

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
НА СТРОИТЕЛЬСТВО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ  
ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
ПОС. ТЕРНЕЙ**

**Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП  
и отпаяк ЛЭП на кордоны заповедника и КПП**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений**

**Часть 3. Система водоотведения**

**2223-ИЛО.ИОС.ВО**

**Том 4.5.3**

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
НА СТРОИТЕЛЬСТВО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ  
ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
ПОС. ТЕРНЕЙ**

**Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП  
и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений**

**Часть 3. Система водоотведения**

**2223-ИЛО.ИОС.ВО**

**Том 4.5.3**

**Главный инженер – руководитель  
службы главного инженера**

**Б.Н. Юркевич**

**Главный инженер проекта**

**В.В. Сологубов**

**Начальник ОГМСО**

**А.Е. Рябов**

**2022**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
2223-ИЛО.ИОС.ВО-С	Содержание тома	2
2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ	Текстовая часть	3
2223-ИЛО.ИОС.ВО.ГЧ	Графическая часть	19

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2223-ИЛО.ИОС.ВО-С						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П		1
Разработал		Жельбенцева			01.08.22	Содержание тома Акционерное общество «Ленгидропроект»		
Проверил		Тяркина		01.08.22				
Н. контр.		Расчикулин		01.08.22				
Нач. отдела		Рябов		01.08.22				

## Содержание

Введение .....	2
1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод .....	3
1.1 Существующие системы водоотведения.....	3
1.2 Проектные решения.....	3
2 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения.....	4
3 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод .....	5
4 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков ..	6
5 Решения по сбору и отводу аварийного слива масла.....	9
Приложение А (справочное) Экспертное заключение по установкам очистки дождевых вод ГК «Полихим» .....	10
Приложение Б (справочное) Информационное письмо о возможности использования фильтр-патронов в районах со сложными климатическими условиями.....	14
Нормативные документы .....	15

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

### 2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Жельбенцева			01.08.22
Проверил		Гяркина			01.08.22
Н. контр.		Расчикулин			01.08.22
Нач. отдела		Рябов			01.08.22

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	16

 Акционерное общество  
 «Ленгидропроект»

## Введение

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней является объектом особой важности и предназначен для присоединения потребителей п. Терней к системе централизованного электроснабжения (к Приморской энергосистеме).

Для присоединения потребителей п. Терней к Приморской энергосистеме потребуется выполнить следующий объем электросетевого строительства:

- новое строительство центра питания поселка – ПС Терней;
- новое строительство ЛЭП Пластун-Терней ( 56,946 км);
- реконструкция существующей ПС 110/10 кВ Пластун для присоединения новой ЛЭП Пластун-Терней.
- строительство центров питания для электроснабжения инфраструктуры Сихотэ-Алинского государственного природного заповедника (ПС 35/0,4 кВ «Ханов ключ», ПС 35/10 кВ «КПП1», ПС 10/0,4 кВ «КПП2», ПС 10/0,4 кВ «Благодатное»).

В административном отношении трасса ЛЭП ПС Пластун - ПС Терней проходит по территории Тернейского района Приморского края, по землям Пластунского и Тернейского лесничеств, ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник», а также по землям Госземзапаса.

Начальный пункт трассы ЛЭП – портал ОРУ реконструируемой ПС 110/10 кВ Пластун, расположенной в 2 км к северу от п. Пластун. Конечный пункт – портал ОРУ проектируемой ПС Терней, расположенной в юго-западной части поселка Терней. Общее направление трассы – северо-восточное.

Решение о разработке проектной документации по объекту принято на основании инвестиционной программа АО «ДРСК» на 2019 – 2023 годы, утвержденной приказом Минэнерго России от 7 декабря 2020 г. № 8@.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

# 1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

## 1.1 Существующие системы водоотведения

На площадке расположения ПС 35 кВ существующие системы водоотведения отсутствуют.

## 1.2 Проектные решения

Проектными решениями предусматривается:

- аварийный слив трансформаторного масла из маслоприемников
- отвод и очистка поверхностного стока с территории ПС 35 кВ «Герней» и прилегающей автодороги.

В связи с отсутствием на проектируемой площадке ПС постоянного персонала система бытовой канализации не предусматривается. При профилактических и ремонтных работах на ПС персонал использует переносные биотуалеты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 2 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения

При эксплуатации очистных сооружений поверхностного стока образуются следующие отходы:

- осадок взвешенных веществ, содержащихся в стоке;
- загрузка фильтр-патронов при замене.

Удаленные из сточных поверхностных вод загрязнения, а также использованная загрузка фильтр-патронов передаются на утилизацию специализированной организации.

