



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Песцового месторождения.
Расширение кустов скважин №1, №5**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

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

Книга 2. Система электроснабжения. Графическая часть

ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02

Том 4.5.2



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Песцового месторождения.
Расширение кустов скважин №1, №5**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

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

Книга 2. Система электроснабжения. Графическая часть

ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02

Том 4.5.2

Главный инженер

Главный инженер проекта




Н.П. Попов

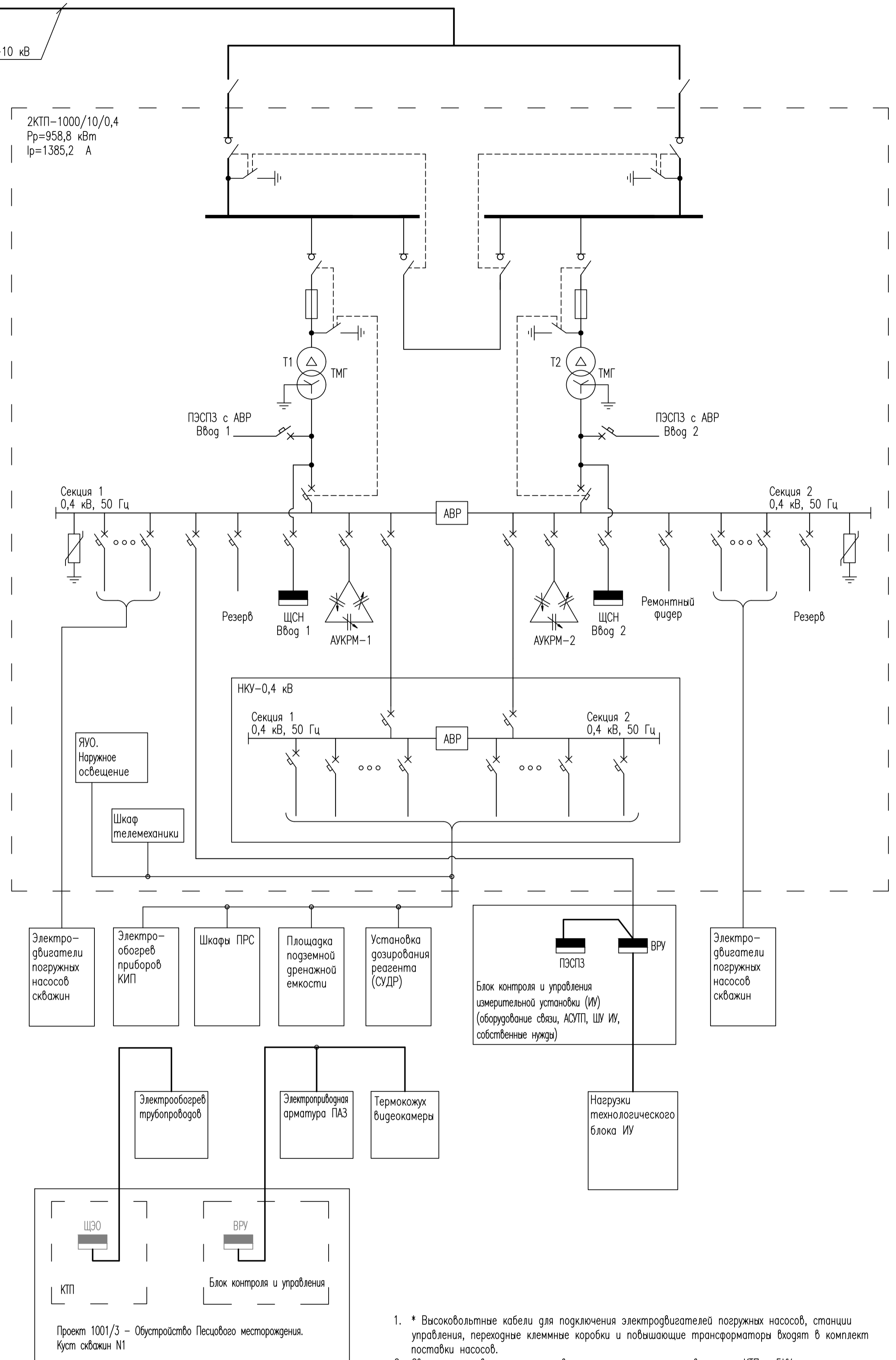
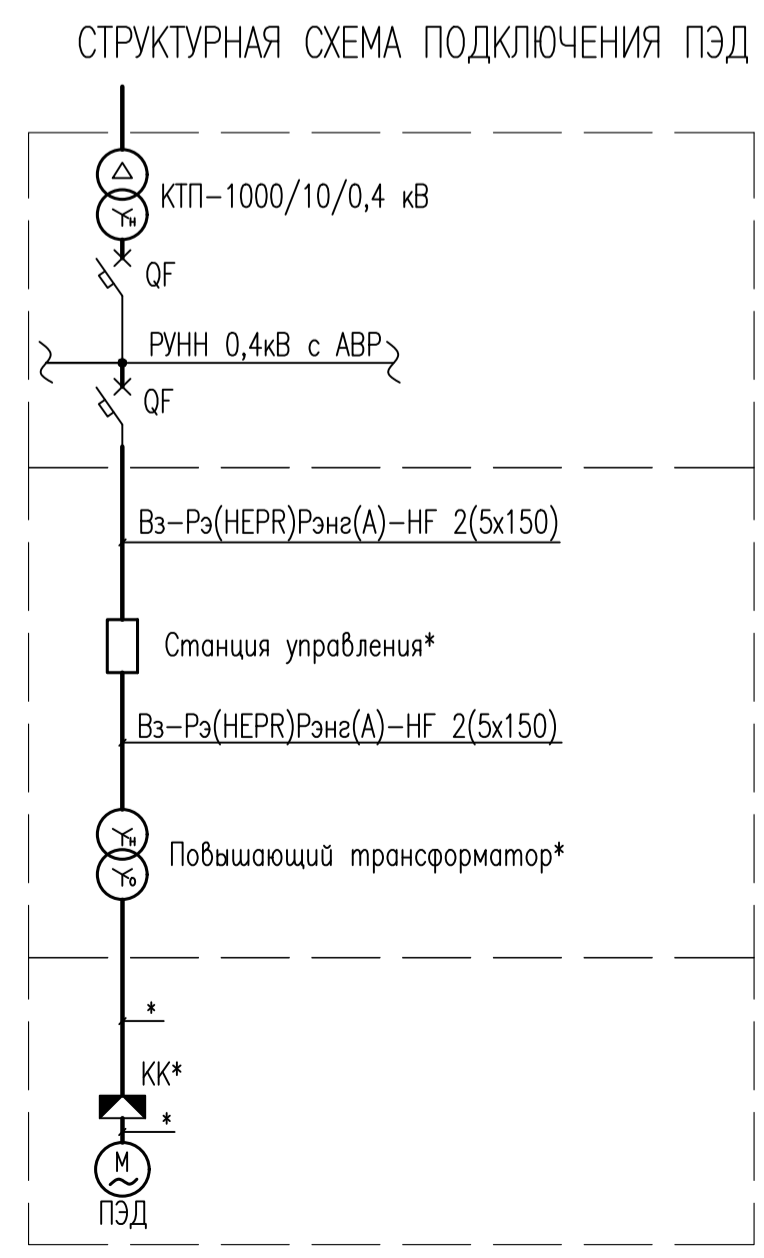
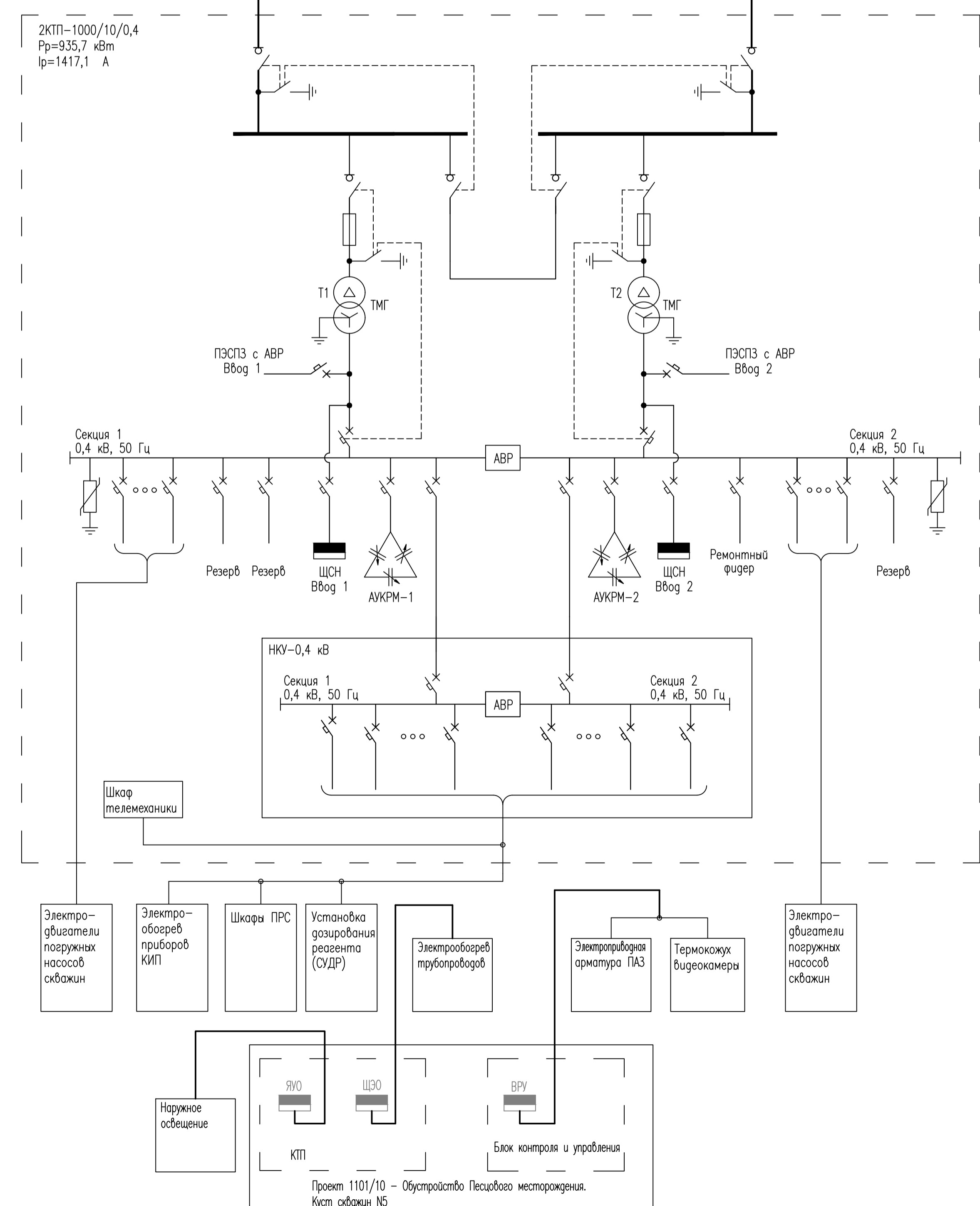
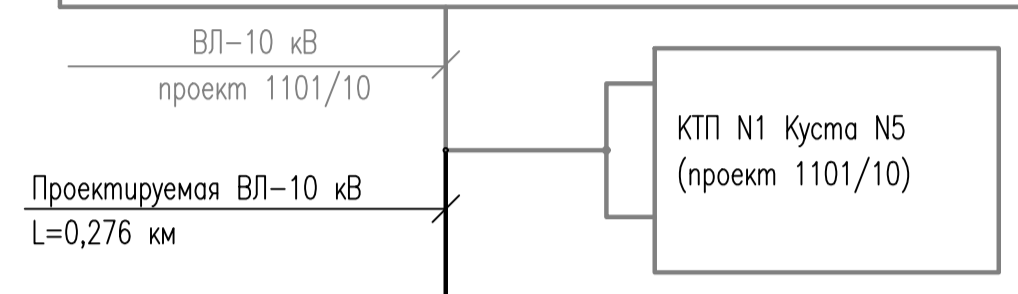
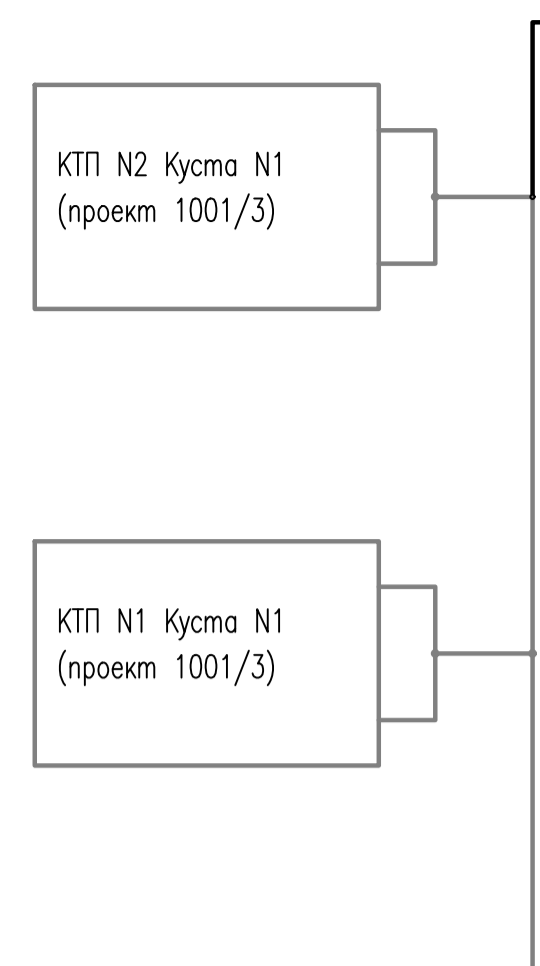
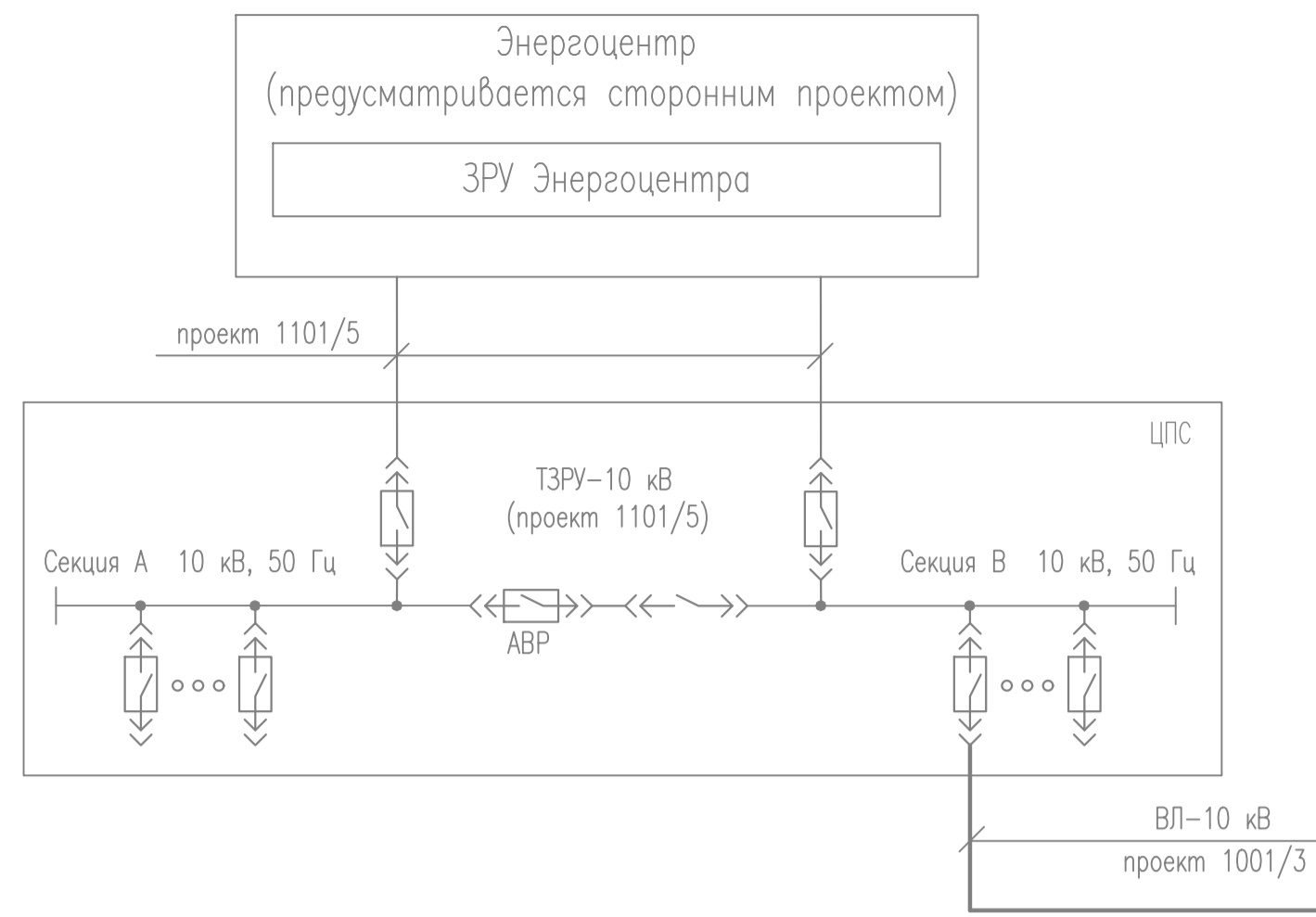
М.В. Безменов

