



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре
СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: ООО «РИД Ойл-Пермь»

«СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПСН «БЕЛЯЕВКА». 3-Я ОЧЕРЕДЬ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3 «Система водоотведения»

21053-ИОС3

Том 5.3

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Пермь, 2022



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре
СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: ООО «РИД Ойл-Пермь»

**«СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ОБЪЕКТОВ ПСН «БЕЛЯЕВКА». 3-Я ОЧЕРЕДЬ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3 «Система водоотведения»

21053-ИОС3

Том 5.3

Первый заместитель генерального директора –
главный инженер

А.В. Мерц

Главный инженер проекта

А.В. Пупков

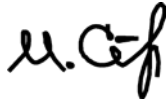
| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Пермь, 2022

| | |
|--------------|------------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. И дата | |
| Инв. № подл. | 10706-ИОС3 |

Ведущий специалист
сектора ППД

Список исполнителей



25.02.22

И.В. Стругова

(подпись, дата)

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| 10706-ИОСЗ | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

21053-ИОСЗ

Содержание тома

| Обозначение | Наименование | Номер страницы | Приме- чание |
|--------------|------------------------------------|-------------------|-----------------|
| 21053-ИОС3-С | Содержание тома | 3 | |
| 21053-ИОС3 | Текстовая часть | 4 | |
| | Графическая часть | 13 | |
| 21053-ИОС3-1 | Принципиальная схема водоотведения | 14 | |
| 21053-ИОС3-2 | План | 15 | |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10706-ИОС3

| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | 21053-ИОС3-С | | | |
|------------|---------------|----------------------|-------|-------|----------|---------------------|-----------------------|------|--------|
| Разработал | Стругова И.В. | <i>И.В. Стругова</i> | | | 25.02.22 | СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.3 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Бокова Л.В. | <i>Л.В. Бокова</i> | | | 25.02.22 | | П | | 1 |
| Н.контр. | Бокова Л.В. | <i>Л.В. Бокова</i> | | | 25.02.22 | | ООО НИПППД «Недра» | | |
| ГИП | Пупков А.В. | <i>А.В. Пупков</i> | | | 25.02.22 | | | | |

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10706-ИОСЗ

| | | | | | | | | | |
|------------|---------------|------|-------|----------------------|----------|-----------------|-----------------------|------|--------|
| | | | | | | 21053-ИОСЗ | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Стругова И.В. | | | <i>И.В. Стругова</i> | 25.02.22 | | П | 1 | 9 |
| Проверил | Бокова Л.В. | | | <i>Л.В. Бокова</i> | 25.02.22 | | | | |
| Н.контр. | Бокова Л.В. | | | <i>Л.В. Бокова</i> | 25.02.22 | | | | |
| ГИП | Пупков А.В. | | | <i>А.В. Пупков</i> | 25.02.22 | | | | |
| | | | | | | | ООО НИПППД «Недра» | | |

Содержание

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод..... | 3 |
| 2 | Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры | 4 |
| 3 | Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения..... | 5 |
| 4 | Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод | 6 |
| 5 | Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков..... | 7 |
| 6 | Решения по сбору и отводу дренажных вод | 9 |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|--------------|------------|
| Инв. № подл. | 10706-ИОС3 |
| Подл. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

21053-ИОС3

Лист

2

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

В административном отношении район работ расположен в границах Оханского муниципального района Пермского края. Участок изысканий расположен в 5 км западнее Воткинского водохранилища, в 25 км к юго-востоку от города Оханск.

В настоящее время на территории (ПСН) Беляевского нефтяного месторождения действует развитая система производственно-дождевой канализации. Стоки с технологических площадок собираются в ёмкости для сбора производственно-дождевых сточных вод $V=25 \text{ м}^3$, $V=16 \text{ м}^3$, $V=5 \text{ м}^3$.

Данным проектом предусматривается сбор производственно-дождевых стоков с расширяемых площадки путевого подогревателя и технологической площадки накопительных емкостей в существующую систему производственно-дождевой канализации.

Сбор производственно-дождевых сточных вод предусмотрен в существующую ёмкость для сбора производственно-дождевых сточных вод: $V = 25 \text{ м}^3$ по ТУ-3615-023-00220322-2010.

Принципиальная схема водоотведения производственно-дождевых сточных вод с площадок приведена в графической части.

При разработке раздела были использованы действующие нормативные документы:

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»;
- «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».

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|---------------|------------|
| Инов. № подл. | 10706-ИОСЗ |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 21053-ИОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 3 |

2 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Данным проектом предусматривается сбор производственно-дождевых стоков с расширяемых площадок путевого подогревателя и накопительных емкостей в существующую систему производственно-дождевой канализации.