Трансформаторное масло из маслосборника после аварийного сброса передается для очистки и дальнейшего использования специализированной организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ	

### 3 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Проектируемые сети дождевой канализации прокладываются подземно из многослойных полимерных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011. Минимальная глубина заложения до верха трубы принята 0,7 м от отметки планировки. Трубопроводы укладываются на песчаное основание толщиной не менее 150 мм с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. При обратной засыпке трубопровода в траншее необходимо устраивать над его верхом защитный слой и обсыпку из грунта толщиной не менее 400 мм сверху и не менее 100 мм сбоку, не содержащего твердых включений.

На сети устанавливаются ж.б. смотровые и поворотные колодцы. Колодцы выполняются из сборных ж.б. колец диаметром 1,0 м с гидроизоляцией наружной поверхности горячим битумом за 2 раза.

Работы по прокладке сети выполняются открытым способом с устройством траншей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ	



#### 4 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на площадке в период выпадения дождей, таяния снега определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}}$$

где,  $W_{\text{д}}$ ,  $W_{\text{т}}$  – среднегодовой объем дождевых и талых вод, м<sup>3</sup>

Объем дождевых вод, образующийся на площадках, определяется за теплый (апрель – октябрь) с общей площади водосбора объекта определяется по формуле:

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F$$

где,  $h_{\text{д}}$  – слой осадков, мм, за теплый период года, определен по табл. 4.1 СП 131.1330.2020 для п. Рудная Пристань и составляет 660 мм

$\Psi_{\text{д}}$  – общий коэффициент стока дождевых вод, для щебеночных поверхностей равен 0,6.

Объем талых вод, образующийся на площадке, определяется за холодный (ноябрь–март) период года с общей площади водосбора объекта определяется по формуле:

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F$$

где,  $F$  – площадь водосбора, га;

$h_{\text{т}}$  – слой осадков, мм, за холодный период года, определен по табл. 3.1 СП 131.1330. 2020 и составляет 125 мм

$\Psi_{\text{т}}$  – общий коэффициент стока талых вод, принимаемый 0,5

Объемы поверхностных вод приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Объем поверхностных вод

Наименование площадки	Площадь водосбора, га	$\Psi_{\text{ср}}$	Годовой объем поверхностных вод	
			Дождевой сток, м <sup>3</sup>	Талый сток, м <sup>3</sup>
ПС 35 кВ «Терней»	0,25	0,6	1782	281

Проектными решениями предусматривается сбор и очистка поверхностного стока с площадки ПС и прилегающей автодороги с устройством очистных сооружений проточного типа и выпуск очищенных поверхностных вод в руч. Сухой.

Проектируемый выпуск принят береговым и рассчитан дополнительно на пропуск

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ

расхода поверхностного стока с откоса, расположенного над площадкой ПС Терней.

Производительность очистных сооружений принята по расходу дождевого стока и определена по формуле:

$$Q_{lim} = \frac{\Psi_{mid} \cdot 20^n \cdot q_{20} \cdot (\sqrt[3]{P_{lim}} - \tau) \cdot F}{(1 - \tau) \cdot t^n}$$

где,  $\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока равный 0,6 для щебеночных покрытий

$n$  - показатель степени, зависящий от географического расположения объекта и периода однократного превышения расчётной интенсивности дождя, принимаемый 0,45

$q_{20}$  - интенсивность дождя для данной местности, л/с на 1 га, продолжительностью 20 мин при  $P = 1$  год, равная 80

$P_{lim}$  - период однократного превышения интенсивности «предельного» дождя, в годах, принимаемый 1

$\tau$  - параметр, зависящий от географического коэффициента, принимаемый равным 0,21

$F$  – площадь водосбора, га

$t$  - расчётная продолжительность дождя, мин., равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и лоткам до расчётного участка при «предельном» дожде; составляет 5 мин

Расчетная производительность очистных сооружений составляет 0,4 л/с.

В качестве очистных сооружений приняты двухступенчатые фильтр-патроны диаметром 580 мм, высотой 1800 мм по типу ФПМ м ФПС ГК «Полихим», г. Санкт-Петербург, устанавливаемые в отдельных ж.б. колодцах диаметром 1,0 м.