2022

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

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------------------|---|------------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-С-001 | Содержание тома 4.5.2 | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-СП.00.00-СП-001 | Состав проектной документации | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-001 | Структурная схема электроснабжения. Структурная схема подключения ПЭД | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-002 | Куст скважин №1. Принципиальная однолинейная схема 2КТП-1000/10/0,4 | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-003 | Куст скважин №5. Принципиальная однолинейная схема 2КТП-1000/10/0,4 | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-004 | Куст скважин №1. Принципиальная однолинейная схема НКУ 0,4 кВ. | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-005 | Куст скважин №5. Принципиальная однолинейная схема НКУ 0,4 кВ. | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-006 | Куст скважин №1. Принципиальные однолинейные схемы подключения видеокамер и ИБП запорной арматуры | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-007 | Куст скважин №5. Принципиальные однолинейные схемы подключения видеокамер и ИБП запорной арматуры | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-008 | Однолинейная структурная схема заземления | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-009 | Принципиальные схемы подключения наружного освещения | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-010 | Куст скважин №1. План расположения оборудования в здании 2КТП-1000/10/0,4 кВ и на площадке СУ | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-011 | Куст скважин №5. План расположения оборудования в здании 2КТП-1000/10/0,4 кВ и на площадке СУ | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-012 | Куст скважин №1. План наружных электрических сетей 0,4 кВ. Типовые разрезы кабельных эстакад | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-013 | Куст скважин №5. План наружных электрических сетей 0,4 кВ. Типовые разрезы кабельных эстакад | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-014 | Куст скважин №1. План молниезащиты | |
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-РР-001 | Расчет электрических нагрузок | |

| | | | | | | | |
|----------------|---|------------|-------------------|---|--------|------|--------|
| Взам. инв. № | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Инв. № подл. | ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-С-001 | | | | | | |
| | Содержание тома 4.5.2 | | | | | | |
| | Разраб. | Бертасов | <i>Бертасов</i> | 27.07.22 | Стадия | Лист | Листов |
| | Н.контр. | Поликашина | <i>Поликашина</i> | 27.07.22 | П | | 1 |
| | | | |  | | | |

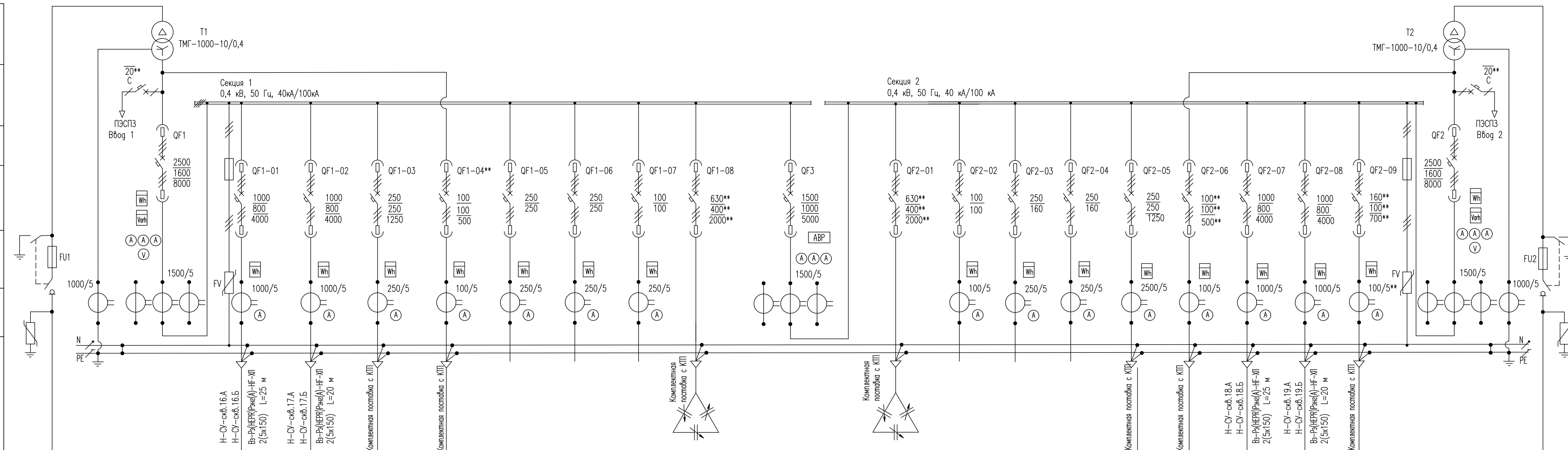


- * Высоковольтные кабели для подключения электродвигателей погружных насосов, станции управления, переходные клеммные коробки и повышающие трансформаторы входят в комплект поставки насосов.
- Светильники эвакуационного освещения, предусмотренные в зданиях КТП и БКУ на площадке куста скважин N1, запитываются от панелей ПЭСПЗ, установленных в данных зданиях.
- Для аварийного резервного и эвакуационного освещения в зданиях и помещениях без постоянного присутствия обслуживающего персонала (здания измерительной установки) используются взрывобезопасные светильники с аккумуляторными батареями.

| | | | | | |
|--|------------|----------|----------|-------|--------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-001 | | | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Погр. | Дата |
| Разработ. | Рябцева | Рябцева | 27.07.22 | | |
| Проверил | Бачурин | Иванов | 27.07.22 | | |
| Гл.спец. | Иванов | | 27.07.22 | | |
| Н.контр. | Полякашина | Безменов | 27.07.22 | | |
| ГИП | Безменов | | 27.07.22 | | |
| Структурная схема электроснабжения. Структурная схема подключения ПЭД | | | Страница | Лист | Листов |
| | | | П | | 1 |

Создано 27.07.22
Сверено 27.07.22
Создано 27.07.22
Сверено 27.07.22
Изм. № 01
Лист 1 из 1
Формат А1

| |
|--|
| Трансформатор, обозначение, тип, напряжение, кВ, мощность, кВА |
| Сборные шины Напряжение кВ Частота Гц Ожидаемый трехфазный ток короткого замыкания на шинах РУНН кА/ток электродинамической стойкости кА |
| Измерительные приборы |
| Защитный аппарат: Номинальный ток In, А Уставка теплового расцепителя Ir, А Уставка токовой отсечки Isd, А / Характеристика автомата (В, С, D) |
| Аппарат на вводе 6(10) кВ |
| Трансформатор тока коэффициент трансформации |
| Марка – сечение, мм2 – длина, м труба, длина, м |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------|--|--|--------------------------|--------|--------|--------|--------|---|------------------------------|---|--------|--------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| Номер шкафа | | 1 | 2 | | | | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | 7 | 8 | | | |
| Тип шкафа | КСО | ШВ | ШЛ | | | | | | | | ШС | | ШЛ | | | | | ШВ | КСО | | | |
| Номер линии | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 1 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |
| Установленная мощность Pн, кВт | 625,7 | 625,7 | 250 | 250 | 61,9 | - | - | - | - | 200 кВАр | - | 200 кВАр | - | - | - | 27,3 | - | 250,0 | 250,0 | - | 590,0 | 590,0 |
| Расчетная мощность Pр, кВт | 509,2 | 502,2 | - | - | 51,11 | - | - | - | - | | | | | | | 22,7 | - | - | - | - | 442,0 | 448,4 |
| Расчетный ток In, А | 29,4 | 799,9* | 634 | 634 | 88,17 | - | - | - | - | 257,6 | - | 257,6 | - | - | - | 38,32 | - | 634 | 634 | - | 700,5* | 25,9 |
| Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт | 895,1 | 878,3 | - | - | 55,4 | - | - | - | - | | | | | | | 55,4 | - | - | - | - | 878,3 | 895,1 |
| Расчетный ток в аварийном режиме, А | 51,7 | 1385,2* | - | - | 95,21 | - | - | - | - | | | | | | | 95,21 | - | - | - | - | 1383,5* | 51,7 |
| Назначение линии | Ввод от РУВН-10 кВ | Ввод от трансформатора Т1 | Станция управления электроприводом насоса скважины N16 | Станция управления электроприводом насоса скважины N17 | Щит НКУ-0,4 кВ. Секция 1 | Резерв | Резерв | Резерв | Резерв | Автоматическая установка компенсации реактивной мощности АУКРМ1 | Секционный выключатель с АВР | Автоматическая установка компенсации реактивной мощности АУКРМ2 | Резерв | Резерв | Резерв | Щит НКУ-0,4 кВ. Секция 2 | Щит собственных нужд (ЩСН). Ввод 2 | Станция управления электроприводом насоса скважины N18 | Станция управления электроприводом насоса скважины N19 | Щаф ремонтного фидера КТП | Ввод от трансформатора Т2 | Ввод от РУВН-10 кВ |
| Место установки | Площадка КТП и СУ Сооружение 16.10 | | Площадка КТП и СУ Сооружение 16.10 | | | | | | | Площадка КТП и СУ Сооружение 16.10 | | | | | Площадка КТП и СУ Сооружение 16.10 | | | | | | | |
| Этап строительства | 2 этап строительства | | 3 этап строительства | | 2 этап строительства | | | | | | | 2 этап строительства | | | | | 2 этап строительства | | | | | |