Отвод поверхностных стоков с площадок предусмотрен в существующие «мокрые» приемки МП. Из «мокрых» приемков по существующей самотечной сети производственно-дождевой канализации стоки через задвижки, расположенные в «сухих» приемках, поступают в ёмкость для сбора производственно-дождевых сточных вод $V = 25 \text{ м}^3$ (поз.12 на ГП).

Задвижки в «сухих» приемках открываются на время дождя обслуживающий персоналом. В остальной период задвижки закрыты во избежание попадания аварийных проливов в сеть производственно-дождевой канализации.

Вывоз стоков осуществляется по мере заполнения ёмкости. Для измерения уровня в ёмкости предусмотрен метршток.

Основными примесями, находящимися в поверхностном (дождевом) стоке с территории предприятия 1 группы, являются нефтепродукты и взвешенные вещества, значительная часть которых находится в грубодисперсном виде.

Средняя концентрация загрязнений в поверхностных (дождевых) стоках принята согласно п. 6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019:

- взвешенные вещества – 300 мг/л;
- нефтепродукты – 50÷100 мг/л;
- ВПК – 20÷40 мг/л.

Объем производственно-дождевых сточных вод приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Объем производственно-дождевых сточных вод

| Наименование объекта | Кол-во | Площадь канализования F, га | Коэффициент стока, Ψ | Максимальный суточный слой осадков, $h_a, \text{мм/сут.}$ | Объем стоков, $\text{м}^3/\text{сут.}$ | Примечание |
|---|--------|-----------------------------|---------------------------|---|--|---|
| Площадка подогревателя путевого | 1 | 0,007 | 0,95 | 48 | 3,19 | Сброс в существующую емкость $V = 25 \text{ м}^3$ (поз. 12) |
| Технологическая площадка накопительных емкостей | 1 | 0,04442 | 0,95 | 48 | 20,16 | |
| ИТОГО: | | | | | 23,35 | |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ИОСЗ

21053-ИОСЗ

Лист

4

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

3 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения

Утилизация и захоронение отходов производственно-дождевой канализации данным проектом не предусматривается.

Сбор производственно-дождевых сточных вод предусмотрен в существующую ёмкость для сбора производственно-дождевых сточных вод: $V = 25 \text{ м}^3$ по ТУ-3615-023-00220322-2010 (поз. 12 на генплане). Вывоз стоков осуществляется по мере заполнения ёмкости передвижной техникой на УППН «Суханово».

Иных отходов не образуется.

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|---------------|--------------|
| Инов. № подл. | Взам. инв. № |
| 10706-ИОСЗ | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата | 21053-ИОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 5 |

4 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Данным проектом не предусмотрено строительство трубопроводов и сооружений производственно-дождевой канализации. Все сети и сооружения существующие.

Существующие трубопроводы канализации и колодцы на сети стальные. Диаметр трубопроводов производственно-дождевой канализации – 219 х 6 мм. Сбор производственно-дождевых сточных вод предусмотрен в существующую емкость $V = 25 \text{ м}^3$ ЕП 25-2400-1-2 по ТУ 3615-023-00220322-2010.

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|---------------|--------------|
| Инов. № подл. | Взам. инв. № |
| 10706-ИОСЗ | |
| Подл. и дата | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

21053-ИОСЗ

Лист

6

5 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Общий расход стоков рассчитан по формуле, согласно раздела 5.2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП ВНИИ ВОДГЕО:

а) Объем стока от расчетного дождя, m^3 , определяется по формуле:

$$W_{оч.} = 10 \times h_a \times F \times \Psi, \quad (1)$$

где h_a – максимальный слой осадков, $h_a = 48$ (таблица 3.5, пом 3 «Отчетная техническая документация по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям»), мм;

F – площадь, с которой собираются стоки, га;

Ψ – коэффициент стока для разного вида поверхностей.

Объем дождевых сточных вод приведен в таблице 2.1.

б) Максимальный суточный объем талых вод в середине периода снеготаяния, m^3 , определяется по формуле:

$$W_{т. сут} = 10 \times K_y \times h_c \times F \times \Psi_t, \quad (2)$$

где K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - F_y/F,$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега, га;

h_c – слой талых вод за 10 дневных часов, мм;

Ψ_t – общий коэффициент стока талых вод.

