подачи воды на пополнение противопожарного запаса воды

Вновь проектируемые системы производственного назначения в настоящем проекте не предусматриваются.

Неприкосновенный пожарный запас воды для тушения площадки КНС промстоков на территории УПН в объеме 15,714 м³, предусматривается хранить в существующих резервуарах производственно-противопожарного запаса воды РВС-1000 (2 шт), пополнение пожарного запаса в которых предусмотрено в объеме 270 м³ за 24 часа.

Хранение неприкосновенного пожарного запаса воды для тушения вновь проектируемых сооружений на площадке куста скважин №12 не предусматривается, пожаротушение в соответствии с п.7.3.4 СП231.1311500.2015 и ТУ Заказчика (Приложение Б) планируется осуществлять непосредственно из трубопровода, подающего воду на куст, с устройством узла подключения пожарной техники.

6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

6.1 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

Обслуживание вновь проектируемых объектов предусматривается существующими штатами, в связи с чем расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала не изменяются и в данном проекте не приводятся.

6.2 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на нужды пожаротушения

Расходы воды на пожаротушение вновь проектируемых объектов на площадках УПН и куста скважин №12 определены в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.2008 №123, СП 8.13130.2020, СП 155.13130.2014, СП 10.13130.2020, СП 231.1311500.2015.

Площадка УПН

На существующей площадке УПН вновь проектируемым сооружением является площадка КНС промстоков объемом 40 м³.

В соответствии с таблицей А.2 приложения А СП 155.13130.2014 (применительно) интенсивность подачи раствора пенообразователя пены низкой кратности (нефть с Т всп. ниже 28 °С, подача на поверхность) составляет 0,07 л/м²*с для пенообразователя АFFF 3%, имеющегося на месторождении.

За расчетную площадь тушения принята площадь площадки КНС промстоков - $F=47,84 \text{ м}^2$.

Расчетный расход раствора пенообразователя для пожаротушения площадки КНС промстоков составляет: $47,84 \text{ м}^2 * 0,07 \text{ л/с} = 3,35 \text{ л/с}$ (12,06 м³/ч).

С учетом подачи пенораствора на площадку пенным стволом типа СВП $q=6 \text{ л/с}$, фактический расход составит 6,0 л/с (21,6 м³/ч), при этом расход пенообразователя для приготовления раствора, при использовании фторсодержащего пленкообразующего пенообразователя 3% - составит 0,18 л/с, расход воды - 5,82 л/с.

Время тушения пожара передвижной техникой – 15 мин. (п.А3 Приложения А СП 155.13130.2014).

Запас 3%-ого концентрированного пенообразователя составит: $0,18 \text{ л/с} * 3,6 * 0,75 = 0,486 \text{ м}^3$, воды - $5,82 * 3,6 * 0,75 = 15,714 \text{ м}^3$.

Площадка куста скважин №12

На существующей площадке куста скважин №12 вновь проектируемыми сооружениями являются здания БКНС-1, БКНС-2, блок фильтров, блок ГНУ, КТП скин-эффекта, дренажная емкость, две площадки поглощающих скважин.

Диктующим пожаром на территории куста скважин №12 принимается пожар, требующий максимального расхода воды, а именно здания КТП скин-эффекта.

В соответствии с СП 8.13130.2020 расход воды для наружного пожаротушения здания КТП скин-эффекта (~~максимального по объему — 1860,46 м³~~), степенью огнестойкости IV, класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, конструктивной опасности С0, категории по пожарной опасности – В, составляет 15 л/с.

Продолжительность тушения пожара три часа (п.5.17 СП 8.13130.2020).

Максимальный запас воды на тушение составит 162 м³.

Перечень и характеристика зданий, подлежащих водяному пожаротушению с расходными показателями по каждому зданию и сооружению, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень зданий, подлежащих водяному пожаротушению

Поз. по генплану	Наименование здания (сооружения)	Характеристика здания				Расчетные показатели водяного пожаротушения					Примечание
		Строительный объем, м ³	Площадь, м ²	Степень огнестойкости	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Внутреннее пожаротушение, л/с	Наружное пожаротушение, л/с	Общий расход, л/с	Время тушения, ч	Требуемый запас воды, м ³	
Площадка КП-12											
100.1	БКНС-1	1860,46	392	IV	Д	-	10	10	3	108	
100.5	БКНС-2	108	60	IV	Д	-	10	10	3	108	
100.6	Блок фильтров	34,63	9,66	IV	Д	-	10	10	3	108	
100.7	КТП скин-эффекта	168,96	56,32	IV	ВЗ	-	15	15	3	162	

7 Сведения о расчетном расходе воды на производственные нужды для объектов производственного назначения и пополнение противопожарного запаса

В связи с отсутствием на площадках УПН и куста скважин №12 вновь проектируемых потребителей производственного назначения, расходы на производственные нужды не приводятся.