- Технические решения будут уточняться после получения данных от производителя КТП.
- Нагрузки электроприемников могут быть уточнены при получении данных от заводов-изготовителей оборудования.
- Автоматические выключатели должны иметь электронные расцепители с возможностью регулирования уставок теплового расцепителя I_r в пределах 0,4...1 от I_n, токовой отсечки I_{sd} в пределах 1,5...10 от I_r. Для автоматических выключателей должна быть предусмотрена возможность задания выдержки времени для токовой отсечки I_{sd} в пределах 0...0,4 с.
- * Ток после компенсации реактивной мощности.
- ** Номинальные токи и уставки расцепителей автоматических выключателей и номинальные токи трансформаторов тока уточняются производителем КТП.
- Кабельные линии до оборудования станций управления учтены в объектах добывающих скважин.

| | | | |
|--|------------|--|----------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-002 | | Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | |
| Изм. | Кор.чл. | Лист | №рек. |
| Разработчик | Бердасов | Дата | 20.07.22 |
| Проверил | Бачуркин | Дата | 20.07.22 |
| Гл.спец. | Иванов | Дата | 20.07.22 |
| Н.контр. | Полякишина | Дата | 20.07.22 |
| ГИП | Безменов | Дата | 20.07.22 |
| Куст скважин N1 | | Страница | Лист |
| Принципиальная однолинейная схема 2КТП-1000/10/0,4 | | 1 | |
| Формат А1 | | Файл ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-002_В00.dwg | |

| | |
|---------------|--|
| Согласовано | |
| Согласовано | |
| Маск. N подг. | |
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. N | |

Трансформатор, обозначение, тип, напряжение, кВ, мощность, кВА

Сборные шины
Напряжение кВ
Частота Гц
Ожидаемый трехфазный ток короткого замыкания на шинах РИНн кА/ток электродинамической стойкости кА

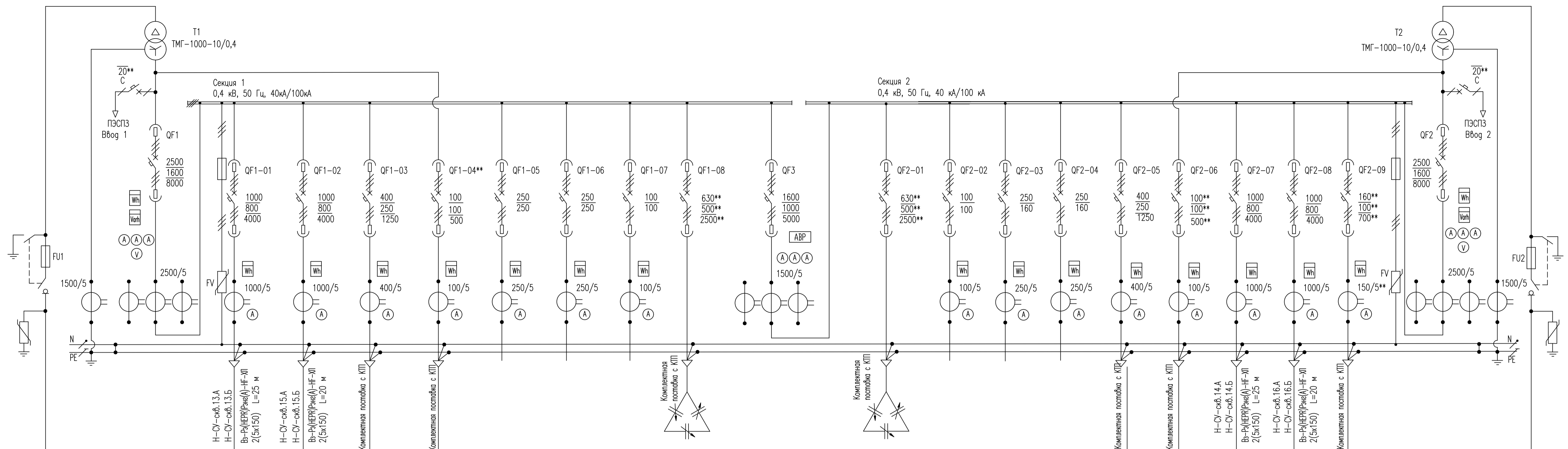
Измерительные приборы

Защитный аппарат:
Номинальный ток In, А
Уставка теплового расцепителя Ir, А
Уставка токовой отсечки I_{sd}, А / Характеристика автомата (В, С, D)

Аппарат на вводе 6(10) кВ

Трансформатор тока коэффициент трансформации

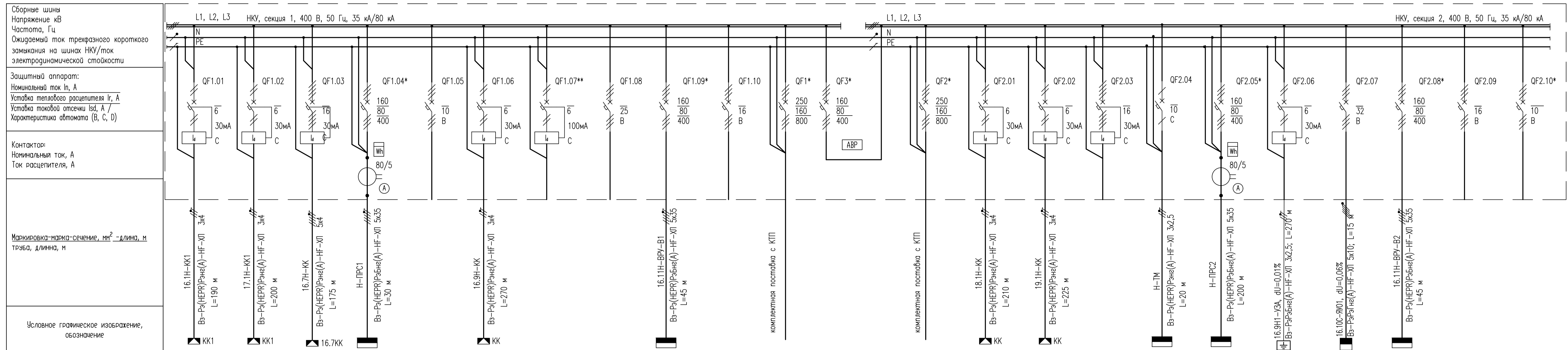
Марка – сечение, мм² – длина, м
труба, длина, м



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------|--|--|--------------------------|------------------------------------|--------|--------|----------|---|------------------------------|---|--------|--------|--------|---------------------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------------|---------------------------|----------------------|--|
| Номер шкафа | | 1 | 2 | | | | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | 7 | 8 | | | |
| Тип шкафа | КСО | ШВ | ШЛ | | | | | | | | ШС | | ШЛ | | | | | | ШВ | КСО | | | |
| Номер линии | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | СВ | 1 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | | | |
| Установленная мощность P _н , кВт | 599,0 | 599,0 | 250 | 250 | 30,8 | - | - | - | 250 кВАр | | 250 кВАр | | | | 35,3 | - | 250,0 | 250,0 | - | 603,3 | 603,3 | | |
| Расчетная мощность P _р , кВт | 482,0 | 476,0 | - | - | 30,0 | - | - | - | | | | | | | 30,0 | - | - | - | - | 464,3 | 470,0 | | |
| Расчетный ток I _р , А | 27,9 | 738,3* | 634 | 634 | 53,6 | - | - | - | 323,0 | | 323,0 | | | | 53,6 | - | 634,0 | 634,0 | - | 719,4* | 27,2 | | |
| Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт | 886,0 | 874,6 | - | - | 54,3 | - | - | - | | | | | | | 54,3 | - | - | - | - | 874,6 | 886,0 | | |
| Расчетный ток в аварийном режиме, А | 51,2 | 1346* | - | - | 94,0 | - | - | - | | | | | | | 94,0 | - | - | - | - | 1346* | 51,2 | | |
| Назначение линии | Ввод от РУВН-10 кВ | Ввод от трансформатора T1 | Станция управления электроприводом насоса скважины N13 | Станция управления электроприводом насоса скважины N15 | Щит НКУ-0,4 кВ. Секция 1 | Щит собственных нужд (ЩСН). Ввод 1 | Резерв | Резерв | Резерв | Автоматическая установка компенсации реактивной мощности АУКРМ1 | Секционный выключатель с АВР | Автоматическая установка компенсации реактивной мощности АУКРМ2 | Резерв | Резерв | Резерв | Щит НКУ-0,4 кВ. Секция 2 | Щит собственных нужд (ЩСН). Ввод 2 | Станция управления электроприводом насоса скважины N14 | Станция управления электроприводом насоса скважины N16 | Щаф ремонтного фидера КТП | Ввод от трансформатора T2 | Ввод от РУВН-10 кВ | |
| Место установки | Площадка КТП и СУ Сооружение 13.11 | | Площадка КТП и СУ Сооружение 13.11 | | | | | | | Площадка КТП и СУ Сооружение 13.11 | | | | | | Площадка КТП и СУ Сооружение 13.11 | | | | | | | |
| Этап строительства | 6 этап строительства | | 8 этап строительства | | 6 этап строительства | | | | | | | 6 этап строительства | | | | | | 7 этап строительства | | 9 этап строительства | | 6 этап строительства | |