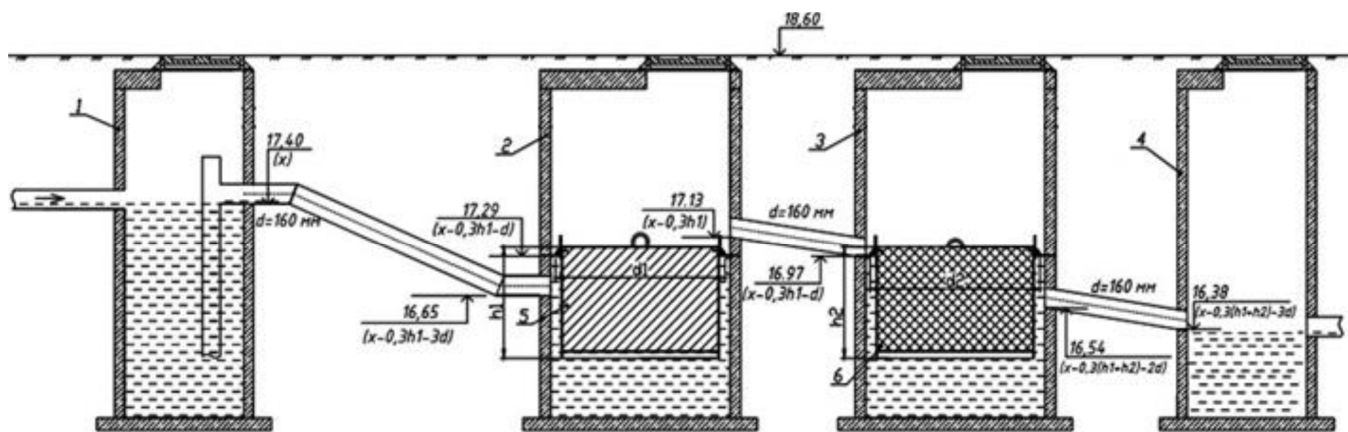
Принцип работы установки:

– очищаемая вода самотеком поступает в нижнюю часть колодца с механическим фильтрующим патроном, заполненным механической загрузкой, в механическом фильтрующем патроне происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесцирования;

– далее поток, прошедший предварительную очистку на механическом патроне, по соединительному трубопроводу самотеком поступает в верхнюю часть сорбционного фильтрующего патрона, заполненного активированным углем марки МАУ, в сорбционном фильтрующем патроне происходит основная очистка воды от

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

нефтепродуктов и СПАВ.



- 1 – приемный бетонный колодец  
 2 – бетонный колодец механической очистки  
 3 – бетонный колодец сорбционной очистки  
 4 – контрольный бетонный колодец  
 5 – патрон механической очистки  
 6 – патрон сорбционной очистки с сорбентом МАУ

Р и с у н о к 1 - Принципиальная схема двухступенчатых установок

Для контроля степени очистки дождевых вод на выпуске предусматривается контрольный колодец.

Установка прибора учета сбрасываемых сточных (поверхностных) вод проектными решениями не предусматривается. Согласно п. 11 Приказа МПР РФ от 09.11.2020 № 903, определение объема сбрасываемых сточных (поверхностных) вод будет производиться с использованием расчетных методов.

Т а б л и ц а 2 - Характеристика локальных очистных сооружений

Номер ЛОС на плане	Площадь, га	Кэфф. стока $\Psi_{mid}$	Производительность ЛОС л/с	Показатели загрязнений, мг/л		Приемник сточных вод
				до очистки	после очистки	
ЛОС - взвешенные вещества - нефтепродукты - БПК <sub>20</sub>	0,45	0,6	0,4	400-2000 7-30 20-30	3,0 0,05 2,0	руч. Сухой

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ

Лист

8

## 5 Решения по сбору и отводу аварийного слива масла

Для предотвращения растекания масла при аварии на ПС предусматривается установка маслосборника.

В соответствии с п. 16.4.4 СТО 29.240.10.028-2009 и п. 4.2.69 ПУЭ 7 маслосборник предусмотрен закрытого типа и рассчитан на поступление полного объема масла в трансформаторе и поверхностного стока из маслоприемников.

### *Расчёт маслосборника*

В одном трансформаторе содержится 4,0 т масла. Плотность масла 0,9 т/м<sup>3</sup>.

Объём масла составляет:

$$W_{\text{м.р.}} = m/p = 4,0/0,9 = 4,4 \text{ м}^3$$

Объём поверхностных вод из маслоприемников составляет:

$$W_{\text{д}} = h_{\text{а}} \times S_{\text{мп}} \times 2/1000 = 27,5 \times 40,5 \times 2/1000 = 2,2 \text{ м}^3$$

где,  $h_{\text{а}}$  – среднесуточный слой осадков, мм

$S_{\text{мп}}$  – площадь маслоприемника

$$W_{\text{Маслосб.}} = W_{\text{м.р.}} + W_{\text{д}} = 4,4 + 2,2 = 6,6 \text{ м}^3$$

Рабочий объём маслосборника принят 7,0 м<sup>3</sup>.

В качестве маслосборника принят подземный резервуар из стали марки 09Г2С. На вытяжном воздуховоде установлен пневматический клапан СМДК-1 со встроенным огнепреградителем ОП-50.

Поверхностные воды из маслосборника по мере накопления поступают в сеть дождевой канализации с дальнейшей очисткой на локальных очистных сооружениях.