Площадка УПН

Неприкосновенный противопожарный запас воды для пенотушения площадки КНС промстоков в объеме 15,714 м³, предусматривается хранить в существующих резервуарах противопожарного запаса воды РВС-1000 (2 шт.), расположенных на площадке УПН.

Объема существующих резервуаров противопожарного запаса воды РВС-1000, достаточно для обеспечения пожаротушения вновь проектируемой площадки КНС промстоков.

Площадка куста скважин №12

Хранение неприкосновенного пожарного запаса воды для тушения вновь проектируемых сооружений на площадке куста скважин №12 не предусматривается, пожаротушение в соответствии с п.7.3.4 СП231.1311500.2015 и ТУ Заказчика (Приложение Б) планируется осуществлять непосредственно из трубопровода, подающего воду на куст, с устройством узла подключения пожарной техники.

Производительность системы ППД составляет 150 м³/ч (41,7 л/с), что обеспечивает потребность расхода на тушение здания КТП скин-эффекта в количестве 15 л/с.

8 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Свободный напор в сети противопожарного водоснабжения при тушении пожара мобильными средствами пожаротушения следует принимать по технической характеристике пожарных стволов и другого пожарного оборудования для подачи огнетушащих веществ, но не менее 40 м (п. 13.2.16 СП 155.13.130.2014).

Создание необходимого напора на цели пожаротушения на площадке УПН будет обеспечиваться пожарной техникой с забором воды из существующей сети производственно-противопожарного водоснабжения, напор в которой обеспечивается пожарными насосами, установленными в существующей насосной станции хоз.-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения.

Создание необходимого напора для тушения вновь проектируемых сооружений на площадке куста скважин №12 будет обеспечиваться пожарной техникой с забором воды из узла подключения пожарной техники, проектируемого на водоводе подачи подтоварной воды В3.

9 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Пожаротушение вновь проектируемой площадки КНС промстоков на территории УПН предусматривается осуществлять, не меняя существующей системы пожаротушения, дополнительных сетей прокладывать не требуется.

Узел подключения пожтехники на площадке куста скважин №12 предусматривается как отпайка от трубопровода подачи воды на куст, проектируемого по ГОСТ 32569-2013 с устройством узла подключения пожарной техники.

Узел подключения пожарной техники оснащен фланцевым регулирующим клапаном для снижения давления с 14,23 МПа до 0,6 МПа и головками для подключения пожарной техники типа ГМ в количестве 2 штук. Регулирующий клапан предусмотрен типа «после себя» Ду 200 и Ру 16 МПа, ручной, с пропускной способностью не менее 150 м³/ч, с ответными фланцами, крепежом, прокладками и катушками под внутреннее покрытие, в комплекте с термочехлом.

Трубопровод узла подключения пожтехники прокладывается надземно, с уклоном в сторону подключения пожарной техники, на отдельно стоящих стойках в тепловой изоляции с электрообогревом.

Трубопровод узла подключения пожтехники предусматривается из труб бесшовных горячедеформированных из хладостойкой стали 09Г2С группы 2, класса прочности не ниже К48 в соответствии с требованиями ПАО «Газпром нефть» ТТТ-01.02.04-01, диаметром 89х6 мм.

Арматура и редуцирующее устройство выполнены в соответствии с требованиями ТТТ-01.02-03, фасонные детали - ТТТ-01.02.04-02.

В качестве опор трубопроводов выбраны опоры корпусные хомутовые скользящие типа ОКХ-С по требованиям ПАО «Газпромнефть» ТТТ-01.07.03-01. Высота опор принята 100 мм, антикоррозионное покрытие предусмотрено на основе полимерных покрытий, климатическое исполнение ХЛ.