- Технические решения будут уточняться после получения данных от производителя КТП.
- Нагрузки электроприемников могут быть уточнены при получении данных от заводов-изготовителей оборудования.
- Автоматические выключатели должны иметь электронные расцепители с возможностью регулирования уставок теплового расцепителя I_r в пределах 0,4...1 от I_n, токовой отсечки I_{sd} в пределах 1,5...10 от I_r. Для автоматических выключателей должна быть предусмотрена возможность задания выдержки времени для токовой отсечки I_{sd} в пределах 0...0,4 с.
- * Ток после компенсации реактивной мощности.
- ** Номинальные токи и уставки расцепителей автоматических выключателей и номинальные токи трансформаторов тока уточняются производителем КТП.
- Кабельные линии до оборудования станций управления учтены в объектах добывающих скважин.

| | | | |
|---|----------|----------|----------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-003 | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |
| Разработчик | Рябцева | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Проверил | Бачурин | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Гл.спец. | Иванов | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Н.контр. | Полякина | 27.07.22 | 27.07.22 |
| ГИП | Безменов | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Куст скважин N5 | | Страница | Лист |
| Принципиальная однолинейная схема 2КТП-1000/10/0,4 | | 1 | |

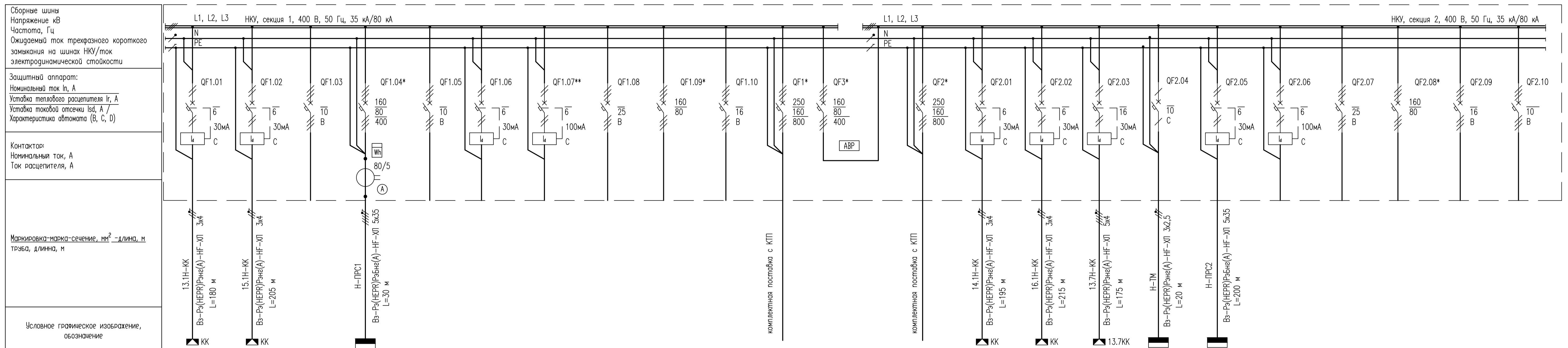


| Номер линии | 1-01 | 1-02 | 1-03 | 1-04 | 1-05 | 1-06 | 1-07 | 1-08 | 1-09 | 1-10 | 01 | СВ | 02 | 2-01 | 2-02 | 2-03 | 2-04 | 2-05 | 2-06 | 2-07 | 2-08 | 2-09 | 2-10 | |
|--|--|--|---|---------------------------|--------|--|--------|--------|----------------------|--------|------------------------------------|------------------------------|---|--|--|----------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---|------------|--------|--------|---|
| Установленная мощность, кВт | 0,3 | 0,3 | 3,5 | 30,0 | - | 0,1 | - | - | 22,7 | - | 61,9 | - | 27,3 | 0,3 | 0,3 | - | 1,0 | 30,0 | 0,01 | 1,8 | 22,7 | - | - | |
| Расчетная мощность, кВт | - | - | - | 21,0 | - | - | - | - | 20,0 | - | 51,11 | - | 22,7 | - | - | - | - | 21,0 | - | - | - | 20,0 | - | - |
| Расчетный ток, А | 1,36 | 1,36 | 5,9 | 37,6 | - | 0,45 | - | - | 33,76 | - | 88,17 | - | 38,32 | 1,36 | 1,36 | - | 4,8 | 37,6 | 0,06 | 4,5 | 33,76 | - | - | |
| Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 55,4 | - | 55,4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расчетный ток в аварийном режиме, А | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 95,21 | - | 95,21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Наименование, назначение | Клемная коробка (блоки управления термочехлами 3шт.) | Клемная коробка (блоки управления термочехлами-3шт.) | Клемная коробка для подключения передаточной СУДР | Ящик ПРС 1 | Резерв | Клемная коробка (блоки управления термочехлами-1шт.) | Резерв | Резерв | ВРУ Ввод 1 | Резерв | Секция 1, Ввод 1 | Секционный выключатель с АВР | Секция 2, Ввод 2 | Клемная коробка (блоки управления термочехлами 3шт.) | Клемная коробка (блоки управления термочехлами-3шт.) | Резерв | Шкаф ТМ КТП | Ящик ПРС 2 | Устройство заземления автоцистерн УЗА | Ящик управления наружным освещением ЯУО | ВРУ Ввод 2 | Резерв | Резерв | |
| Место установки, номер по генплану | Приустьевая площадка скважины N16 Сооружение 16.1 | Приустьевая площадка скважины N17 Сооружение 17.1 | Стойка эстакады в районе сооружения 16.7 | Стойка кабельной эстакады | | Емкость ЕД-003 Сооружение 16.9 | | | БКУ Сооружение 16.11 | | Площадка КТП и СУ Сооружение 16.10 | | Приустьевая площадка скважины N18 Сооружение 18.1 | Приустьевая площадка скважины N19 Сооружение 19.1 | | КТП Сооружение 16.10 | Стойка кабельной эстакады | Емкость ЕД-003 Сооружение 16.9 | Площадка КТП и СУ Сооружение 16.10 | БКУ Сооружение 16.11 | | | | |
| Этап строительства | 2 этап строительства | 3 этап строительства | 2 этап строительства | | | 3 этап строительства | | | 2 этап строительства | | 2 этап строительства | | 4 этап строительства | 5 этап строительства | | | | 2 этап строительства | | | | | | |

1. Принципиальная однолинейная схема НКУ-0,4 кВ разработана по предварительным данным и подлежит уточнению после получения конструкторской документации от заводов-изготовителей оборудования.
2. Вывод отходящих кабельных линий из НКУ предусмотреть снизу.
3. * Автоматические выключатели должны иметь электронные расцепители с возможностью регулировки уставок теплового расцепителя I_г в пределах 0,4...1 от I_н, токовой отсечки I_{sd} в пределах 1,5...10 от I_г. Для вводных и секционного автоматических выключателей должна быть предусмотрена возможность задания выдержки времени для токовой отсечки I_{sd} в пределах 0...0,4 с.
4. Кабельные линии учтены в объектах соответствующих номеру объекта места установки.

| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Согласовано | |
| Мфк. N подг. | |
| Попр. и дата | |
| Взам. инж. N | |

| | | | | | |
|--|----------|------|---|-------|----------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-004 | | | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | | | |
| ВОО | - | - | - | - | - |
| Изм. | Колыч. | Лист | №рек. | Подп. | Дата |
| Разработ. | Бергасов | | | | 20.07.22 |
| Проверил | Бачуркин | | | | 20.07.22 |
| Гл.спец. | Иванов | | | | 20.07.22 |
| Н.контр. | Филатова | | | | 20.07.22 |
| ГИП | Безменов | | | | 20.07.22 |
| Куст скважин N1 | | | Статус | Лист | Листов |
| Принципиальная однолинейная схема НКУ 0,4 кВ | | | П | | 1 |
| Формат А1 | | | Файл: ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-004_ВОО.dwg | | |