После ликвидации аварии на трансформаторе и отстоя масла в маслосборнике в течение нескольких часов происходит разделение сред (масло поднимается вверх, вода опускается вниз). Затем масло откачивается и передается специализированной организации для утилизации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

**Приложение А  
(справочное)**  
**Экспертное заключение по установкам очистки дождевых вод  
ГК «Полихим»**

	
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА	
<b>ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ</b> Аттестат аккредитации Федеральной службы по аккредитации № RA.RU.710060 от 24.06.2015 г. Юридический адрес, почтовый адрес: 600005, г. Владимир, ул. Токарева, 5 Тел. (4922) 535828, 535836, 535835, факс (4922) 535828	
Исх. № 5653 от 29.08.2017 г.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Заместитель главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области» <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/> <b>А.Н.Брыченков</b>
	
<b>ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 733</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Наименование продукции:</b> Установки очистки вод от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серии: ФПК, ФПМ, ФПС, ФПЦ, ФПУ, ФПКЦ, ФПКУ, ФПКМ, СФП, СФП-МУ, СФП-ЦС, СФП-ЦУ.</li> <li>2. <b>Организация-изготовитель:</b> Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Полихим», 188544, Ленинградская область, город Сосновый Бор, территория Промзона, зд. 502, пом.6 (Российская Федерация).</li> <li>3. <b>Получатель заключения:</b> Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Полихим», 188544, Ленинградская область, город Сосновый Бор, территория Промзона, зд. 502, пом.6 (Российская Федерация).</li> <li>4. <b>Представленные материалы:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ТУ 42.21.13-019-23363751-2017 «Установки очистки вод от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серии: ФПК, ФПМ, ФПС, ФПЦ, ФПУ, ФПКЦ, ФПКУ, ФПКМ, СФП, СФП-МУ, СФП-ЦС, СФП-ЦУ»;</li> <li>• Протоколы лабораторных исследований Испытательного лабораторного центра ФГБУ «Центр госсанэпиднадзора» Управления делами Президента Российской Федерации (Аттестат № РОСС RU.00001.510440 Федеральной службы по аккредитации, Срок действия с 26 декабря 2013 г. по 26 декабря 2018 г.) № 07/88-377/ПР-17 от 31 июля 2017 г., № 07/089-378/ПР-17 от 31 июля 2017 г.;</li> </ul> </li> <li>5. <b>Область применения продукции:</b> для очистки поверхностных сточных вод: ливневых, дождевых, талых и поливомоечных стоков, стоков с автодорог, магистралей, эстакад, мостов, путепроводов, гидротехнических сооружений, портовых территорий, причалов, пляжных зон, городских улиц и площадей, технических вод с селитебных территорий, с территорий моек, АЗС и стоянок автотранспорта, котельных, территорий промышленных предприятий, а также для очистки механически очищенных вод.</li> </ol>	

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

Изм.							
Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ

### ПРОТОКОЛ ЭКСПЕРТИЗЫ

Учитывая область применения, санитарно-эпидемиологическая экспертиза представленных результатов лабораторных исследований продукции, данных нормативно-технической документации изготовителя, проведена на их соответствие положениям раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждённых решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299.

В соответствии с данными ТУ 42.21.13-019-23363751-2017 «Установки очистки вод от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серии: ФПК, ФПМ, ФПС, ФПЦ, ФПУ, ФПКЦ, ФПКУ, ФПКМ, СФП, СФП-МУ, СФП-ЦС, СФП-ЦУ эффективность очистки сточных вод на установках представляется следующими данными:

Эффективность очистки фильтрующих патронов с однородной загрузкой:

Наименование показателей	ФПС	ФПУ	ФПМ	ФПЦ	Концентрация на выходе		
	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>900</sub>	C <sub>1200</sub>	C <sub>1800</sub>
Взвешенные вещества	1100	900	1800	1100	3	3	3
Анионные СПАВ	60	30	-	5	1,4	1	0,1
Неионогенные СПАВ	15	5	-	5	0,8	0,4	0,1
Катионные СПАВ	10	3	-	5	0,5	0,25	0,1
Нефтепродукты	140	80	10	20	0,6	0,3	0,03
Фенол	0,1	0,06	-	0,01	0,01	0,005	0,001
Марганец	2	1,2	-	3	0,03	0,02	0,01
Цинк	2	1,2	-	2,5	0,03	0,02	0,01
Никель	2	1,2	-	2	0,03	0,02	0,01
Аммоний	1,2	-	-	10	0,8	0,6	0,4
Железо общее	5	4	-	10	0,50	0,25	0,05
БПК <sub>5</sub>	140	80	10	20	30	10	2

