



Российская Федерация

Общество с Ограниченной Ответственностью  
« ИТ-Сервис »

# **Обустройство скважины №14-бис Ново-Александровского месторождения**

## **Проектная документация**

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

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

Часть 1 "Система электроснабжения"

**2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01**

Том 4.5.1



**Российская Федерация  
Общество с Ограниченной Ответственностью  
ИТ - Сервис**

**Обустройство скважины №14-бис Ново-  
Александровского месторождения**

**Проектная документация**

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

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

Часть 1 "Система электроснабжения"

**2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01**

Том 4.5.1

Технический директор

Главный инженер проекта



Усачёв А.И.

Синюгин А.А.

**2021**

## Содержание тома

| Обозначение                       | Наименование                                | Кол. листов | Примечание |
|-----------------------------------|---------------------------------------------|-------------|------------|
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-СП    | Состав проектной документации               | 3           |            |
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01       | Текстовая часть                             | 25          |            |
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-001 | Структурная схема электроснабжения          | 1           |            |
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-002 | Схема электрическая принципиальная шкафа ЩС | 1           |            |
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-003 | План трассы ВЛ 0,4 кВ                       | 1           |            |
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-004 | План прокладки электрической сети           | 1           |            |
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-005 | План заземления                             | 1           |            |
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-006 | План молниезащиты                           | 1           |            |
| Всего                             |                                             | 34          |            |

|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
|--------------|--------|--------------|-------|-------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|
| Взам. инв. № |        | Подп. и дата |       | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-С |      |                                                                                                          |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
| Изм.         | Кол. у | Лист         | № док | Подп.                         | Дата | Содержание тома                                                                                          |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
| Изм.         | Кол. у | Лист         | № док | Подп.                         | Дата | Стадия                                                                                                   | Лист | Листов |  |
|              |        |              |       |                               |      | П                                                                                                        |      | 1      |  |
| Изм.         | Кол. у | Лист         | № док | Подп.                         | Дата | <br>ООО «ИТ-Сервис» |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |
|              |        |              |       |                               |      |                                                                                                          |      |        |  |

## Состав проектной документации

| Номер тома | Обозначение                 | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Примечание             |
|------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1          | 2101П-П-002.000.000-ПЗ-01   | Раздел 1 «Пояснительная записка»                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| 2          | 2101П-П-002.000.000-ППО-01  | Раздел 2 «Проект полосы отвода»                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
| 3          | 2101П-П-002.000.000-ТКР-01  | Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"                                                                                                                                                                                                          |                        |
| 4.1        | 2101П-П-002.000.000-ИЛО1-01 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 1 "Пояснительная записка"                                                                                                                                                                               | Том не разрабатывается |
| 4.2        | 2101П-П-002.000.000-ИЛО2-01 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"                                                                                                                                                  | Том не разрабатывается |
| 4.3        | 2101П-П-002.000.000-ИЛО3-01 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 3 "Архитектурные решения"                                                                                                                                                                               |                        |
| 4.4        | 2101П-П-002.000.000-ИЛО4-01 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"                                                                                                                                                      |                        |
| 4.5.1      | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 1 "Система электроснабжения" | Том не разрабатывается |
| 4.5.2      | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-02 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 2 "Система водоснабжения"    |                        |
| 4.5.3      | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-03 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 3 "Система водоотведения"    |                        |
| 4.5.4      | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-04 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического                                                                                                                                  | Том не разрабатывается |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

|             |        |             |       |                                                                                     |          |
|-------------|--------|-------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|             |        |             |       |                                                                                     |          |
| Изм.        | Кол. у | Лист        | Недок | Подл.                                                                               | Дата     |
| Разраб.     |        | Синюгин     |       |  | 18.03.21 |
| Н. контроль |        | Индерейкина |       |  | 18.03.21 |
| ГИП         |        | Синюгин     |       |  | 18.03.21 |

2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-СП

Состав проектной документации

|                                                                                                       |      |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Стадия                                                                                                | Лист | Листов |
| П                                                                                                     | 1    | 3      |
|  ООО «ИТ-Сервис» |      |        |

|                                                                         |         | Номер тома                  | Обозначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наименование           | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <div>Инв. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> | 4.5.5   | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-05 | обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"                                                                                                                                                                                 | Том не разрабатывается |            |
|                                                                         | 4.5.6   | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-06 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 5 "Сети связи"                                                               |                        |            |
|                                                                         | 4.5.7.1 | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-07 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 7 "Технологические решения". Книга 1 "Технология производства"               | Том не разрабатывается |            |
|                                                                         | 4.5.7.2 | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-08 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 7 "Технологические решения". Книга 5 «Электрохимическая защита»              |                        |            |
|                                                                         | 4.5.7.3 | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-09 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 7 "Технологические решения". Книга 3 "Автоматизация комплексная"             | Том не разрабатывается |            |
|                                                                         | 4.5.7.4 | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-10 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 7 "Технологические решения". Книга 4 "Автоматизированная система управления" |                        |            |
| 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-СП                                          |         |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        | Лист       |
|                                                                         |         |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        | 2          |
| Изм.                                                                    | Кол.уч  | Лист                        | Недок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Подп.                  | Дата       |

| Номер тома | Обозначение                 | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Примечание             |
|------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 4.6        | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-11 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 6 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"                                                                                                        | Том не разрабатывается |
| 4.7        | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-12 | Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 7 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов " |                        |
| 5          | 2101П-П-002.000.000-ПОС-01  | Раздел 5 "Проект организации строительства"                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |
| 6          | 2101П-П-002.000.000-ПОД-01  | Раздел 6 "Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта"                                                                                                                                                                                                                       | Том не разрабатывается |
| 7.1        | 2101П-П-002.000.000-ООС-01  | Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды". Часть 1 "Общие сведения»                                                                                                                                                                                                                      |                        |
| 7.2        | 2101П-П-002.000.000-ООС-02  | Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды". Часть 2 "Проект рекультивации земель. Пояснительная записка"                                                                                                                                                                                  |                        |
| 8          | 2101П-П-002.000.000-ПБ-01   | Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"                                                                                                                                                                                                                                      |                        |
| 9.1        | 2101П-П-002.000.000-СМ-01   | Раздел 9 "Смета на строительство". Подраздел 1 "Свободный сметный расчет"                                                                                                                                                                                                                        | Том не разрабатывается |
| 9.2        | 2101П-П-002.000.000-СМ-02   | Раздел 9 "Смета на строительство". Подраздел 2 "Рекультивация земель"                                                                                                                                                                                                                            | Том не разрабатывается |
| 10.1       | 2101П-П-002.000.000-ДПБ-01  | Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами". Часть 1 "Декларация промышленной безопасности"                                                                                                                                                                   | Том не разрабатывается |
| 10.2       | 2101П-П-002.000.000-ГОЧС-01 | Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами". Часть 2 "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму"                        |                        |

|              |              |              |       |       |      |                                |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|--------------------------------|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |       |       |      |                                |  |      |
|              |              |              |       |       |      |                                |  |      |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | Недок | Подп. | Дата | 2101П-П-002.000.000-ИЛО5-01-СП |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                                |  | 3    |

В разработке технической документации тома 4.5.1 принимали участие специалисты:

Отдел ОПТД:

Начальник отдела



Г.М. Беркович

Инженер

Н. Контроль


Л.В. Гущина

Е.А. Индерейкина

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                         |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1 Основание для проектирования .....</b>                                                                                                                                                             | <b>1.1</b>  |
| <b>2 Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе<br/>линейного объекта, с указанием их характеристик.....</b>                                                                       | <b>2.1</b>  |
| <b>3 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с<br/>техническими условиями на подключение объекта капитального<br/>строительства к сетям электроснабжения общего пользования .....</b> | <b>3.1</b>  |
| <b>4 Обоснование принятой схемы электроснабжения .....</b>                                                                                                                                              | <b>4.1</b>  |
| <b>5 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной<br/>мощностях .....</b>                                                                                                      | <b>5.1</b>  |
| <b>6 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии .....</b>                                                                                                                       | <b>6.1</b>  |
| <b>7 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в<br/>соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном<br/>режимах .....</b>                                    | <b>7.1</b>  |
| <b>8 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности,<br/>релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы<br/>электроснабжения .....</b>                             | <b>8.1</b>  |
| <b>9 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.....</b>                                                                                                                                           | <b>9.1</b>  |
| <b>10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов .....</b>                                                                                                                                 | <b>10.1</b> |
| <b>11 Решение по организации масляного и ремонтного хозяйства для объекта<br/>производственного назначения.....</b>                                                                                     | <b>11.1</b> |
| <b>12 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите .....</b>                                                                                                                           | <b>12.1</b> |
| <b>13 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые<br/>подлежат применению при строительстве объекта капитального<br/>строительства .....</b>                                     | <b>13.1</b> |
| <b>14 Описание системы рабочего и аварийного освещения .....</b>                                                                                                                                        | <b>14.1</b> |
| <b>15 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.....</b>                                                                                                                            | <b>15.1</b> |
| <b>16 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии .....</b>                                                                                                                                   | <b>16.1</b> |
| <b>17 Приложения .....</b>                                                                                                                                                                              | <b>17.1</b> |
| Приложение А   Техническое задание на проектирование объекта<br>«Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» .....                                                              | 17.1        |

# 1 Основание для проектирования

Настоящий раздел разработан на основании:

- технического задания на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А );
- технического отчета по инженерным изысканиям, выполненного ООО «ИТ-Сервис» в 2021 г.

Данный том проектной документации выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- ГОСТ 30852.5-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. «Метод определения температуры самовоспламенения»;
- ГОСТ 30852.9-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. «Классификация взрывоопасных зон»;
- ГОСТ 30852.11-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. «Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным максимальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам»;
- ПУЭ 7изд. «Правила устройства электроустановок»;
- РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

## **2 Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик**

В состав площадки скважины № 14-бис входят следующие сооружения:

- площадка приустьевая нефтяной скважины;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка под передвижные мостки;
- площадка установки депарафинизации труб скребками;
- щит пожарный;
- молниеотвод;
- станция управления;
- емкость канализационная;
- трубопровод выкидной;
- линия воздушная 0,4 кВ.

### **3 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования**

Электроснабжение потребителей выполнено на основании технического задания на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А) .

Электроснабжение потребителей скважины № 14-бис предусматривается от шкафа ЩС, устанавливаемого на концевой опоре № 14 проектируемой ВЛ 0,4 кВ.

Питание проектируемого шкафа ЩС выполняется от проектируемой ВЛ-0,4 кВ.

Основными потребителями электроэнергии проектируемых сооружений являются:

- высоковольтный двигатель погружного насоса установки нефтяной скважины (ПЭД);
- УДС;
- шкаф освещения;
- шкаф электрообогрева трубопроводов;
- собственные нужды.

Для электроснабжения освещения и электрообогрева предусматривается установка шкафа электрообогрева трубопроводов и шкафа освещения, которые устанавливаются на стойке приустьевой площадки скважины.

Все проектируемые электроприемники запитаны по III категории надежности электроснабжения, Рабочее напряжение потребителей электроэнергии 380/220 В.

## 4 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Электроснабжение потребителей выполнено на основании технического задания на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А) .

Установленная и расчетная нагрузки по сооружениям см. таблицу 5.2.

Электроснабжение потребителей скважины № 14-бис предусматривается от шкафа ЩС, устанавливаемого на концевой опоре № 14 проектируемой ВЛ 0,4 кВ.

Питание проектируемого шкафа ЩС выполняется от проектируемой ВЛ-0,4 кВ.

Распределение электроэнергии на напряжение 380/220 В осуществляется от шкафа ЩС.

Для электроснабжения электропотребителей предусмотрена радиальная схема электроснабжения.

При разработке схемы электроснабжения учитывались следующие факторы:

- напряжение сети;
- категория надежности электроснабжения;
- удаленность электропотребителей от источника питания.

Все проектируемые электроприемники запитаны по III категории надежности электроснабжения.

Схемы см. 2101П-Р-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-001, 2101П-Р-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-002.

## 5 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощностях

Категории зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с главой 7, главой 8 Федерального Закона от 22.07.2008 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Свод правил определение категорий помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями главы 5 Федерального Закона от 22.07.2008 123-ФЗ и требованиями ПУЭ.

Классификация проектируемых сооружений по взрывоопасности и пожароопасности приведена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 - Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ (123-ФЗ в редакции 117-ФЗ) зданий и сооружений**

| Наименование объекта, здания, установки, сооружения | Характеристика и наличие обращающегося в производстве вещества | Категория помещений зданий и наружных установок по взрывоопасности пожароопасности по СП 12.13130.2009 | Класс взрыво-опасной или пожароопасной зоны по ПУЭ (ГОСТ 30852.9-2002, основание Ф3-123 ст.19) | Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ (ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002) |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Приустьевая площадка                                | Нефть                                                          | АН                                                                                                     | 2 (В-1г)                                                                                       | IIA-T3                                                                                |
| Емкость канализационная                             | Нефть                                                          | АН                                                                                                     | 2 (В-1г)                                                                                       | IIA-T3                                                                                |

Сведения об электроприемниках, их установленная и расчетная мощности приведены в таблице 5.2 .

Подсчет электрических нагрузок выполнен на основании данных технологической части проекта с учетом расчетных коэффициентов.

Установленная и расчетная мощности оборудования, принимаются на основании технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

Таблица 5.2 - Сведения об электроприемниках, их установленная и расчетная мощности

| Наименование<br>электроприемников (ЭП)    | Кол-<br>во<br>ЭП,<br>шт. | Мощность ед.<br>ЭП, кВт | Коэффициент<br>спроса Kс | P <sub>у</sub> ,<br>кВт | tgφ   | Расчетная<br>мощность |              | Примечание         |
|-------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|-----------------------|--------------|--------------------|
|                                           |                          |                         |                          |                         |       | P, кВт                | Q, кВА<br>р  |                    |
| Погружной насос<br>(приустьевая площадка) | 1                        | 50,0                    | 0,7                      | 50,0                    | 0,329 | 35,0                  | 11,51        |                    |
| УДС                                       | 1                        | 5,0                     | 0,7                      | 5,0                     |       | 3,5                   |              |                    |
| Шкаф освещения                            | 1                        | 0,12                    | 1                        | 0,12                    |       | 0,12                  |              |                    |
| Шкаф электрообогрева<br>трубопроводов     | 1                        | 1,0                     | 0,5                      | 1,0                     |       | 0,5                   |              |                    |
| Собственные нужды                         | 1                        | 20,0                    | 0,5                      | 20,0                    |       | 10,0                  |              |                    |
| <b>Итого</b>                              |                          |                         |                          | <b>76,12</b>            |       | <b>49,12</b>          | <b>11,51</b> | <b>S=50,45 кВА</b> |

## **6 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии**

Согласно техническому заданию на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А ) проектируемые электроприемники запитываются по III категории надежности электроснабжения.

Применяемое в электроустановках электрооборудование, электротехнические изделия и материалы соответствуют требованиям государственных стандартов и технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Конструкция, исполнение, способ установки, класс и характеристики изоляции применяемых машин, аппаратов, приборов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов соответствуют параметрам сети или электроустановки, режимам работы, условиям окружающей среды и требованиям соответствующих глав ПУЭ 7изд.