Рабочее давление в трубопроводе узла подключения пожарной техники принято равным 16,0 МПа (подробное описание в Томе 4.6).

Давление испытания в соответствии с требованиями п.13.2 ГОСТ 32569-2013 принято равным - $1,43P_{расч}=1,43*16,0=22,88$ МПа.

Испытание на прочность и плотность выполняют гидравлическим способом в соответствии с требованиями п.13.2 ГОСТ 32569-2013.

При гидравлическом испытании и температуре окружающей среды ниже 0 °С необходимо принять меры против замерзания воды и обеспечить опорожнение трубопроводов после испытания.

Продолжительность испытания на прочность и плотность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъёмных соединений.

Контроль сварных соединений производится в объеме 100% физическими методами.

10 Сведения о качестве воды

Для пожаротушения должна использоваться вода, с рабочей температурой не ниже +5°С.

Качество воды для приготовления раствора пенообразователя должно удовлетворять требованиям технических документов на применяемые пенообразователи.

В данном проекте в качестве пенообразователя для получения пены низкой кратности используется пенообразователь АFFF 3 %.

Требований к качеству воды, по солевому содержанию в ней, для приготовления водных растворов на основе пенообразователя не предъявляется. Пенообразователь АFFF 3 % является пленкообразующим, фторсинтетическим, биоразлагаемым.

11 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Вода, используемая на нужды пожаротушения на площадках УПН и куста скважин №12, не требует дополнительной очистки.

12 Перечень мероприятий по резервированию воды

Неприкосновенный противопожарный запас воды для пожаротушения площадки КНС промстоков на территории УПН, в объеме 15,714 м³, предусматривается хранить в двух существующих стальных вертикальных резервуарах РВС-1000 м³, что значительно превышает необходимый запас воды для пожаротушения проектируемой площадки дренажной емкости.

13 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

На существующих площадках УПН и куста скважин №12 вновь проектируемых зданий и сооружений с системами горячего водоснабжения не предусматривается.

В связи с вышеперечисленным раздел не разрабатывается.

14 Описание системы автоматизации водоснабжения

Технические решения по автоматизации технологических процессов и системе управления обеспечивают при их полной реализации безопасную эксплуатацию проектируемых сооружений и соответствуют требованиям действующих нормативных документов по обеспечению безопасной эксплуатации.

Объектами контроля и автоматизации существующих сооружений пожаротушения на площадке УПН в настоящее время являются: насосная станция хоз.-питьевого и производственно-противопожарного пожаротушения, блоки пожарных гидрантов, резервуары производственно-противопожарного запаса воды.

В блоках пожарных гидрантов установлены кнопки-пускатели пожарных насосов.

В связи с отсутствием вновь проектируемых сооружений пожаротушения на площадке УПН, дополнительная автоматизация систем пожаротушения в настоящем проекте не предусматривается.

На площадке куста скважин №12 на трубопроводе, подающем очищенную сточную воду на куст, планируется устройство узла редуцирования давления для понижения давления (при работе водовода в высоконапорном режиме).

15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющим исключить нерациональный расход воды

Для выполнения задачи по энергетической эффективности на сетях системы пожаротушения на кусте №12 предусмотрено:

- применение арматуры с классом герметичности не ниже «А» по ГОСТ 9544-2015;
- выбор типа оборудования, труб, фланцевых соединений, прокладок и крепёжных изделий в соответствии с транспортируемой средой, температурой, давлением;
- выбор оптимального варианта прокладки и оптимальных диаметров проектируемых трубопроводов пожаротушения.

16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки

В связи с отсутствием в настоящем проекте систем горячего водоснабжения, раздел не разрабатывается.

17 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

В связи с отсутствием в настоящем проекте вновь проектируемых зданий с горячим водоснабжением, раздел не разрабатывается.

18 Расчетный расход горячей воды

В связи с отсутствием в настоящем проекте вновь проектируемых зданий с горячим водоснабжением, раздел не разрабатывается.

19 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использования тепла подогретой воды

В связи с отсутствием в настоящем проекте систем оборотного водоснабжения, раздел не разрабатывается.

20 Баланс водопотребления и водоотведения по объектам капитального строительства

В данном проекте, в связи с отсутствием вновь проектируемых потребителей хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, баланс водопотребления и водоотведения по объектам производственного и непромышленного назначения не приводится.