Эффективность очистки комбинированных фильтрующих патронов:

Наименование показателей	ФПК	ФПКУ	ФПКЦ	Концентрация на выходе		
	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>900</sub>	C <sub>1200</sub>	C <sub>1800</sub>
Взвешенные вещества	2000	1800	2000	3	3	3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ

Лист

11

Анионные СПАВ	50	25	55	1,4	1	0,1
Неионогенные СПАВ	8	4	9	0,8	0,4	0,1
Катионные СПАВ	5	2	6	0,5	0,25	0,1
Нефтепродукты	80	50	100	0,6	0,3	0,03
Фенол	0,1	0,05	0,15	0,01	0,005	0,001
Марганец	2	1	3	0,03	0,02	0,01
Цинк	2	1	3	0,03	0,02	0,01
Никель	2	1	3	0,03	0,02	0,01
Аммоний	1	0,5	10	0,8	0,6	0,4
Железо общее	5	4	12	0,50	0,25	0,05
БПК <sub>5</sub>	80	45	100	30	10	2

Эффективность очистки системы фильтр-патронов:

Наименование показателей	СФП	СФП-МУ	СФП-ЦС	СФП-ЦУ	Концентрация на выходе		
	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>900</sub>	C <sub>1200</sub>	C <sub>1800</sub>
Взвешенные вещества	2900	2700	2200	2000	3	3	3
Анионные СПАВ	60	30	65	35	1,4	1	0,1
Неионогенные СПАВ	15	5	20	10	0,8	0,4	0,1
Катионные СПАВ	10	3	15	8	0,5	0,25	0,1
Нефтепродукты	150	90	160	100	0,6	0,3	0,03
Фенол	0,1	0,06	0,11	0,07	0,01	0,005	0,001
Марганец	2	1,2	5	4,2	0,03	0,02	0,01
Цинк	2	1,2	4,5	3,7	0,03	0,02	0,01
Никель	2	1,2	4	3,2	0,03	0,02	0,01
Аммоний	1,2	-	11,2	10	0,8	0,6	0,4
Железо общее	5	4	15	14	0,50	0,25	0,05
БПК <sub>5</sub>	150	90	160	100	30	10	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ

Лист

12

Результаты исследований образца фрагментов корпусов комбинированного фильтрующего патрона марок ФПК, ФПС, соответствуют положениям раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки»;

- органолептические, интегральные санитарно-химические показатели водного модельного раствора после экспозиции с конструкционными материалами оборудования: запах – не более 2 баллов; цветность – не более 20 градусов; мутность – не более 2,6 ЕМФ; осадок – отсутствует; пенообразование – отсутствует; рН – от 6,0 до 9,0; окисляемость перманганатная – не более 5,0 мг/дм<sup>3</sup>;
- миграция химических веществ в водный модельный раствор (дистиллированная вода, время экспозиции – 30 суток при температуре заливочного раствора 20-22<sup>0</sup>С (далее комнатная) и при времени экспозиции 10 суток при температуре раствора 72<sup>20</sup>С (далее комнатная), мг/л, не более: формальдегид – 0,05; спирт метиловый – 3,0; спирт бутиловый – 0,01; спирт изобутиловый - 0,01; ацетальдегид - 2,2; ацетон - 0,03;

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании результатов экспертизы представленной документации, данных лабораторных исследований, установки очистки вод от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серии: ФПК, ФПМ, ФПС, ФПЦ, ФПУ, ФПКЦ, ФПКУ, ФПКМ, СФП, СФП-МУ, СФП-ЦС, СФП-ЦУ (ТУ 42.21.13-019-23363751-2017), по вышеизложенным показателям, соответствуют положениям раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утверждённых решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299 .

При эксплуатации оборудования необходимо соблюдать требования нормативно-технической документации изготовителя, следующие санитарно-эпидемиологические рекомендации:

1. После монтажа оборудования должны быть проведены натурные замеры генерируемых физических факторов (шум, вибрация, электромагнитные поля) на их соответствие требованиям раздела 7 главы II Единых санитарных требований с целью исключения неблагоприятного воздействия на обслуживающий персонал;
2. Условия безопасного применения (в т.ч. периодической промывки и дезинфекции), периодического лабораторного контроля качества очистки воды, утилизации отходов и предельно-допустимые концентрации химических веществ при сбросе сточных вод, должны быть согласованы с территориальными учреждениями Роспотребнадзора и Росприроднадзора, органами местного самоуправления;
3. Очищенные сточные воды не должны содержать возбудителей инфекционных заболеваний бактериальной, вирусной и паразитарной природы, и соответствовать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
4. Конструкция оборудования должна исключать воздействие повышенных уровней физических факторов на обслуживающий персонал (использование блокировок, ограждений, экранов, фильтров, защитных кожухов и укрытий, световых сигнальных устройств и т.п.);  
На корпусе оборудования должны быть этикетки, информирующие пользователя об изготовителе.