Электроустановки удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов об охране окружающей природной среды по допустимым уровням шума, вибрации, напряженностей электрического и магнитного полей, электромагнитной совместимости.

Проводники удовлетворяют требованиям в отношении предельно допустимого нагрева с учетом не только нормальных, но и послеаварийных режимов. Выбранные сечения проводов и кабельной продукции, конструктивные решения по их прокладке приводят к потерям напряжения в пределах допустимых значений.

## **7 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах**

Электроснабжение потребителей скважины № 14-бис предусматривается от шкафа ЩС, устанавливаемого на концевой опоре № 14 проектируемой ВЛ 0,4 кВ.

Питание проектируемого шкафа ЩС выполняется от проектируемой ВЛ-0,4 кВ.

Распределение электроэнергии на напряжение 380/220 В осуществляется от шкафа ЩС.

Питание и управление погружным электродвигателем насосной установки скважины осуществляется через специализированный трансформатор ТМПНГ-Э-160 и станцию управления «СУ-250-ЧР-Ф2» со встроенным выходным фильтром, обеспечивающие регулирование частоты вращения и плавный пуск погружного электродвигателя.

Данное оборудование обеспечивает регулирование частоты вращения, плавный пуск погружного электродвигателя, подавление высших гармонических составляющих (ВГС) потребляемого тока и компенсацию потребляемой насосом реактивной мощности.

Для удобства производства профилактических и ремонтных работ на приустьевой площадке, не менее чем в трёх метрах от устья скважины, устанавливается высоковольтная распределительная коробка взрывозащищённого исполнения типа КЗВВ.

Наружные электросети для погружного электродвигателя насосной установки выполняются:

- от проектируемого шкафа ЩС до оборудования управления ПЭД (станция управления "СУ-ЧР-Ф2" со встроенным выходным фильтром, ТМПНГ) кабелем марки ВВГнг(A)-LS, прокладываемым в водогазопроводных трубах открыто по земле, по существующим и по проектируемым строительным конструкциям (см. марку ИЛО4-01) в коробе и в металлорукаве;
- от ТМПНГ до высоковольтной коробки КЗВВ, специализированным гибким кабелем с медными жилами напряжением до 3,0 кВ марки КПвПпБК-120 прокладываемым по проектируемой кабельной эстакаде, в водогазопроводных трубах открыто по земле и металлорукаве;
- от высоковольтной коробки КЗВВ до фонтанной арматуры погружного насоса кабелем марки КПвПпБП-120, прокладываемым открыто в стальной водогазопроводной трубе.

Питание всех остальных электроприемников осуществляется кабелями с медными жилами марки ВВГнг(A)-LS, прокладываемыми по проектируемой кабельной эстакаде, в водогазопроводных трубах и металлорукавах, прокладываемых открыто по площадке.

Надежность электроснабжения проектируемых электроприемников обеспечивается в соответствии с ПУЭ 7изд.

Установленные электроприемники не создают недопустимых электромагнитных помех для других электроприемников, включенных в общую электросеть, не снижают эффективность работы и не ухудшают показатели качества электроэнергии.

Выбранные сечения кабельной продукции, конструктивные решения по их прокладке приводят к потерям напряжения в пределах допустимых значений.

## **8 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения**

Согласно техническому заданию на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А компенсация реактивной мощности не предусматривается.

## 9 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Для экономии электроэнергии и повышения энергоэффективности при проектировании системы электроснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

- построение рациональных схем электроснабжения и управления проектируемых сооружений в целях уменьшения потерь в распределительных сетях за счет размещения распределительных щитов, шкафов управления и распределения электроэнергии в центре нагрузок и распределении электроэнергии по радиальной схеме;

- выбор марки и сечения кабелей исходя из электрических нагрузок;
- выбор рационального способа прокладки кабельных линий;
- установка экономичного и энергоэффективного электрооборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов:

а) станции управления для погружного насоса с регулированием частоты вращения, позволяющей осуществлять сбор информации через систему телемеханики и автоматизировать процесс;

б) встроенного в станцию управления выходного фильтра, предназначенного для подавления высших гармонических составляющих (ВСГ) выходного напряжения.

## 10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Для электроснабжения потребителей предусматривается строительство отпайки ВЛ 0,4 кВ от ПР-1 «ППСН.

Электроснабжение потребителей скважины № 14-бис предусматривается от шкафа ЩС, устанавливаемого на концевой опоре № 14 проектируемой ВЛ 0,4 кВ.

Питание проектируемого шкафа ЩС выполняется от проектируемой ВЛ-0,4 кВ.

На ВЛ подвешивается самонесущий изолированный провод СИП-1 3х120+1х95.

Протяженность трассы проектируемой ВЛ 0,4 кВ составляет 0,39497 км;

Схему электроснабжения см. 2101П-Р-002.000.000-ИЛО5-01-Ч-001.

На основании карт климатического районирования по гололёду и ветру с повторяемостью 1 раз в 25 лет для проектируемых ВЛ приняты следующие климатические условия:

- по гололёду – IV;
- по ветру – IV.

Крепление провода СИП-1 3х120+1х95 к опорам ВЛ-0,4 кВ осуществляется с помощью анкерных и промежуточных зажимов.

Длины пролетов между промежуточными опорами приняты не более 32 м.

На проектируемых ВЛ приняты железобетонные опоры по типовому альбому «ЛЭП 98.08-04» «Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами» на стойках СВ95-3 и 3.407.1-143 выпуск 5 «Железобетонные опоры для пересечений с инженерными сооружениями» на стойках СВ-164-12 с индексом IYA.

Предусматривается установка оборудования ЭНСТО согласно каталогу «Линейная арматура для распределительных сетей напряжением 0,4-35 кВ».

Закрепление железобетонных опор в грунте выполняется в соответствии с типовыми решениями серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ», в зависимости от характеристик грунтов.

Для железобетонных стоек и сборных железобетонных фундаментов применять тяжелый бетон, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 26633-2015, марку по водонепроницаемости W 6, по морозостойкости F200 и сульфатостойкого цемента.

На железобетонные стойки на высоту 3,00 м от комля и сборные железобетонные фундаменты нанести битумно-латексную мастику. Надземные металлоконструкции покрыть эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за два раза по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020).

Согласно требований ПУЭ сопротивление заземляющих устройств опор в ненаселенной местности в грунтах с удельным сопротивлением земли до 100 Ом\*м должно быть не более 30 Ом, опор с установленным на них оборудованием (разъединители) и опор на протяжении 200 – 300 метров подхода к подстанции - не более 10 Ом.

Заземляющее устройство опор ВЛ 0,4 кВ на подходе к существующей подстанции выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм в соответствии с типовыми решениями серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ», лист ЭС-07 тип 2.

Нормируемое сопротивление заземления остальных опор ВЛ 0,4 кВ обеспечивается заземляющими выпусками железобетонных стоек в соответствии с типовыми решениями серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ», лист ЭС-07 тип 1.

Искусственные заземлители выполнить из оцинкованной (по ГОСТ 9.307-89) стали.

Все перечисленные типовые серии и работы разработаны институтом «Сельэнергопроект» и ОАО «РОСЭП».

## **11 Решение по организации масляного и ремонтного хозяйства для объекта производственного назначения**

На основании технического задания на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не предусматриваются).

## 12 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ и ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ 30852.11-2002.

Автоматические выключатели выбираются таким образом, чтобы обеспечить согласованную выборочную защиту, как оборудования, так и обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

Также для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается комплексное защитное устройство, которое выполняется с целью защитного заземления, уравнивания потенциалов, а также защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества.

Электроустановки в отношении мер электробезопасности приняты:

- УЭЦН (ПЭД) – системы IT;
- станция управления - системы TN-C;
- остальные электропотребители - системы TN-S.