21 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

На площадке УПН вновь проектируемых зданий, сооружений, с устройством приборов учета воды не предусматривается.

На площадке куста скважин №12 учет водопотребления предусмотрен в проектируемом здании БКНС (подробное описание в Томе 4.6).

22 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

На площадке УПН вновь проектируемых зданий, сооружений, с устройством приборов учета воды не предусматривается.

На площадке куста скважин учет водопотребления предусмотрен в проектируемом здании БКНС (подробное описание в Томе 4.6).

23 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

В связи с отсутствием в настоящем проекте вновь проектируемых зданий, сооружений, потребляющих горячую воду, раздел не разрабатывается.

24 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства

В связи с отсутствием вновь проектируемых потребителей воды на площадках УПН и куста скважин №12, раздел не разрабатывается.

25 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

В связи с отсутствием вновь проектируемых потребителей воды на площадках УПН и куста скважин №12, раздел не разрабатывается.

26 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

В связи с отсутствием вновь проектируемых потребителей воды на площадках УПН и куста скважин №12, раздел не разрабатывается.

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

- 1 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».
- 2 ГОСТ Р 21.101-2026 СПДС. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- 3 СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.
- 4 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*.
- 5 СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий.
- 6 Постановление от 28 января 2021 года N2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
- 7 Федеральный закон №123 от 22.07.2008 г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 8 Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 9 СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности».
- 10 СП 8.13130.2020 «Наружное противопожарное водоснабжение».
- 11 ПУЭ. Правила устройства электроустановок. Издание 7.
- 12 СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Утв.МЧС России 25.03.2009, №182.
- 13 Постановление от 16 сентября 2020 года N 1479 Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации.
- 14 СП 2.13130.2020 Свод правил. Системы противопожарной защиты.
- 15 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности.

Приложение Б

Технические условия на водоснабжение и пожаротушение



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»)

«07» ИЮЛЯ 2025 г

№ б/н

**Технические условия
на водоснабжение и пожаротушение
по объекту «Обустройство Чайдинского НГКМ. Реконструкция куста №12,
системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков.
Реконструкция КНС на КП-12»**

1. Обслуживание вновь проектируемых объектов на площадках УПН и куста скважин №12 предусмотреть существующими штатами.
2. Пожаротушение КНС промстоков $V=40 \text{ м}^3$ предусмотреть с учетом существующей системы пожаротушения площадки УПН.
3. Пожаротушение вновь проектируемых сооружений на кусте №12 разработать с использованием высоконапорного водовода с установкой узла редуцирующих устройств с понижением давления и подключения пожарной техники.