Эксперт - врач ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»

Д.Д. Омельченко

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ

Лист

13



**Приложение Б  
(справочное)**

**Информационное письмо о возможности использования фильтро-патронов в районах со сложными климатическими условиями**

**ПОЛИХИМ POLIHIM.info**

ООО «Управляющая Компания «ПОЛИХИМ»  
г. Санкт-Петербург, Большая Посадская, 16

ГРУППА КОМПАНИЙ

тел.: (812) 677-96-57; факс (812) 320-18-50  
e-mail: info@gkpolihim.ru; www.polihim.info

Исходящий № 52

Дата 14.06.2016

Входящий №

Дата

**Информационное письмо.**

Группа Компаний «ПОЛИХИМ» настоящим подтверждает применение «Установки для очистки вод от спав, взвешенных веществ и нефтепродуктов, жиров и масел, ТУ-4859-001-23363751-2008» в составе Комбинированный Фильтрующий Патрон, Фильтрующий Патрон Механической очистки и Фильтрующий Патрон Сорбционной очистки, в районах со сложными климатическими условиями.

Оборудование «Установки для очистки вод от спав, взвешенных веществ и нефтепродуктов, жиров и масел, ТУ-4859-001-23363751-2008» изготавливается из пластика по ТУ 2246-006-33513246-2008, и имеет сертификат соответствия № РОСС RU.AB28.H17873, что подтверждает возможность его эксплуатации в районах Крайнего Севера (в т.ч. в климатических районах I, в подрайоне IV и в многолетнемерзлых грунтах).

Оборудование может устанавливаться в стандартные железобетонные колодцы и может эксплуатироваться в холодное время года при отрицательных температурах наружного воздуха (до -60 град.С).

При монтаже «Установки для очистки вод от спав, взвешенных веществ и нефтепродуктов, жиров и масел, ТУ-4859-001-23363751-2008» выше глубины промерзания, в холодное время года они могут находиться в замершем состоянии без изменения прочностных характеристик и качества очистки после их разморозки.

Оборудование успешно работает более 7 лет в Иркутске, Ангарске и других регионах Крайнего Севера.

**Приложение:**

ТУ 2246-006-33513246-2008  
№ РОСС RU.AB28.H17873

*С уважением,  
Коммерческий директор*



**Соколов А.В.**

Тел. +7 (812) 677-9657

р/с 40702810505000002258, филиал «СДМ-Банк» (ПАО) в г. Санкт-Петербурге, к/с 30101810000000000878, БИК 044030878  
ИНН 7813743404 КПП 781301001 ОГРН 1167847089343

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ

Лист

14

## Нормативные документы

СП 131.13330.2020 Строительная климатология

СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.

Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования

Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (с изменениями и дополнениями)

«Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014 г.

"Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N74-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.12.2021)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## Таблица регистрации измерений