Расчет объемов талых вод приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Объем талых вод

| Наименование объекта | F , га | Ψ_t | K_y | h_c , мм | F_y , га | $W_{т. сут}$, m^3 | Примечание |
|---|----------|----------|-------|------------|------------|----------------------|---|
| Площадка подогревателя путевого | 0,007 | 0,5 | 0,5 | 20 | 0,0035 | 0,35 | Сброс в существующую ёмкость $V=25 m^3$ (поз. 12) |
| Технологическая площадка накопительных емкостей | 0,04442 | 0,5 | 0,5 | 20 | 0,2221 | 2,22 | |
| ИТОГО: | | | | | | 23,35 | |

в) Среднегодовой объем поверхностных вод, m^3 , определяется по формуле:

$$W_{г} = W_{д} + W_{т}, \quad (3)$$

где $W_{д}$, $W_{т}$ – среднегодовые объемы дождевых, талых вод.

$$W_{д} = 10 \times h_{д} \times F \times \Psi_{д}, \quad (4)$$

где $h_{д}$ – слой осадков за теплый период года;

$\Psi_{д}$ – общий коэффициент стока дождевых вод.

$$W_{т} = 10 \times h_{т} \times F \times \Psi_{т}, \quad (5)$$

где $h_{т}$ – слой осадков за холодный период года.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ИОСЗ

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

Ψ_T – общий коэффициент стока талых вод.

Расчет объемов поверхностных вод приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Среднегодовой объем поверхностных вод

| Наименование объекта | F, га | h_d , мм | Ψ_d | W_d , м ³ | h_T , мм | Ψ_T | W_T , м ³ | W_F , м ³ |
|---|---------|------------|----------|------------------------|------------|----------|------------------------|------------------------|
| Площадка подогревателя путевого | 0,007 | 424 | 0,6 | 17,81 | 181 | 0,5 | 6,34 | 24,15 |
| Технологическая площадка накопительных емкостей | 0,04442 | 424 | 0,6 | 113,0 | 181 | 0,5 | 40,00 | 153,00 |
| ИТОГО: | | | | | | | | 177,15 |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10706-ИОСЗ

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |

21053-ИОСЗ

Лист

8

6 Решения по сбору и отводу дренажных вод

Сбор и отведение дренажных вод не требуется ввиду отсутствия объектов, требующих дренирования.

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 10706-ИОСЗ | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