Комплексное защитное устройство состоит из:

- заземляющего устройства электроустановок и молниезащиты, выполняемого полосовой сталью 4х40 мм;
- защитных проводников, в качестве которых используются нулевые рабочие (N-проводник) и защитные проводники (РЕ-проводники) основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

РЕ-проводник и N проводник входят в состав силовых кабелей, питающих электроприемники.

Комплексное защитное устройство выполняется путем присоединения всех открытых проводящих частей (металлические конструкции сооружений, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования, корпуса электрооборудования, стальные трубы и бронированные оболочки электропроводок) к магистрали и к ГЗШ при помощи защитных проводников и образует непрерывную электрическую цепь.

Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным и внешним коммуникациям при вводе в здания или сооружения, последние присоединяются к заземляющему устройству.

Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Неизолированные проводники основной системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами.

Наружные искусственные заземлители предусматриваются из оцинкованной стали (по ГОСТ 9.307-89).

Сопротивление заземляющего устройства для электрооборудования не должно превышать 4 Ом (проверяется после монтажа).

Для заземления автоцистерн на площадке емкости канализационной предусматривается устройство заземления автоцистерн, устанавливаемое на стойке.

По устройству молниезащиты технологические сооружения с зоной по взрывоопасности В-1г (2) относятся ко II категории, допустимый уровень надежности защиты от прямых ударов молнии – 0,99.

Расчет зоны защиты молниеотводов выполняется в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Для молниезащиты сооружений площадки скважины предусматривается установка одного отдельно стоящего молниеотвода высотой  $h=26,0$  м.

### **13 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства**

Наружные электросети для погружного электродвигателя насосной установки выполняются:

- от проектируемого шкафа ЩС до оборудования управления ПЭД (станция управления "СУ-ЧР-Ф2" со встроенным выходным фильтром, ТМПНГ) кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым в водогазопроводных трубах открыто по земле, по существующим и по проектируемым строительным конструкциям (см. марку ИЛО4-01) в коробе и в металлорукаве;
- от ТМПНГ до высоковольтной коробки КЗВВ, специализированным гибким кабелем с медными жилами напряжением до 3,0 кВ марки КПвПпБК-120 прокладываемым по проектируемой кабельной эстакаде, в водогазопроводных трубах открыто по земле и металлорукаве;
- от высоковольтной коробки КЗВВ до фонтанной арматуры погружного насоса кабелем марки КПвПпБП-120, прокладываемым открыто в стальной водогазопроводной трубе.

Питание всех остальных электроприемников осуществляется кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми по проектируемой кабельной эстакаде, в водогазопроводных трубах и металлорукавах, прокладываемых открыто по площадке.

Сечение кабелей до 1 кВ выбирается по допустимому нагреву электрическим током, проверяется по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании.

Марки применяемых кабелей соответствуют условиям среды, назначению и характеру производимых работ.

ВЛ-0,4 кВ выполняется проводом марки СИП-1 3х120+1х95.

## **14 Описание системы рабочего и аварийного освещения**

Согласно техническому заданию на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А проектной документацией предусмотрено освещение приустьевой площадки скважины, выполненное светодиодными светильниками, устанавливаемыми на площадке обслуживания. Питание светильников выполнено кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Управление выполнено от шкафа управления освещением, установленного на стойке на приустьевой площадке скважины.

В соответствии с «Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности и Правила Безопасности в нефтяной и газовой промышленности» на объекте предусматриваются также переносные светильники с аккумуляторными батареями во взрывозащищенном исполнении, которые используются при проведении работ в ночное время.

## **15 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии**

Согласно техническому заданию на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А установка резервных источников электроэнергии не предусматривается).

## **16 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Согласно техническому заданию на разработку проектной документации по объекту «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения» (Приложение А ) мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

## 17 Приложения

### Приложение А

#### Техническое задание на проектирование объекта «Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения»

Приложение № 1  
к договору № 4-01-04/21  
от «\_\_» февраля 2021 г.

Заказчик  
ООО «РНГК Саратов»  
Генеральный директор



И.П.Сорогородский

Исполнитель  
ООО «ИТ-Сервис»  
Технический директор



договор № 75/18 от 13.05.2018

Техническое задание  
на разработку проектной документации по объекту:  
«Обустройство скважины №14-бис Ново-Александровского месторождения»