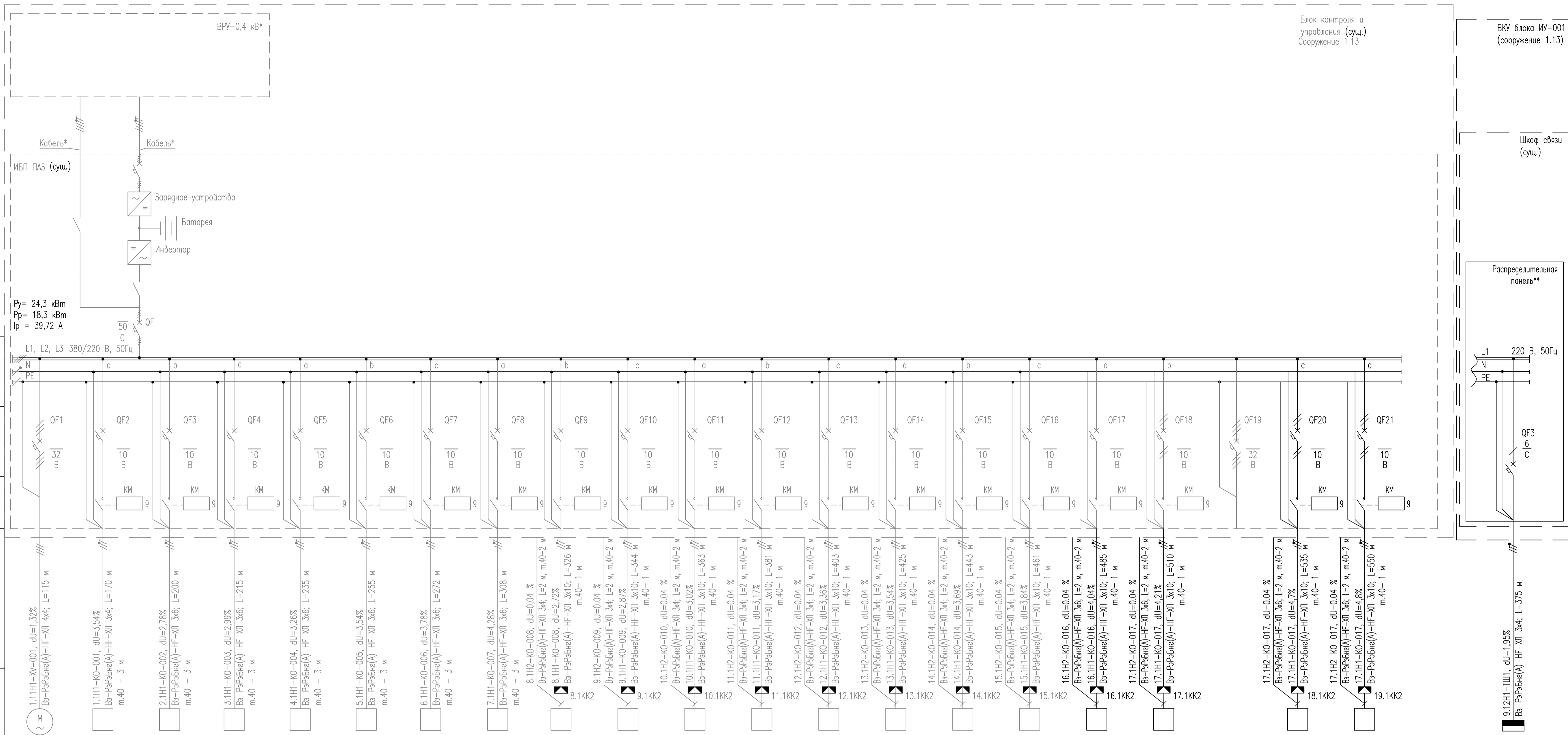


| Номер линии | 1-01 | 1-02 | 1-03 | 1-04 | 1-05 | 1-06 | 1-07 | 1-08 | 1-09 | 1-10 | 01 | СВ | 02 | 2-01 | 2-02 | 2-03 | 2-04 | 2-05 | 2-06 | 2-07 | 2-08 | 2-09 | 2-10 | |
|--|--|--|--------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------|------------------------------|----------------------|--|--|--|----------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Установленная мощность, кВт | 0,4 | 0,4 | | 30,0 | | | | | | | 30,8 | - | 35,3 | 0,4 | 0,4 | 3,5 | 1,0 | 30,0 | | | | | | |
| Расчетная мощность, кВт | - | - | | 21,0 | | | | | | | 30 | - | 30,0 | - | - | - | - | 21,0 | | | | | | |
| Расчетный ток, А | 1,8 | 1,8 | | 37,6 | | | | | | | 53,6 | - | 53,6 | 1,8 | 1,8 | 5,9 | 4,8 | 37,6 | | | | | | |
| Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт | - | - | | - | | | | | | | 54,3 | - | 54,3 | - | - | - | - | - | | | | | | |
| Расчетный ток в аварийном режиме, А | - | - | | - | | | | | | | 94,0 | - | 94,0 | - | - | - | - | - | | | | | | |
| Наименование, назначение | Клемная коробка (блоки управления термочехлами 4шт.) | Клемная коробка (блоки управления термочехлами 4шт.) | Резерв | Ящик ПРС | Резерв | Резерв | Резерв | Резерв | Резерв | Резерв | Секция 1, Ввод 1 | Секционный выключатель с АВР | Секция 2, Ввод 2 | Клемная коробка (блоки управления термочехлами 4шт.) | Клемная коробка (блоки управления термочехлами 4шт.) | Клемная коробка для подключения передвижной СУДР | Шкаф ТМ КТП | Ящик ПРС 2 | Резерв | Резерв | Резерв | Резерв | Резерв | |
| Место установки, номер по генплану | Приустьевая площадка скважины N13 Сооружение 13.1 | Приустьевая площадка скважины N15 Сооружение 15.1 | | Стойка кабельной эстакады | | | | | | | Площадка КТП и СУ Сооружение 13.11 | | | Приустьевая площадка скважины N14 Сооружение 14.1 | Приустьевая площадка скважины N16 Сооружение 16.1 | Стойка эстакады в районе сооружения 13.7 | КТП Сооружение 13.11 | Стойка кабельной эстакады | | | | | | |
| Этап строительства | 6 этап строительства | 8 этап строительства | | 6 этап строительства | | | | | | | 6 этап строительства | | 7 этап строительства | 9 этап строительства | | 6 этап строительства | | | | | | | | |

1. Принципиальная однолинейная схема НКУ-0,4 кВ разработана по пребарьерным данным и подлежит уточнению после получения конструкторской документации от заводо-изготовителей оборудования.
2. Вывод отходящих кабельных линий из НКУ предусмотреть снизу.
3. * Автоматические выключатели должны иметь электронные расцепители с возможностью регулирования уставок теплового расцепителя Ir в пределах 0,4...1 от In, токовой отсечки Isd в пределах 1,5...10 от Ir. Для вводных и секционного автоматических выключателей должна быть предусмотрена возможность задания выдержки времени для токовой отсечки tsd в пределах 0...0,4 с.
4. Кабельные линии учтены в объектах соответствующих номеру объекта места установки.

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

| | | | |
|--|----------|----------|----------------------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-005 | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |
| Разр. | Рыбева | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Проверил | Бачурин | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Гл.спец. | Иванов | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Н.контр. | Полякина | 27.07.22 | 27.07.22 |
| ГИП | Безменов | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Куст скважин N5 | | | Страница Лист Листов |
| Принципиальная однолинейная схема НКУ 0,4 кВ. | | | 1 |
| Формат А1 Файл ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-005_B00.dwg | | | |