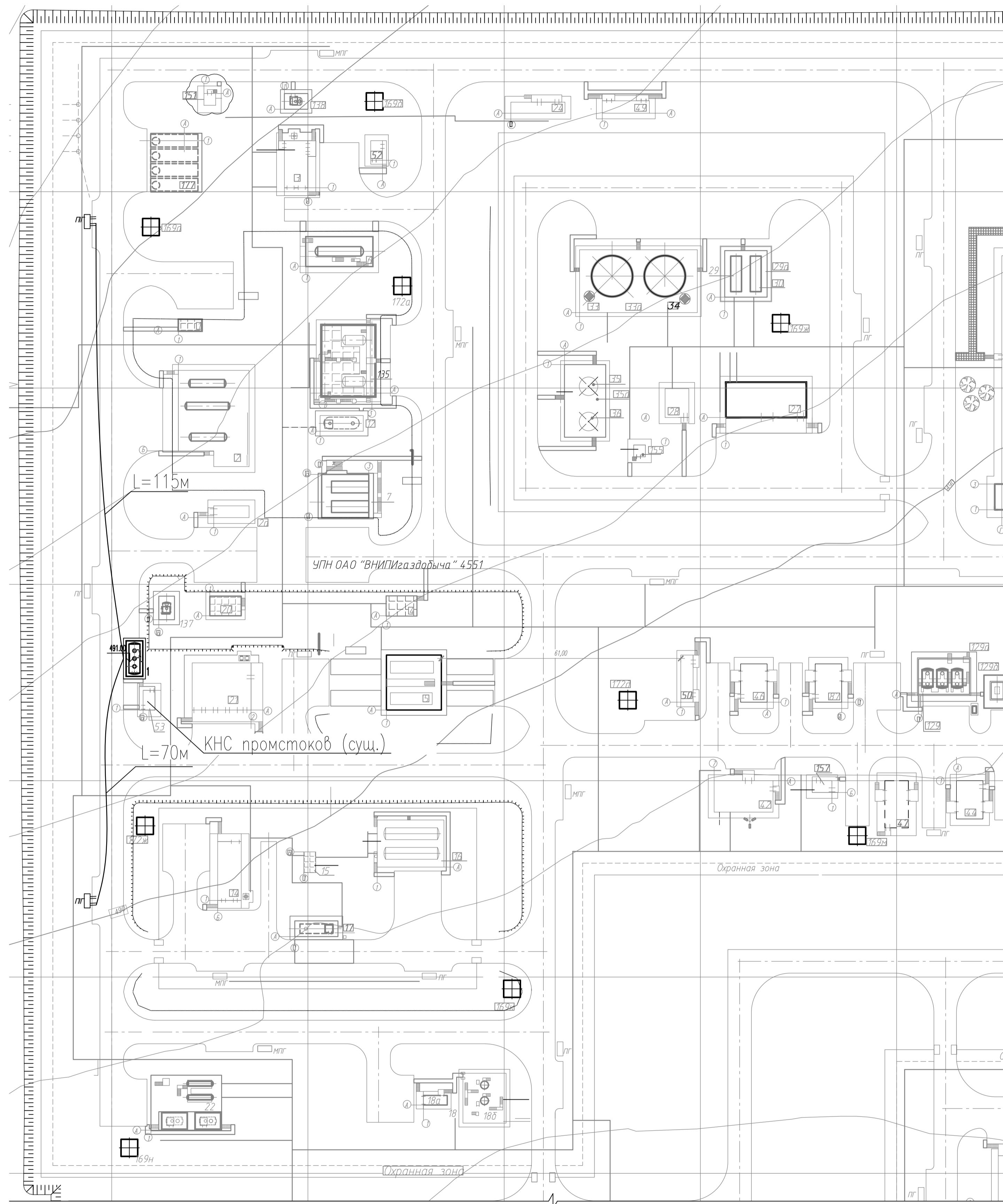
Срок действия технических условий - два года.

Начальник отдела пожарной безопасности, ГОиЧС
ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Д.И. Сучков