|     |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Основание для разработки проектной документации         | Бизнес - план развития ООО «РНГК Саратов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.  | Район, площадка строительства                           | РФ, Саратовская область, Перелюбский район, Иванихинское муниципальное образование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.  | Вид строительства                                       | Новое строительство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.  | Стадийность проектирования                              | Двухстадийное проектирование: разработка проектной и рабочей документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.  | Ранее выполненная проектная документация по объекту     | «Технологический проект разработки Ново-Александровского нефтяного месторождения Саратовской области»<br>"Обустройство скважин Ново-Александровского месторождения".<br>Положительное заключение государственной экспертизы №019А-15/СГЭ-4321/02<br>«Расширение сборного пункта Ново-Александровского месторождения. Резервуарный парк».<br>Положительное заключение государственной экспертизы №387-14/СГЭ-3696/02<br>«Реконструкция Пункта подготовки и сбора нефти Ново-Александровского месторождения». Положительное заключение негосударственной экспертизы №64-2-1-2-0160-16<br>Проектная документация по объекту: «Система сброса промышленно-сточных вод в пределах Ново-Александровского месторождения». Положительное заключение негосударственной экспертизы №64-2-1-2-0206-17. |
| 6.  | Заказчик проекта                                        | ООО «РНГК Саратов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.  | Источник финансирования                                 | Собственные и заемные средства Заказчика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.  | Проектная организация - Генеральный проектировщик       | Определяется по результатам конкурса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9.  | Строительно-монтажная организация Генеральный подрядчик | Определяется по результатам конкурса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. | Субподрядные проектные организации                      | Определяются генеральным проектировщиком по согласованию с Заказчиком                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11. | Сроки выполнения проектных работ                        | В соответствии с календарным планом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12. | Сведения о составе проектной доку-                      | Состав и содержание разделов проектной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|       |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | ментации                                                     | сформировать в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.08 № 87, в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.05.2009 г. № 427, от 21.12.09 г. № 1044, от 13.04.2010г. № 235, от 07.12.2010 г. № 1006 и от 15.02.2011 № 73).<br><br>В состав разделов проектной документации «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» включить раздел «Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 13.   | Исходные данные                                              | Для разработки проектной и рабочей документации Заказчик предоставляет следующую информацию:<br><br>1. Справку о дебите скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения, технологический режим работы скважины, состав и физико-химические свойства скважинной продукции.<br><br>2. Паспорта технических устройств и оборудования, рекомендованного к применению в рамках реализации «Технологического проекта разработки Ново-Александровского нефтяного месторождения Саратовской области».<br><br>3. Обзорная схема района работ (топографическая схема).<br><br>4. «Технологический проект разработки Ново-Александровского нефтяного месторождения Саратовской области».<br><br>6. Правоустанавливающие документы на земельный участок и материалы отвода земель под капитальное строительство.<br><br>7. Технические условия на подключение к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям.<br><br>8. Протокол ЦКР №03-18/369-пр от 15.09.2020<br><br>9. Другие дополнительные материалы, необходимые для проектирования - по запросу проектной организации. |
| 14.   | Особые условия строительства                                 | Технические решения принимать с учетом обеспечения безопасности действующих собственных сооружений и собственности сторонних организаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15.   | Требования к выбору оборудования                             | Выбор оборудования и материалов осуществляется на альтернативной основе, с учетом рекомендаций проектной организации, по согласованию с Заказчиком.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16.   | Требования к проектным решениям                              | В рамках проектирования объекта разработать проект планировки и проект межевания территории площадочных и линейных объектов а также технологические решения в следующем составе:<br><br>1. Обустройство площадки скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения. Объект должен соответствовать IV классу ОПО согласно требований ФЗ-116.<br><br>2. Строительство ВЛ-0,4 кВ (0,5км) от точки подключения ПР-1 «ППСН», до РУ-0,4кВ на площадке скважины №14-бис.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16.1. | Требования к технологическим решениям и состав сооружений по | <b>Обустройство добывающей скважины № 14-бис</b><br>При обустройстве скважины предусмотреть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|       |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | обустройству скважины.                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обвязку устья скважины (с электроподогревом и теплоизоляцией арматуры);</li> <li>- обустройство площадки скважины № 14-бис;</li> <li>- выкидной трубопровод от скв. № 14-бис до АГЗУ №1, протяженностью ориентировочно 1000 м. из стеклопластиковых труб (глубину заложения трубопровода, диаметр и толщину стенки труб определить проектом);</li> <li>- площадку обслуживания оборудования устья скважины (изготавливается по месту).</li> <li>- стационарную установку депарафинизации скважины.</li> <li>- Распределительное устройство 0,4кВ, закрытого типа (всепогодного исполнения).</li> <li>- Площадку под наземное оборудование УЭЦН.</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| 16.2. | Требования к технологическим решениям и состав сооружений по строительству объектов энергоснабжения | <b>Строительство ВЛ-0,4 кВ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительство ВЛ-0,4 кВ от точки подключения на ППСН до добывающей скважины № 14-бис протяженностью ориентировочно 0,5 км.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 16.3. | Требования к электроснабжению                                                                       | <p>Раздел по электроснабжению проектируемых сооружений выполнить в соответствии с техническими условиями выданными заказчиком.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основное электроснабжение - ВЛ-0,4 кВ изолированным проводом СИП-1 от ПР-1 0,4кВ, расположенного на ППСН, (характеристики ВЛ-0,4 кВ определить проектом, с учетом перспективы внедрения УЭЦН).</li> <li>2. Резервное электроснабжение – предусмотреть по проектируемой ВЛ-0,4кВ от ПР-1 0,4кВ, и связанного с системой АВР ППСН.</li> <li>3. Выбор заводов-изготовителей электрооборудования согласовать с Заказчиком.</li> <li>4. Типы и марки проектируемого оборудование согласовать с заказчиком.</li> <li>5. Разработать внутриплощадочную систему освещения и электроснабжения оборудования.</li> <li>6. Обеспечить молниезащиту и систему заземления оборудования, зданий, сооружений.</li> </ol> |
| 16.4. | Требования к водоснабжению                                                                          | Не предъявляются                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 16.5. | Требования к системе водоотведения                                                                  | Промышленно-ливневая - в накопительную емкость с последующим вывозом в соответствии договором на сервисное обслуживание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 16.6. | Требования к системе автоматизации, КИП и А                                                         | <p>Уровень автоматизации определяется техническими условиями, выданными заказчиком. Проектными решениями должны быть выполнены следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- местный контроль давления на АФК скв. № 14-бис;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16.7. | Требования к системе связи, телемеханики                                                            | Услуги связи операторов Мегафон, Билайн и т.п. Резервная связь посредством мобильных радиостанции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 17.   | Требования к архитектурно-строительным объемно-планировочным конструктивным                         | Строительные решения разработать с учетом климатических и геолого-технических условий района строительства, а также согласно существующим                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|     |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | решениям                                                                                                                        | <p>проектным решениям.</p> <p>Уровень ответственности зданий и сооружений - нормальный. Размещение проектируемых сооружений выполнить с учетом противопожарных разрывов.</p> <p>В составе проекта разработать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Генеральный план, включающий разбивочный план, план организации рельефа, план благоустройства территории, план инженерных сетей.</li> <li>2. Размещение проектируемых сооружений выполнить с учетом противопожарных разрывов и охранных зон.</li> <li>3. Принятые конструктивные и строительные решения должны обеспечивать нормативный запас прочности при минимальных строительных затратах.</li> </ol> |
| 18. | Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий по охране окружающей среды                                  | В соответствии с законом РФ "Об охране окружающей среды", "Градостроительным кодексом РФ" и ведомственными нормативотехническими документами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19. | Требования к проектированию и строительству на охраняемой природной территории и в местах архитектурных и культурных памятников | <p>Произвести запрос об:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствии объектов культурного наследия (министерство культуры Саратовской области);</li> <li>- отсутствии особо охраняемых территорий местного значения (администрация Перелобского муниципального района Саратовской области);</li> <li>- отсутствии особо охраняемых территорий федерального и регионального значения (министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области);</li> <li>- отсутствии скотомогильников, захоронений животных (управление ветеринарии правительства Саратовской области).</li> </ul>                                                                  |
| 20. | Требования к разработке мероприятий по пожарной безопасности                                                                    | <p>Выполнить требования существующего законодательства, правил пожарной безопасности.</p> <p>Места расположения первичных средств пожаротушения определяется Заказчиком. Мероприятия разработать согласно существующих проектных решений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21. | Режим работы объекта                                                                                                            | Круглосуточный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22. | Режим работы проектируемого оборудования                                                                                        | Круглосуточный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 23. | Требования к сметной документации                                                                                               | Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. № 87 (Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, п.7) подраздел «Сметная документация» - не разрабатывать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 24. | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ГО и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций             | Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями действующих нормативных документов на территории РФ и исходных данных ГУ МЧС по Саратовской области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 25. | Требования к рабочим местам и мероприятиям по охране труда и промышленной безопасности                                          | Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями ТК РФ, действующих нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности на объектах нефтедобычи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. | Требования к составу, формату, объёму выпуска проектной документации | <p>Генпроектировщик представляет ООО «РНГК Саратов» проектную документацию в 2-х экземплярах на бумажном носителе в мягком переплете и 1 экземпляр на электронном носителе.</p> <p>Состав и содержание диска должны соответствовать комплекту документации, каждый физический раздел комплекта ПСД должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документ, название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Текстовые материалы должны быть в формате *.doc, *.xls; графические материалы и чертежи в формате *.pdf и *.dwg, земельный отвод в формате MapInfo и *.dwg.</p> <p>Использование формата файлов, отличных от стандартных, согласовывается с Заказчиком дополнительно.</p> |
| 27. | Порядок сдачи работы                                                 | <p>Генпроектировщик разрабатывает проектную документацию и передает его Заказчику. Совместно с Заказчиком направляет ее на негосударственную экспертизу. Осуществляет техническое сопровождение негосударственной экспертизы проектной документации до получения положительного заключения.</p> <p>Экспертиза проектной документации оплачивается Заказчиком по фактическим затратам.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

СИП-1 3x120+1x95  
L=0,004 км прокладка  
внутри ПР-1 0,4 кВ

ПР-1 0,4 кВ суц.  
QF  
400  
уст.

№1  
А11

№2  
П11

№13  
П11

Проектируемая ВЛ-0,4 кВ  
СИП-1 3x120+1x95  
L=0,39497 км

№14  
А11  
установка шкафа ЩС  
на опоре  
СИП-1 3x120+1x95  
L=0,006 км прокладка  
по опоре до шкафа ЩС

Шкаф ЩС  
(уст.)