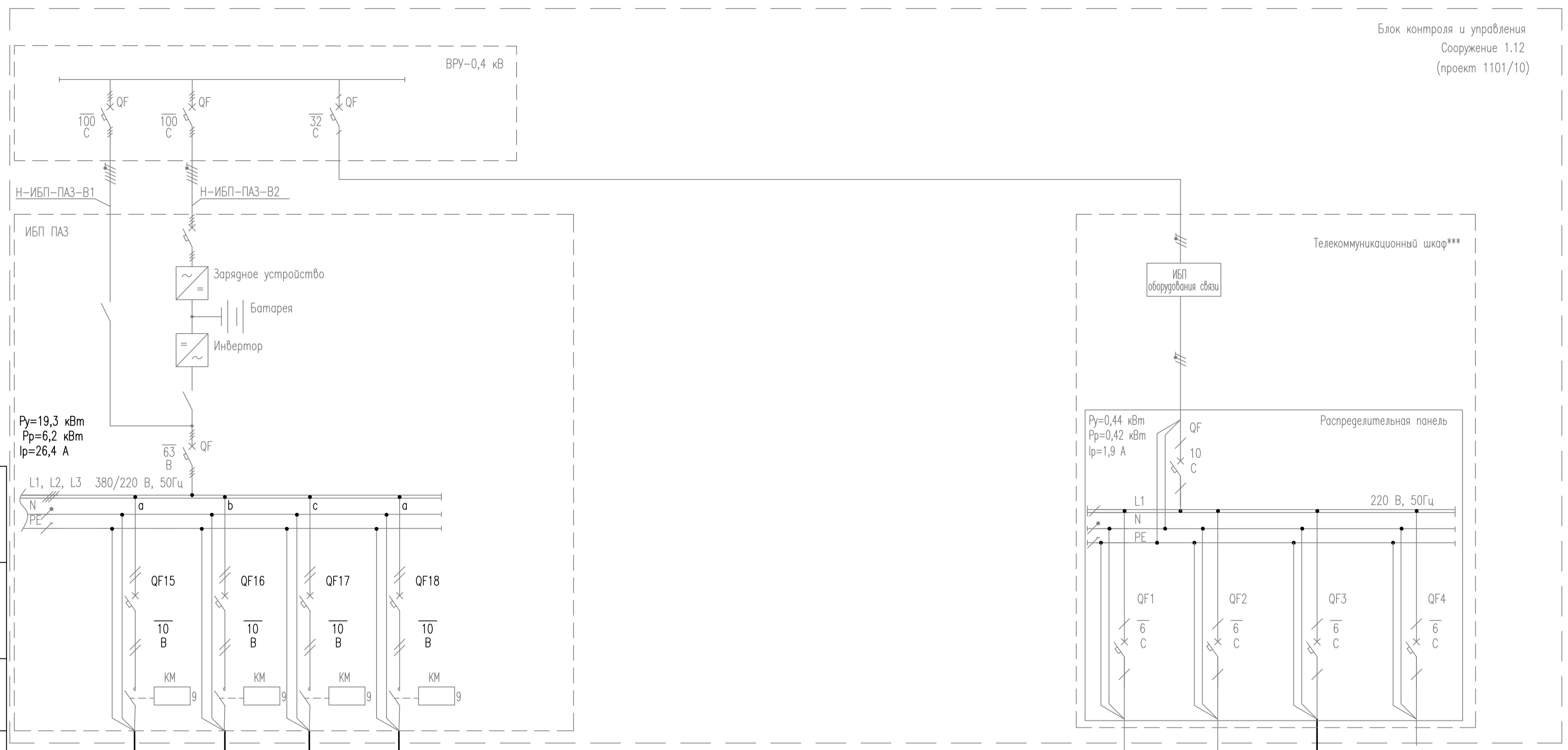


| | |
|---|--|
| Сборные шины Напряжение, кВ Частота, Гц Ток трехфазного короткого замыкания I_{sc} , кА | L1, L2, L3 380/220 В, 50Гц |
| Защитный аппарат: Тип Номинальный ток, А Ток расцепителя, А Характеристика автомата (В, С, D) | QF1-QF21 |
| Контактор: Номинальный ток, А Ток расцепителя, А | KM 9 |
| Маркировка-марка-сечение, мм ² -длина, м труба, длина, м | 1.1.1Н1-ХУ-001, dU=1,32% Вз-РзРзБне(А)-HF-XI 3x4; L=115 м |
| Условное графическое изображение, обозначение | 1.1.1Н1-ХУ-001, dU=1,32% Вз-РзРзБне(А)-HF-XI 3x4; L=115 м |
| Номер линии | 1 |
| Установленная мощность, кВт | 3,3 |
| Расчетная мощность, кВт | - |
| Расчетный ток, А | 10/23/72 ** |
| Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт | - |
| Расчетный ток в аварийном режиме, А | - |
| Наименование, назначение | Электромощная XV-001 |
| Место установки, номер по генплану | Узел отключающей аппаратуры устья скважин Сооружение 1.11 |
| Этап строительства | 2 этап строительства |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|--|--|----------------------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 4 |
| 3,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,35 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10/23/72 ** | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 1,6 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Электромощная XV-001 | Термошкаф ТШ |
| Узел отключающей аппаратуры устья скважин Сооружение 1.11 | Приустевая площадка скважин 9227 Сооружение 1.1 | Приустевая площадка скважин 9231 Сооружение 2.1 | Приустевая площадка скважин 9205 Сооружение 3.1 | Приустевая площадка скважин 9204 Сооружение 4.1 | Приустевая площадка скважин 9266 Сооружение 5.1 | Приустевая площадка скважин 9212 Сооружение 6.1 | Приустевая площадка скважин 9203 Сооружение 7.1 | Приустевая площадка скважин 9230 Сооружение 8.1 | Приустевая площадка скважин 9234 Сооружение 9.1 | Приустевая площадка скважин 9202 Сооружение 10.1 | Приустевая площадка скважин 9207 Сооружение 11.1 | Приустевая площадка скважин 9102 Сооружение 12.1 | Приустевая площадка скважин 9103 Сооружение 13.1 | Приустевая площадка скважин 8202 Сооружение 14.1 | Приустевая площадка скважин 10208 Сооружение 15.1 | Приустевая площадка скважин 16 Сооружение 16.1 | Приустевая площадка скважин 17 Сооружение 17.1 | Резерв | Приустевая площадка скважин 18 Сооружение 18.1 | Приустевая площадка скважин 19 Сооружение 19.1 | Прожекторная мачта (сооружение 16.12) 2 этап строительства |
| 2 этап строительства | 2 этап строительства | 2 этап строительства | 3 этап строительства | 4 этап строительства | 5 этап строительства | 5 этап строительства | 6 этап строительства | 7 этап строительства | 8 этап строительства | 9 этап строительства | 10 этап строительства | 11 этап строительства | 12 этап строительства | 13 этап строительства | 14 этап строительства | 2 этап строительства | 3 этап строительства | Резерв | 4 этап строительства | 5 этап строительства | 2 этап строительства |

- Ввод/вывод в ИБП кабельных линий предусмотрен сверху.
- * ВРУ и питающие кабели на ИБП поставляются комплектно со зданием Блока контроля и управления.
- ** Номинальный ток/максимальный рабочий ток/пусковой ток.
- Данная схема может уточняться после получения КД от поставщика оборудования.

| | | | |
|---|------------|--|----------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-006 | | | |
| Обустройство Песчового месторождения. Расширение устья скважин N1, N5 | | | |
| Изм. | Кор.чл. | Лист | № док. |
| Разработ. | Березов | Лист | 20.07.22 |
| Проверил | Бачурин | Лист | 20.07.22 |
| Гл.спец. | Иванов | Лист | 20.07.22 |
| Н.контр. | Филатова О | Лист | 20.07.22 |
| ГИП | Безменов | Лист | 20.07.22 |
| Куст скважин N1 | | Страница | Лист |
| | | П | 1 |
| Принципиальные однолинейные схемы подстанции | | ГИПРОВСТОКНЕФТЬ | |
| Формат А1 | | Файл ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-006_B00.dwg | |



$P_y=19,3 \text{ кВт}$
 $P_p=6,2 \text{ кВт}$
 $I_p=26,4 \text{ А}$

Сборные шины
 Напряжение, кВ
 Частота, Гц
 Ток трехфазного короткого замыкания I_{sc} (кА)

Защитный аппарат:
 Тип
 Номинальный ток, А
 Ток расцепителя, А
 Характеристика обмотки (В, С, D)

Контактор:
 Номинальный ток, А
 Ток расцепителя, А

Маркировка-марка-сечение, мм²-длина, м
 труба, длина, м

Условное графическое изображение, обозначение

| Номер линии | 15 | 16 | 17 | 18 |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Установленная мощность, кВт | 4,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Расчетная мощность, кВт | 1,9 | - | - | - |
| Расчетный ток, А | 3,2 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт | - | - | - | - |
| Расчетный ток в аварийном режиме, А | - | - | - | - |
| Наименование, назначение | Электромагнитный клапан КО-013 | Электромагнитный клапан КО-014 | Электромагнитный клапан КО-015 | Электромагнитный клапан КО-016 |
| Место установки, номер по генплану | Приустьевая площадка скважины N13 | Приустьевая площадка скважины N14 | Приустьевая площадка скважины N15 | Приустьевая площадка скважины N16 |
| Этап строительства | 6 этап строительства | 7 этап строительства | 8 этап строительства | 9 этап строительства |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------|
| 0,072 | 0,072 | 0,35 | |
| 0,3 | 0,3 | 1,6 | |
| Блок питания видеокмеры N1 | Блок питания видеокмеры N2 | Термошкаф | Резерв |
| Прожекторная мачта Сооружение 1.13 | Прожекторная мачта Сооружение 1.13 | Прожекторная мачта Сооружение 13.8 | |
| 2 этап строительства проект 1101/10 | | 6 этап строительства | |