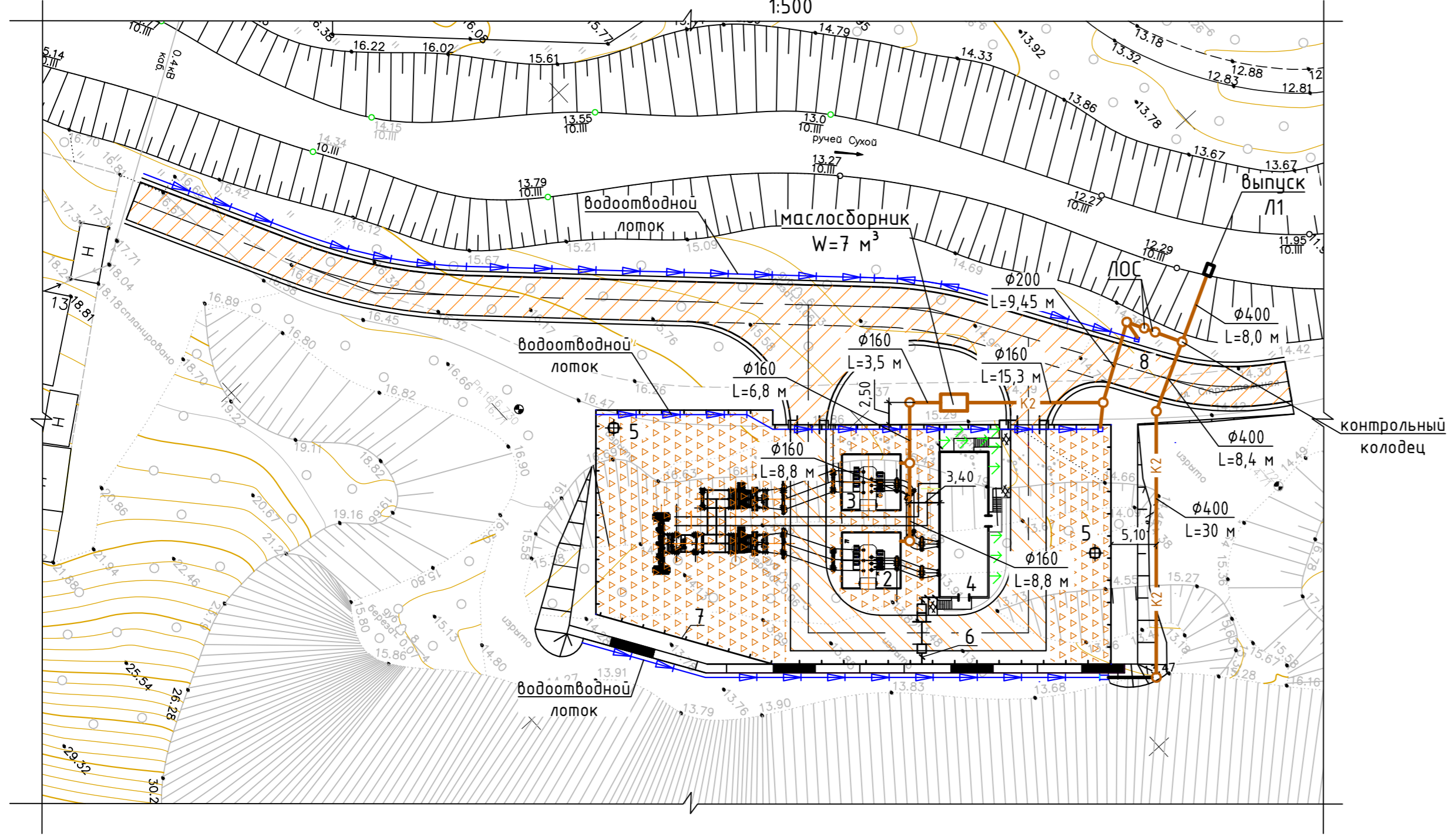
Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ИЛО.ИОС.ВО.ТЧ	Лист
							16