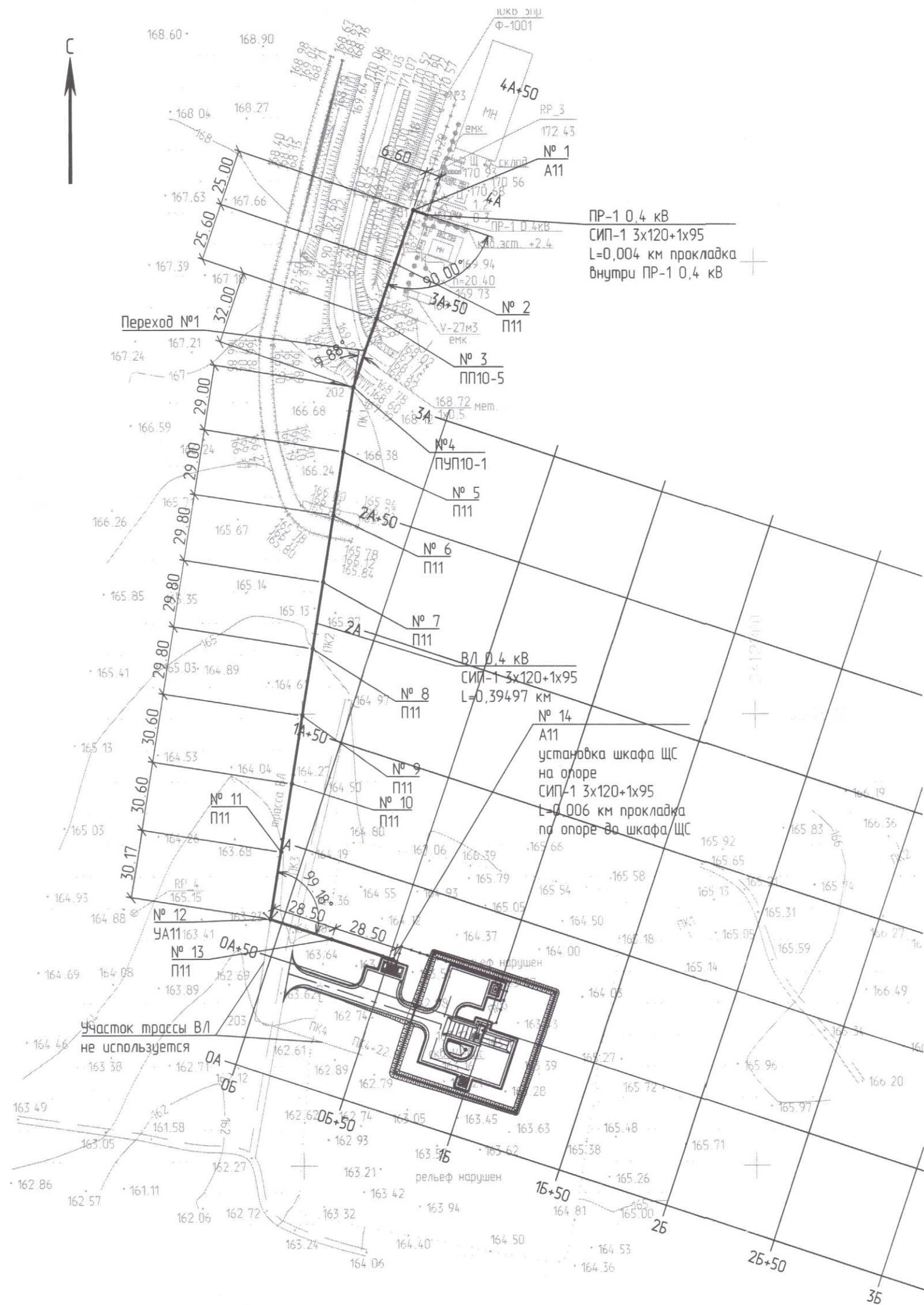
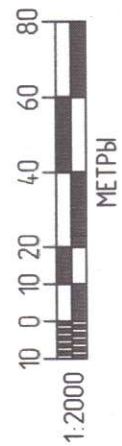
## Условные обозначения

| Обозначение | Наименование               |
|-------------|----------------------------|
|             | - Проектируемая ВЛ-0,4 кВ. |

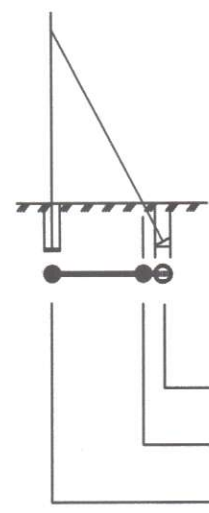


|              |              |              |                                                                    |             |            |          |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |      |        |  |   |   |   |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|------------|----------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--|---|---|---|
| Инф. № подл. | Взам. инв. № | Подл. и дата | 2101П-П-002.000.000-ИЛ05-01-Ч-001                                  |             |            |          |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |      |        |  |   |   |   |
|              |              |              | Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения |             |            |          |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |      |        |  |   |   |   |
| Инф. № подл. | Взам. инв. № | Подл. и дата | Изм.                                                               | Кол.уч.     | Лист       | № док    | Подр. | Дата | Таб 4.5.1 - Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". Подраздел 5 "Обеспечения об инженерном оборудовании, в сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Часть 1 "Система электроснабжения" | Стадия | Лист | Листов |  |   |   |   |
|              |              |              | Разраб.                                                            | Королев     | <i>Kor</i> | 12.07.21 |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |      |        |  | П | 1 | 6 |
|              |              |              | Проверил                                                           | Камышанцева | <i>Kam</i> | 12.07.21 |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |      |        |  |   |   |   |
|              |              |              | Нач.отд.                                                           | Беркобич    | <i>Ber</i> | 12.07.21 |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |      |        |  |   |   |   |
|              |              |              | Н.контр.                                                           | Индерейкина | <i>Ind</i> | 12.07.21 |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |      |        |  |   |   |   |
| ГИП          | Синюгин      | <i>Sin</i>   | 12.07.21                                                           |             |            |          |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |      |        |  |   |   |   |





Эскиз опоры подкосного типа



- Условное обозначение опоры ВЛ подкосного типа
- Камль подкоса
- Подкос опоры
- Стойка опоры

## Условные обозначения

| Обозначение | Наименование                                                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|             | Линия воздушная с условным обозначением опоры подкосного типа                    |
|             | Линия воздушная с условным обозначением промежуточной опоры одностекольного типа |

## Ведомость опор

| №№ опор на листе                                  | Марка опоры, узла установки | Наименование                           | Схема расположения. № чертежа серии | Кол. опор |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| №№ 1, 14                                          | A11                         | Анкерная опора                         | ЛЭП 98.08-04                        | 2         |
| №№ 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13                   | П11                         | Промежуточная опора                    | ЛЭП 98.08-02                        | 9         |
| № 12                                              | ЧА11                        | Узловая анкерная опора                 | ЛЭП 98.08-5                         | 1         |
| № 3                                               | ПП10-5                      | Переходная промежуточная опора         | 3.407.1-143.5.7                     | 1         |
| № 4                                               | ПУП10-1                     | Переходная угловая промежуточная опора | 3.407.1-143.5.10                    | 1         |
| Примечание: Ведомость приведена для данного листа |                             |                                        | Итого проектируемых опор на листе:  | 14        |