21053-ИОСЗ

Лист

9

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Взам. инв. №

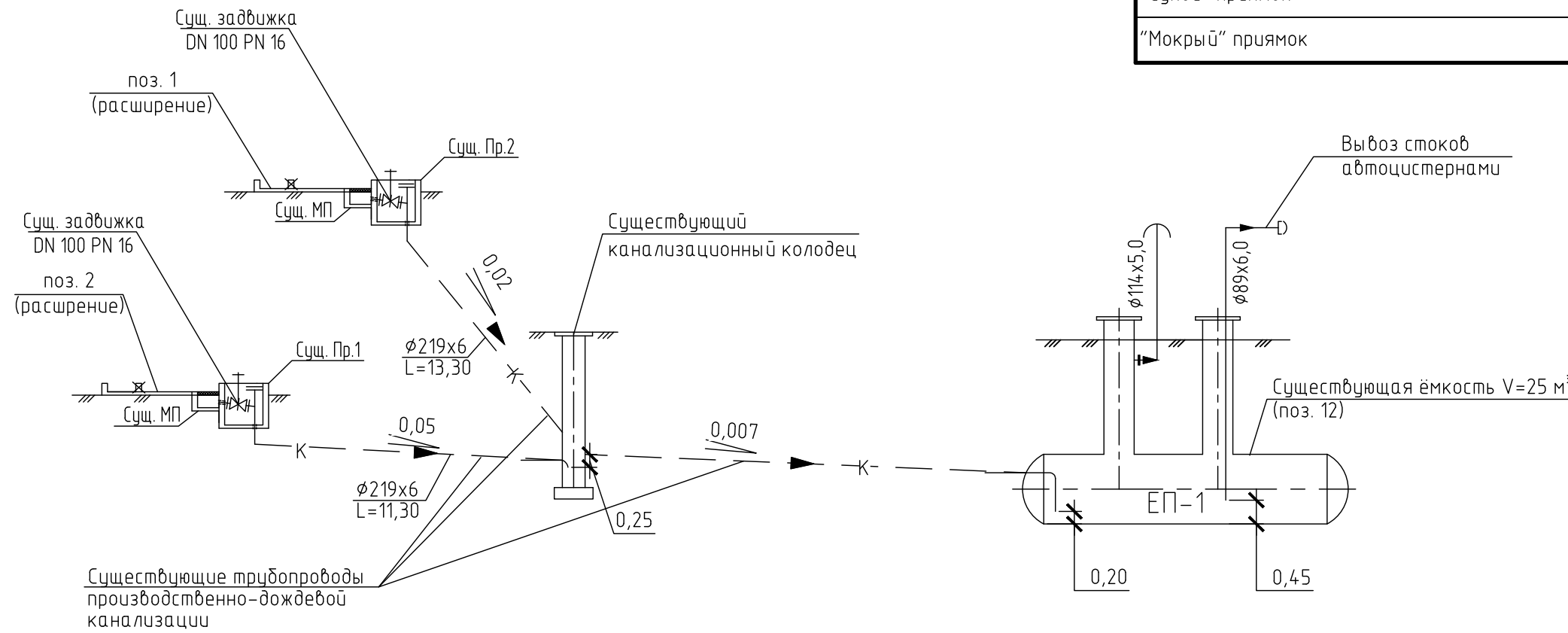
Подп. и дата

Инв. № подл.
10706-ИОСЗ

| | | | | | | | | | |
|------------|---------------|------|-------|-------------------|----------|-------------------|-----------------------|------|--------|
| | | | | | | 21053-ИОСЗ | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Стругова И.В. | | | <i>И.Стругова</i> | 25.02.22 | | П | 1 | 3 |
| Проверил | Бокова Л.В. | | | <i>Л.Бокова</i> | 25.02.22 | | | | |
| Н.контр. | Бокова Л.В. | | | <i>Л.Бокова</i> | 25.02.22 | | | | |
| ГИП | Пупков А.В. | | | <i>А.Пупков</i> | 25.02.22 | | | | |
| | | | | | | | ООО НИПППД «Недра» | | |

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

| Наименование | Обозначение |
|--|-------------|
| Трубопровод производственно-дождевой канализации | — — К — — |
| Задвижка | |
| "Сухой" приямок | Пр.1-Пр.2 |
| "Мокрый" приямок | МП |



Примечания – Лист смотри совместно с листом 1.

| | |
|----------------|------------|
| И.н.б.Н. подл. | 10671-ИОСЗ |
| Подпись и дата | |
| Взам. инб.Н | |

δ/м

| | | | | | |
|---|---------------|------|--------|---------|----------|
| 21053-ИОСЗ | | | | | |
| Строительство технологических объектов ПСН "Беляевка". 3-я очередь | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | Стругова И.В. | | | | 25.02.22 |
| Нач. отдела | Бокова Л.В. | | | | 25.02.22 |
| Система водоотведения | | | | | |
| Принципиальная схема водоотведения | | | | | |
| ООО НИПППД "Недра" | | | | | |
| Стадия | | | Лист | | |
| П | | | 1 | | |
| Листов | | | | | |

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Номер на плане | Наименование | Кол. | Примечание |
|----------------|--|------|------------|
| | Проектируемые: | | |
| 1 | Площадка подогревателя путевого (расширение): | 1 | |
| 1.1 | Путевой подогреватель | 1 | |
| 2 | Площадка ёмкостей накопительных (расширение): | 1 | |
| 2.1 | Ёмкость пластовой воды V = 50 м³ | 1 | |
| | Существующие: | | |
| 1.2 | Путевой подогреватель | 1 | |
| 5 | Технологическая площадка: | 1 | |
| 5.1 | Сепарационно-накопительная ёмкость V = 50 м³ | 2 | |
| 5.2 | Сепаратор трехфазный V = 16 м³ | 1 | |
| 6 | Площадка узла задвижек | 1 | |
| 7.1 | Накопительная ёмкость V = 200 м³ | 2 | |
| 7.2 | Ёмкость пластовой воды V = 25 м³ | 1 | |
| 8 | Трансформаторная подстанция КТП 10/0,4 | 1 | |
| 9 | Факел сжигания газа | 1 | |
| 10 | Операторная, КПП | 1 | |
| 11 | Дренажная ёмкость для технологического оборудования V = 16 м³ | 1 | |
| 12 | Ёмкость для сбора производственно-дождевых сточных вод V = 25 м³ | 1 | |
| 13 | Ёмкость для сбора производственно-дождевых сточных вод V = 16 м³ | 1 | |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