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

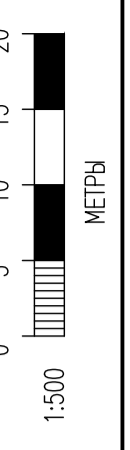
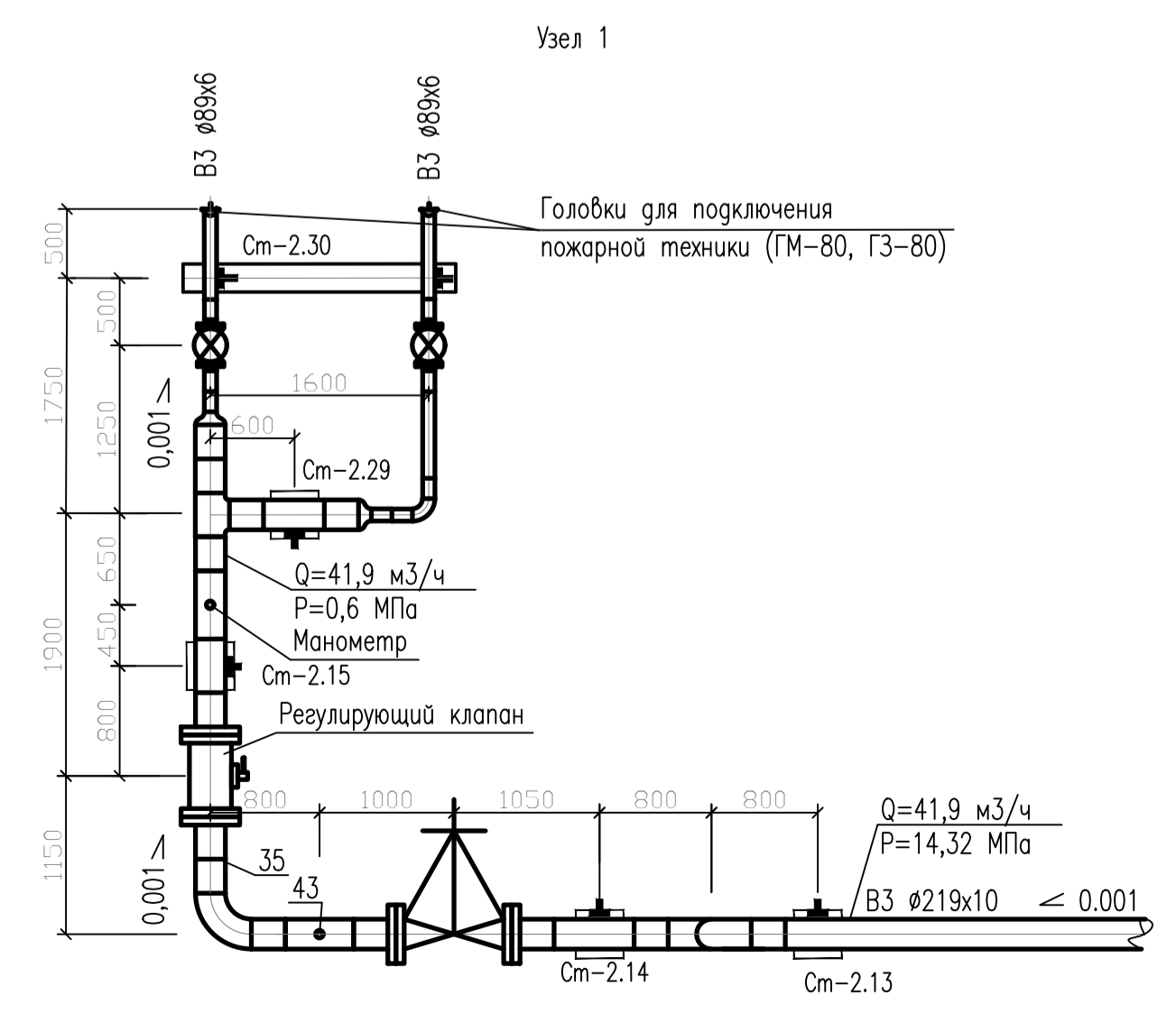
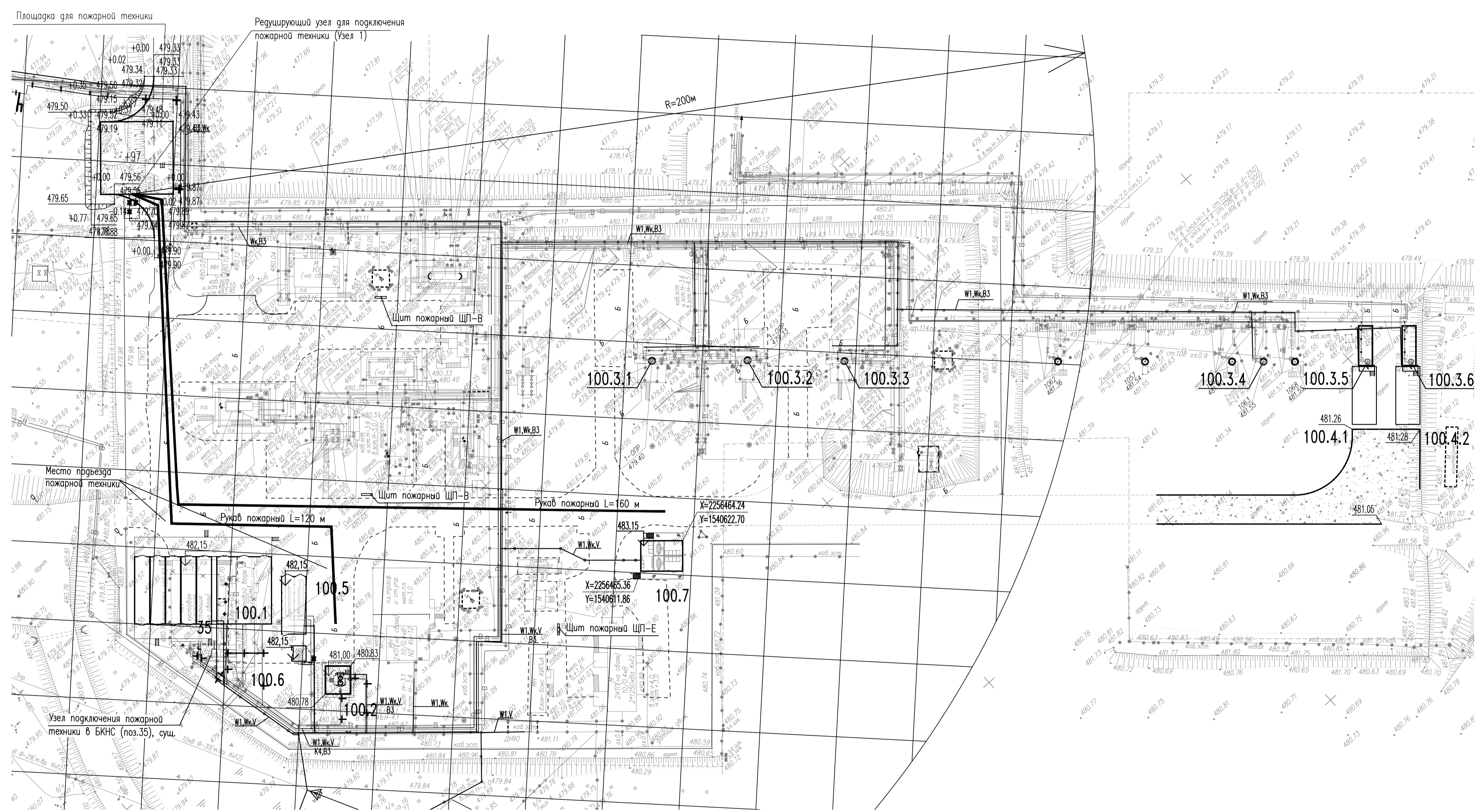
Номер на плане	Наименование	Примечание
	Существующие здания и сооружения	
ПГ	Блок-бокс пожарных гидрантов на сети	
27	Водопроводная насосная станция хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения	
33, 34	Резервуары для производственно-противопожарного запаса воды V=1000м ³	
	Проектируемые здания и сооружения	
1	КНС прмстоков V=40м ³	