## Ведомость заземлений

| №№ опор                                                                                                                                         | Кол. | Нормируемое сопротивление заземляющего устройства опоры, Ом | Удельное сопротивление грунта Ом/м | Расход СТ на ед., м          |             |                                     |             |                        |               |           | Расход СТ всего, м                        |                           |                        | № листа типового альбома 3.407-150 |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|------------------------|---------------|-----------|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                 |      |                                                             |                                    | Контур заземления<br>φ 12 мм |             | Горизонт.<br>заземлитель<br>φ 12 мм |             | Вертикальные электроды |               |           | Горизонт.<br>заземл.<br>длина<br>общая, м | Вертикальные<br>электроды |                        |                                    |                      |
|                                                                                                                                                 |      |                                                             |                                    | Ширина,<br>м                 | Длина,<br>м | Кол.,<br>шт.                        | Длина,<br>м | φ, мм                  | Длина<br>L, м | Кол., шт. |                                           | В<br>контуре              | В<br>гориз.<br>заземл. |                                    | Длина<br>общая,<br>м |
| №№1-10                                                                                                                                          | 10   | 10                                                          | до 25                              | -                            | -           | 1                                   | 0,70*       | 16                     | 10,20*        | -         | 1                                         | 7,0                       | 102,0                  | 10                                 | ЭС01,<br>тип 1       |
| Итого для данного листа                                                                                                                         |      |                                                             |                                    |                              |             |                                     |             |                        |               |           |                                           | 7,0                       | 102,0                  | 10                                 |                      |
| Примечания:<br>1. Ведомость приведена для данного листа<br>2. * - 0,2 м. дано на нахлест при сварке вертикального и горизонтального заземлителя |      |                                                             |                                    |                              |             |                                     |             |                        |               |           |                                           |                           |                        |                                    |                      |

- 1 Данный лист выполнен на основании чертежа 2101П-П-002.000.000-ИГДИ-01-Ч-002. Система координат МСК-64. Система высот Балтийская.  
2 Перед началом строительного-монтажных работ необходимо определить фактическое положение всех пересекаемых коммуникаций.

|                                                                    |             |          |          |          |                    |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|----------|----------|--------------------|
| 2101П-П-002.000.000-ИГДИ-01-Ч-003                                  |             |          |          |          |                    |
| Обустройство скважины № 14-бис Ново-Александровского месторождения |             |          |          |          |                    |
| Изм.                                                               | Кол.уч.     | Лист     | № док.   | Подп.    | Дата               |
| Разраб.                                                            | Гущина      | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           |
| Проверил                                                           | Камышанцева | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           |
| Нач.отд.                                                           | Беркобич    | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           |
| Н.контр.                                                           | Индерейкина | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           |
| ГИП                                                                | Синагин     | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           |
| План трассы ВЛ 0,4 кВ                                              |             |          |          |          | 42/000 "ИТ-Сервис" |

Экспликация зданий и сооружений

| Номер на плане | Наименование                           | Координаты квадрата сетки |
|----------------|----------------------------------------|---------------------------|
| 1              | Площадка приустьевая нефтяной скважины | 0А; 0Б+50                 |
| 2              | Площадка под ремонтный агрегат         | 0А; 0Б+50                 |
| 3              | Площадка под передвижные мосты         | 0А; 1Б                    |
| 4              | Площадка УДС                           | 0А+50; 0Б+50              |
| 5              | Щит пожарный                           | 0А; 0Б+50; 0А+50; 0Б+50   |
| 6              | Молниезащит                            | 0А; 0Б+50                 |
| 7              | Станция управления                     | 0А; 0Б+50                 |
| 8              | Емкость канализационная                | 0А; 0Б+50                 |

Условные обозначения

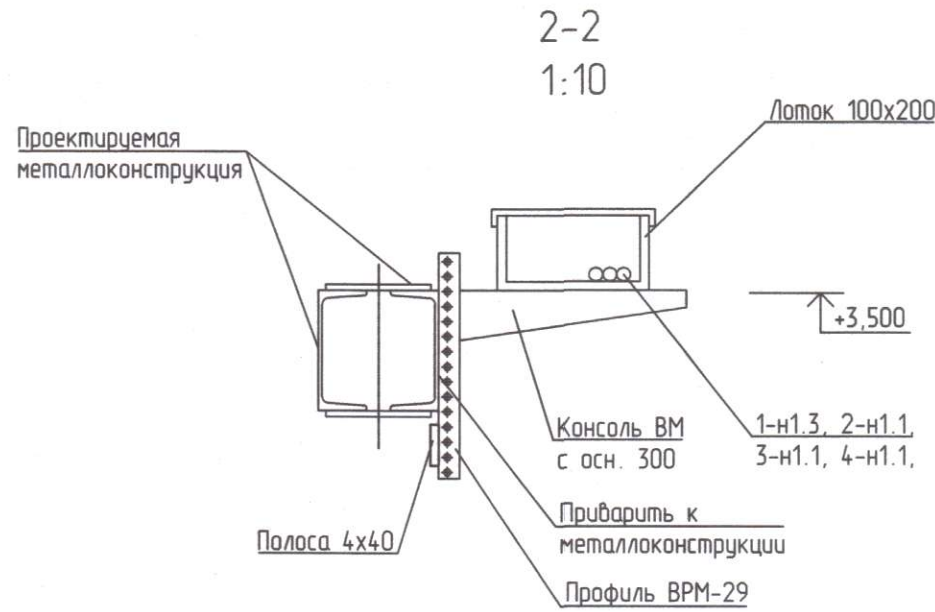
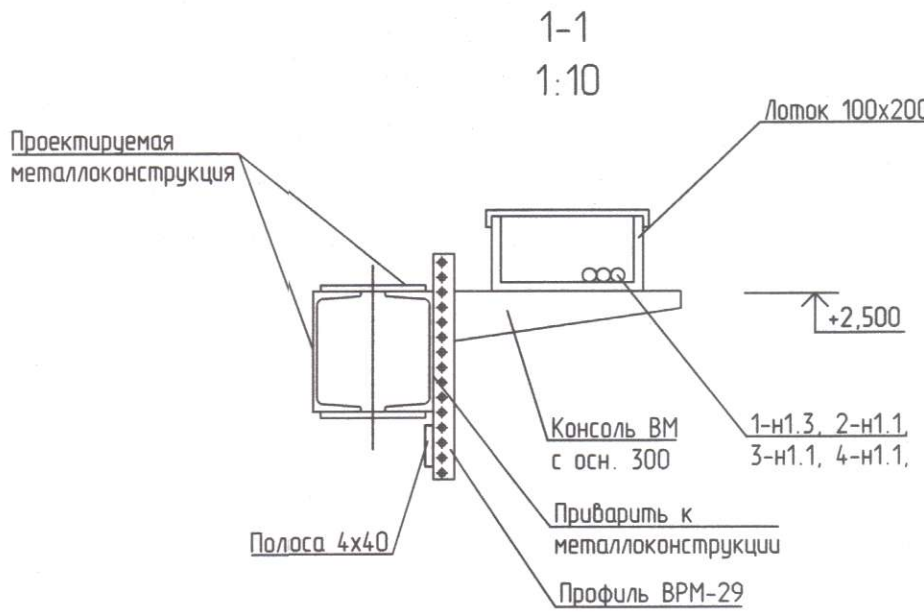
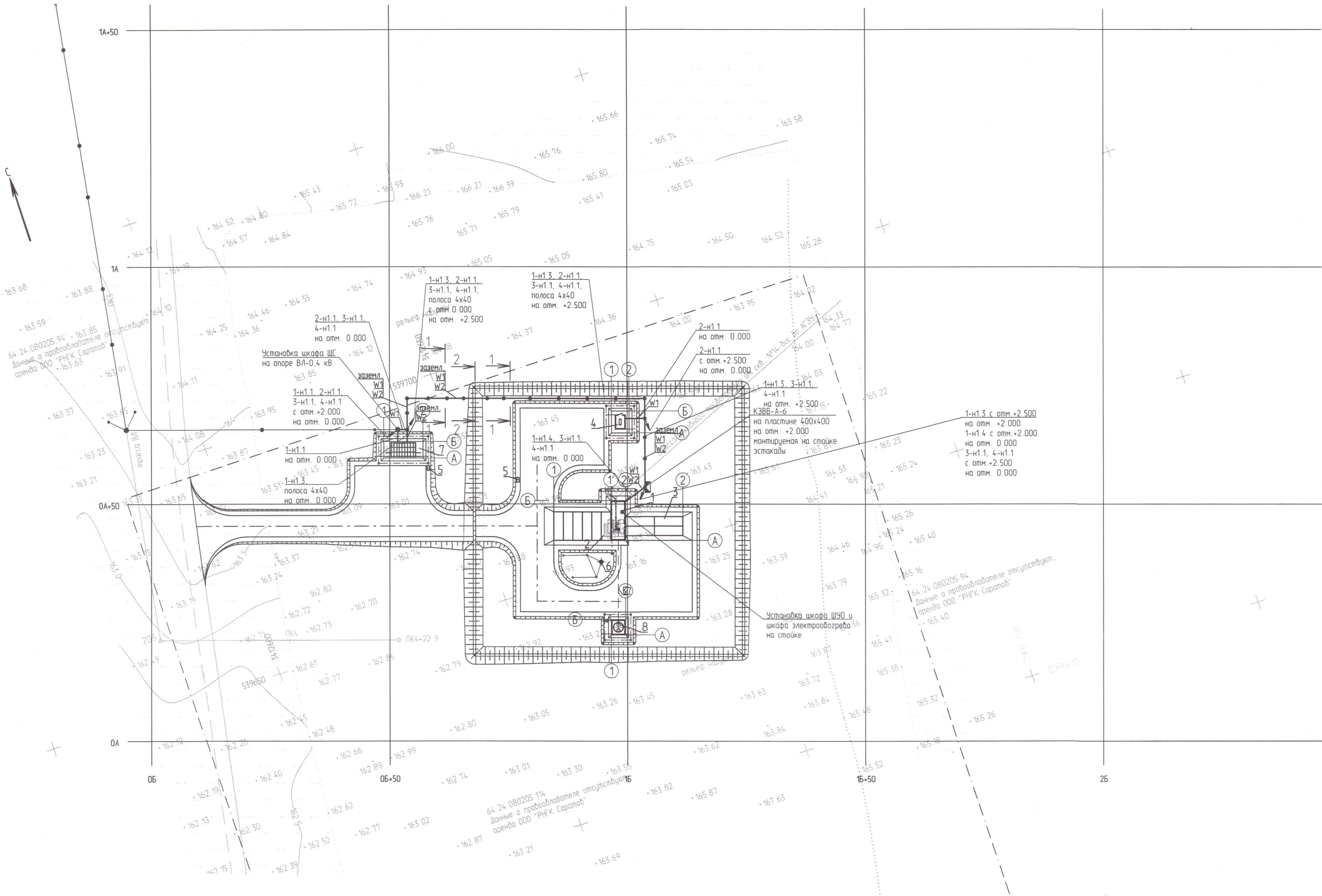
| Обозначение | Наименование                |
|-------------|-----------------------------|
|             | Нефтепробой надземный       |
|             | Канализационный трубопровод |
|             | Силовой кабель до 1 кВ      |
|             | Силовой кабель выше 1 кВ    |
|             | Контур заземления           |
|             | Линия ВЛ-0,4 кВ             |