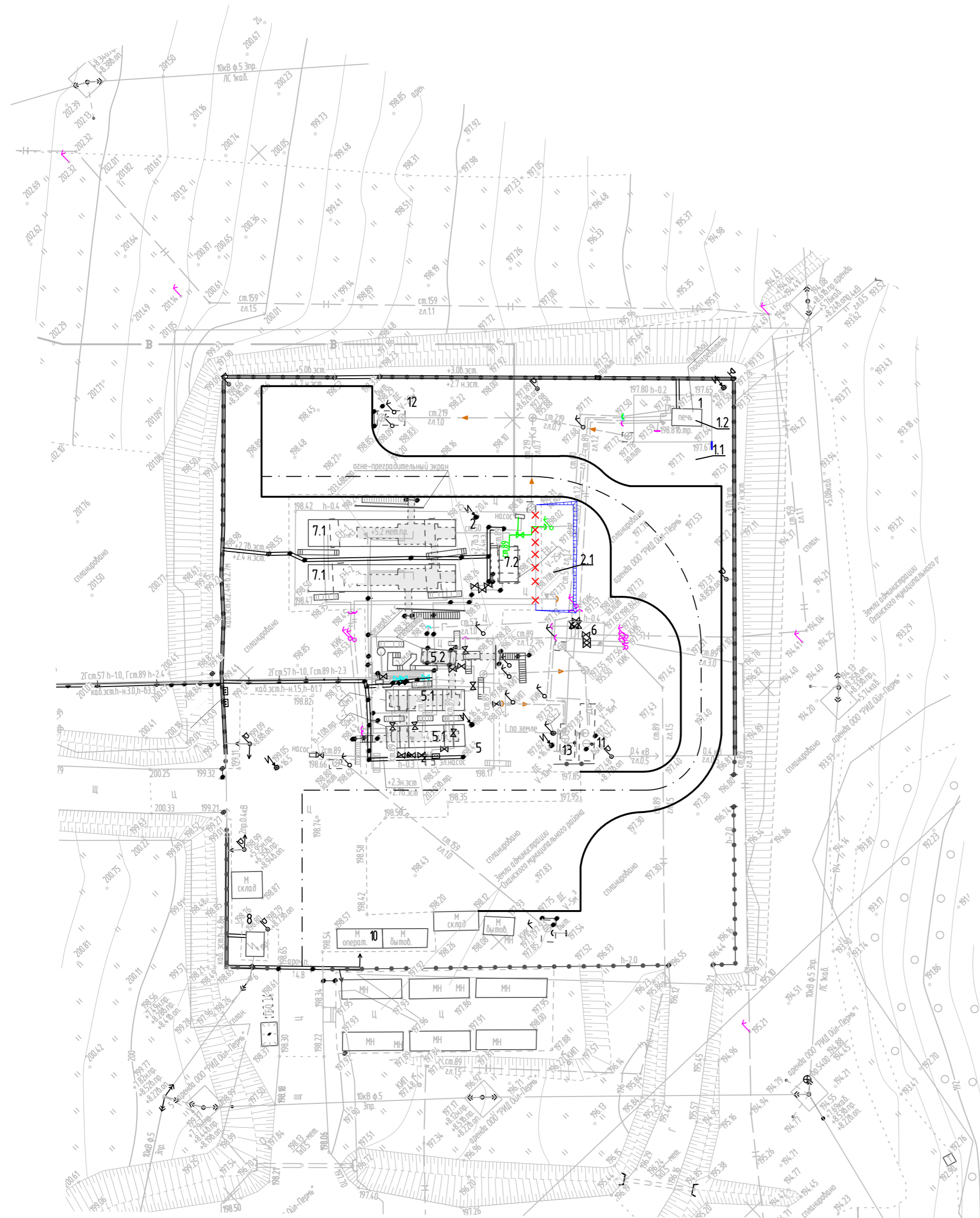
| Наименование | Обозначение |
|--------------------------------------|-------------|
| <u>Существующие коммуникации</u> | |
| Производственно-дождевая канализация | --- К --- |
| Водовод | --- В --- |
| Дренаж | --- Др --- |
| Нефтепровод | --- Н --- |
| Кабельная эстакада | ==== |
| ВЛ | ---><--- |

Примечание - Лист смотри совместно с листом 1.

| | | | | | |
|---|-------------|--------------------|----------|----------------------|----------|
| 21053-ИОСЗ | | | | | |
| Строительство технологических объектов ПСН "Беляевка". 3-я очередь | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | <i>И.В. Стругова</i> | 25.02.22 |
| Система водоотведения | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 2 |
| План | | | | ООО НИПППД "Недра" | |
| Н.контр. | Бокова Л.В. | <i>Л.В. Бокова</i> | 25.02.22 | | |
| ГИП | Пупков А.В. | <i>А.В. Пупков</i> | 25.02.22 | | |

М 1:500

Формат А2



Инв.№ подл. 10706-ИОСЗ

Взам. инв.№

Подпись и дата