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



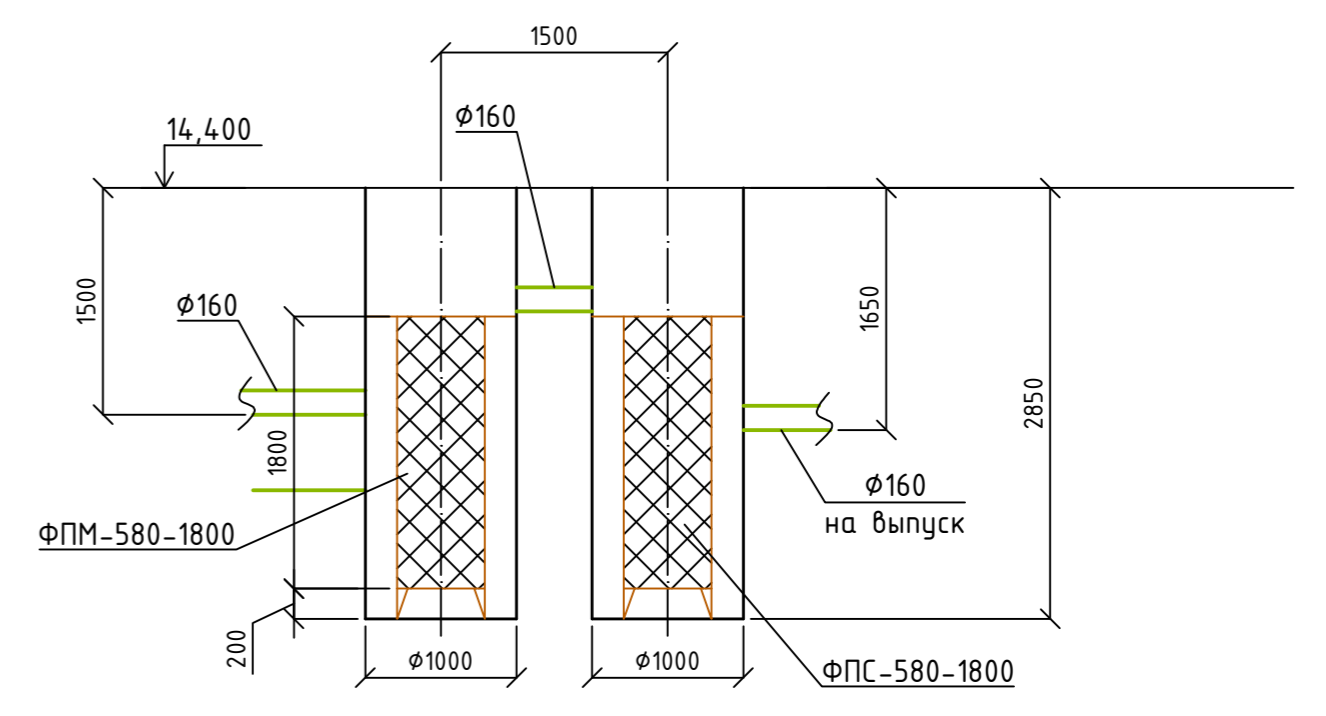
План сети  
1:500



Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование
1	Открытое распредустройство 35 кВ (ОРУ 35 кВ)
2	Силовой трансформатор Т1
3	Силовой трансформатор Т2
4	Здание ЗРУ 35 кВ
5	Молниеотвод
6	Ограждение внутреннее
7	Ограждение наружное
8	Очистные сооружения поверхностного стока (ЛОС)

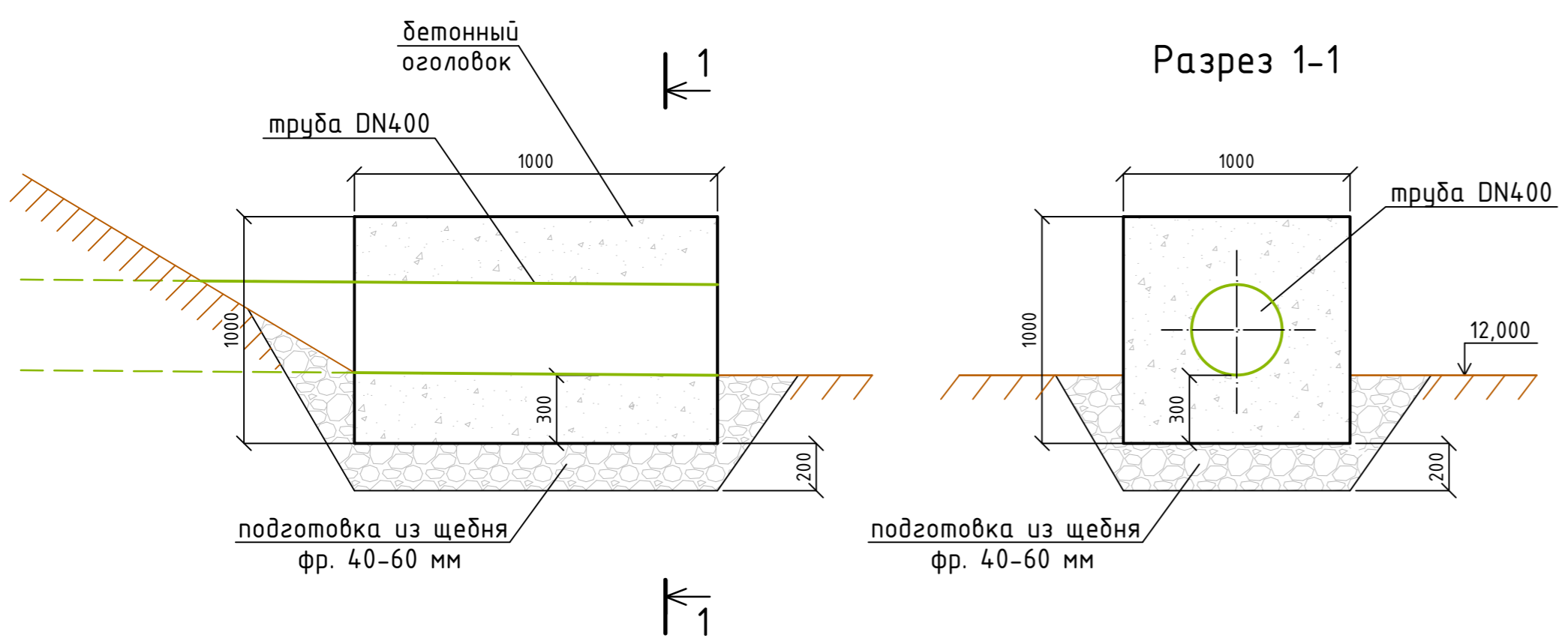
Схема ЛОС



Условные обозначения

— К2 — дождевая канализация

Конструкция выпуска очищенных сточных вод



2223-ИЛО.ИОС.ВО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней					Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	1
Разработал	Желыбенева				01.08.22		
Проверил	Тяжкина				01.08.22		
План сети дождевой канализации 1:500. Конструкция выпуска					Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Н. контр.	Расчихулин				01.08.22		
Нач. отдела	Рябов				01.08.22		