Данный лист выполнен на основании чертежа 2101П-П-002.000.000-ИЛ/Д-01-Ч-002. Система координат МСК-64. Система высот Балтийская.

|                                                                    |             |          |          |                    |          |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|----------|--------------------|----------|
| 2101П-П-002.000.000-ИЛ/05-01-Ч-004                                 |             |          |          |                    |          |
| Обустройство скважины № 14-Бис Набо-Александровского месторождения |             |          |          |                    |          |
| Изм.                                                               | Кол.уч.     | Лист     | № док.   | Подп.              | Дата     |
| Разраб.                                                            | Гушина      | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           | 12.07.21 |
| Проверил                                                           | Камышанцева | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           | 12.07.21 |
| Нач.отд.                                                           | Беркобич    | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           | 12.07.21 |
| Н.контр.                                                           | Индерейкина | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           | 12.07.21 |
| ГИП                                                                | Синдигин    | 12.07.21 | 12.07.21 | 12.07.21           | 12.07.21 |
| План прокладки электрической сети                                  |             |          |          | ИЛ/000 "ИТ-Сервис" |          |
| Копировал:                                                         |             |          |          | Формат А1          |          |

20  
15  
10  
5  
0  
5  
10  
15  
20  
МЕТРЫ

Изд. № подл.  
Полн. и дата  
Взам. инв. №



Экспликация зданий и сооружений

| Номер на плане | Наименование                            | Координаты квадрата сетки |
|----------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| 1              | Площадка приусьдебная нефтяной скважины | 0А; 0Б+50                 |
| 2              | Площадка под ремонтный агрегат          | 0А; 0Б+50                 |
| 3              | Площадка под передвижные мосты          | 0А; 1Б                    |
| 4              | Площадка УДС                            | 0А+50; 0Б+50              |
| 5              | Щит пожарный                            | 0А; 0Б+50; 0А+50; 0Б+50   |
| 6              | Молниезащита                            | 0А; 0Б+50                 |
| 7              | Станция управления                      | 0А; 0Б+50                 |
| 8              | Емкость канализационная                 | 0А; 0Б+50                 |

Условные обозначения

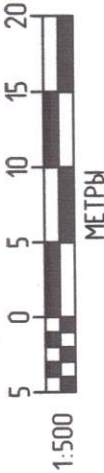
| Обозначение | Наименование                |
|-------------|-----------------------------|
|             | Нефтепровод наземный        |
|             | Канализационный трубопровод |
|             | Силовой кабель до 1 кВ      |
|             | Силовой кабель выше 1 кВ    |
|             | Контур заземления           |
|             | Линия ВЛ-0,4 кВ             |

Данный лист выполнен на основании чертежа 2101П-П-002.000.000-ИГД-01-4-002. Система координат МСК-64. Система высот Балтийская.

|             |            |          |        |       |      |                                                                                        |
|-------------|------------|----------|--------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|             |            |          |        |       |      | 2101П-П-002.000.000-ИГД-01-4-005                                                       |
|             |            |          |        |       |      | Обустройство скважины № 14-Бис Ново-Александровского месторождения                     |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист     | № док. | Подп. | Дата | Или 4.5.1 - Раздел 4 "Земли, строения и сооружения, включая в инфраструктуру объектов" |
| Разработчик | Гущина     | 02.07.21 |        |       |      | Статус                                                                                 |
| Проверил    | Каньонцева | 02.07.21 |        |       |      | Лист                                                                                   |
| Нач. отд.   | Беркобич   | 02.07.21 |        |       |      | Листов                                                                                 |
| Н. контр.   | Индерекина | 02.07.21 |        |       |      | П                                                                                      |
| ГИП         | Синягин    | 02.07.21 |        |       |      | 5                                                                                      |
|             |            |          |        |       |      | План заземления                                                                        |
|             |            |          |        |       |      | 42/000 "ИТ-Сервис"                                                                     |

Копировать

Формат А1



|              |              |
|--------------|--------------|
| Изд. №       | Взам. инв. № |
| Подп. и дата |              |
| Изд. №       | Взам. инв. № |





| Номер на плане | Наименование                          | Координаты квадрата сетки |
|----------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 1              | Площадка приустевая нефтяной скважины | 0А; 0Б+50                 |
| 2              | Площадка под ремонтный агрегат        | 0А; 0Б+50                 |
| 3              | Площадка под передвижные мостки       | 0А; 1Б                    |
| 4              | Площадка ЧДС                          | 0А+50; 0Б+50              |
| 5              | Щит пожарный                          | 0А; 0Б+50; 0А+50; 0Б+50   |
| 6              | Молниеотвод                           | 0А; 0Б+50                 |
| 7              | Станция управления                    | 0А; 0Б+50                 |
| 8              | Емкость канализационная               | 0А; 0Б+50                 |

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

[illegible]