Составлено	
Проверено	
Инж. Н. позд.	
Взам. инж. Н.	
Лист	
Листов	

ЧНФ1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ГЧ-002					
Обустройство Чагинского НГКМ. Реконструкция куста N 12, системы очистки, утилизации подготовленной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
3	-	Зам.	5621-26		26.06.26
Разраб.	Федотов				26.06.26
Площадка УПН			Стадия	Лист	Листов
			П		1
План сооружений противопожарного водоснабжения					
Н.контр.	Робенская				26.06.26
ГИП	Робенская				26.06.26

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Проектируемые сооружения	
	2 этап	
100.7	КПП скин-эффекта	
	3 этап	
100.3.1-100.3.3	Устье поглощающих скважин с трубопроводной обвязкой (10ПР, 20ПР, 30ПР, 10Б3)	4 шт.
100.3.5-100.3.6	Устье поглощающих скважин с трубопроводной обвязкой (N1, N2)	2 шт.
100.4.1-100.4.2	Площадка под приемные мостки, собищенная с площадкой под ремонтный агрегат	2 шт.
100.5	БКНС-2 (2x400-2000 (МН ГНУ))	
100.6	Блок фильтров (БФ-4,0-0021-ХП1-06 (МН блок фильтров))	
	4 этап	
100.1	БКНС-1	
100.2	ЕД-1 (Емкость дренажная, V=8м3)	
	Существующие сооружения	
35	БКНС	



Согласовано	
Согласовано	
Лист	из 1
Дата	
Изм.	
М.п. и подп.	

ЧНО1-ВНД-П-ИЛО.05.04-ГЧ-003			
Обустройство Чаяндинского НКМ. Реконструкция куста N 12, системы очистки, утилизации подтоварной воды и стоков. Реконструкция КНС на КП-12.			
Изм.	Лист	№рок.	Дата
Разроб.	Федотов		04.06.26
Куст 12		Стация	Листов
		П	1
План сооружений противопожарного водоснабжения			
Н.контр.	Ровенская	04.06.26	
ГИП	Ровенская	04.06.26	