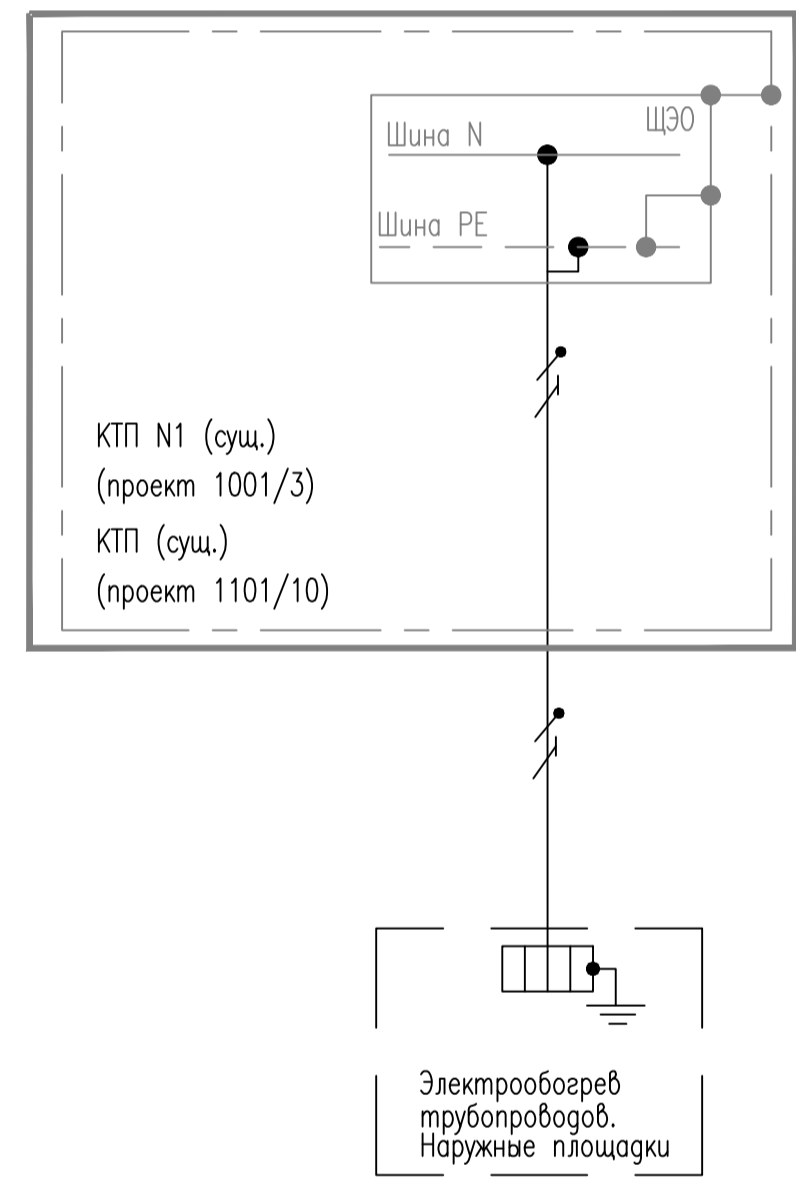
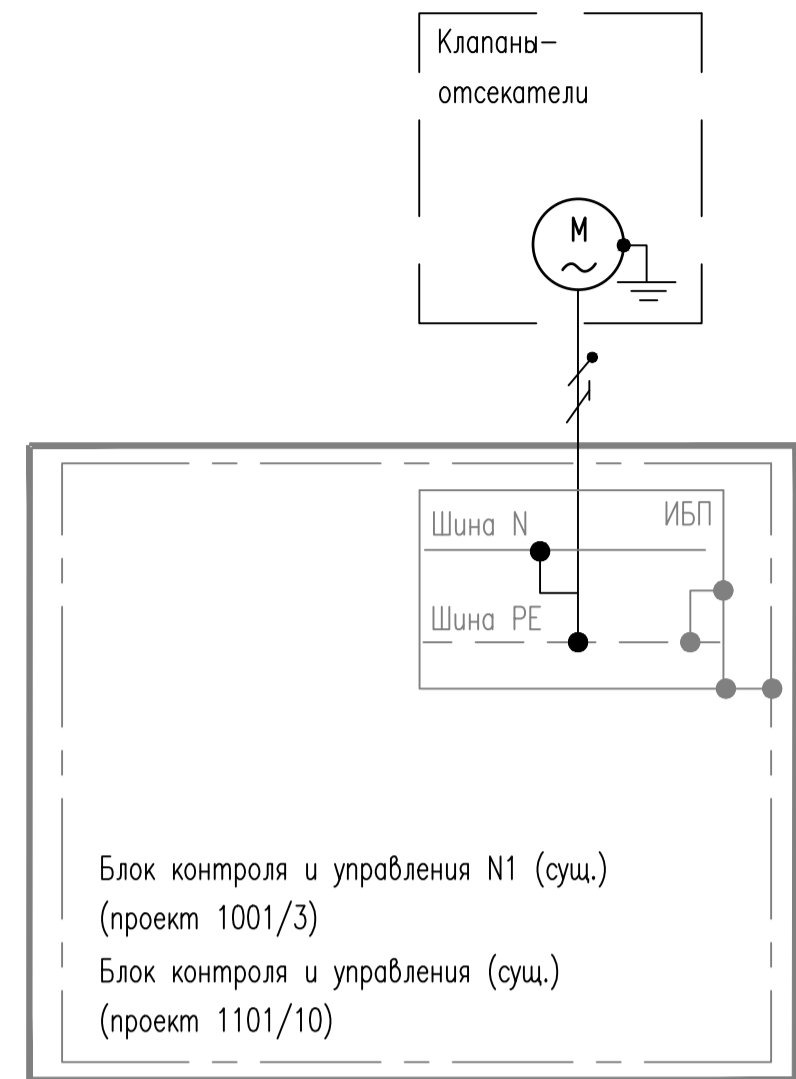
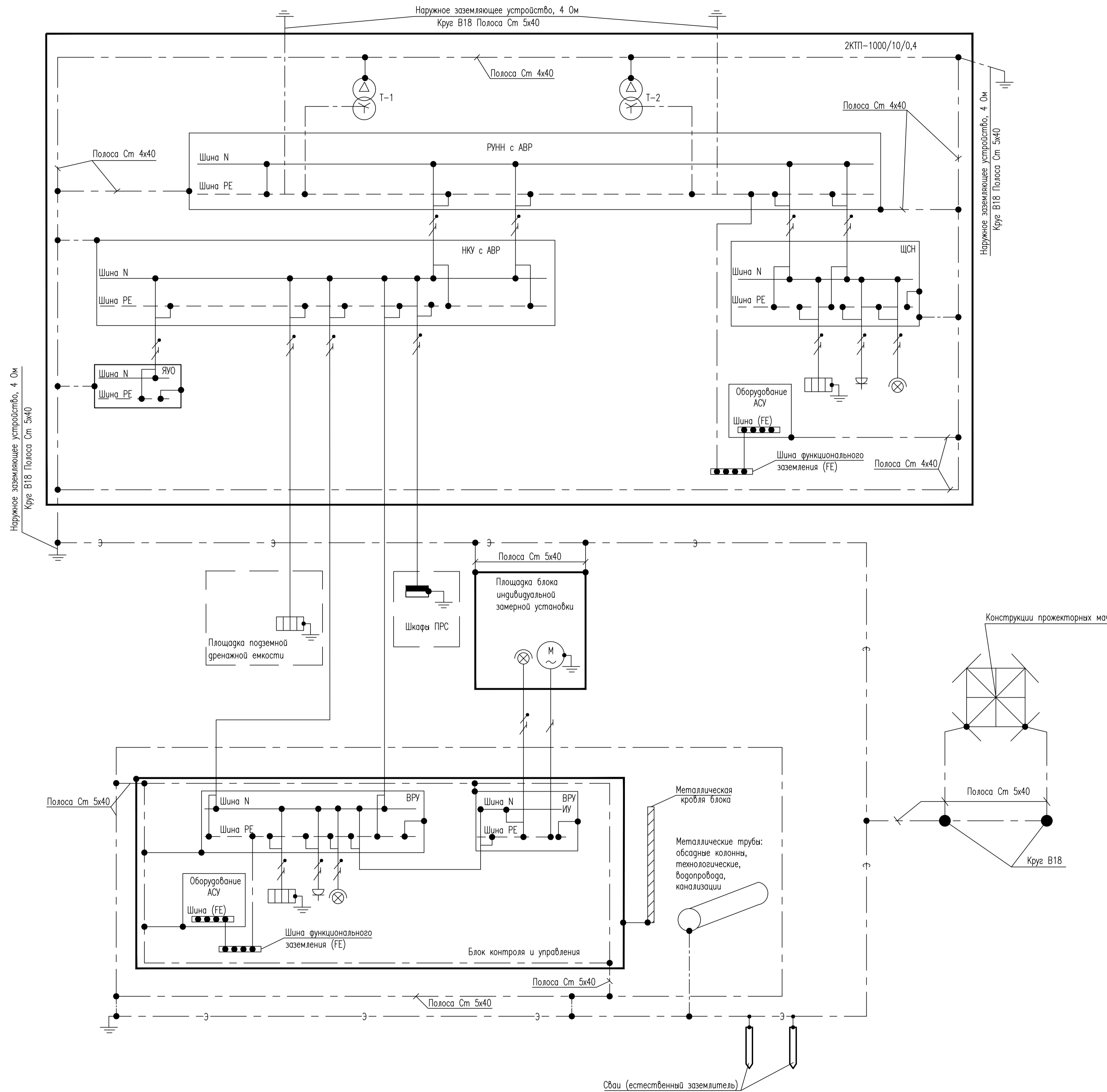
- Для клапанов КО-013..КО-016 мощность 1 кВт потребляется кратковременно в режиме форсирования при открытии клапана, в режиме поддержания (длительный режим работы) потребляемая мощность одним клапаном составляет 20 Вт.
- Кабельные линии до клапанов-отсекателей и завбужки учтены в объектах соответствующих номеру объекта места установки.

Согласовано

Согласовано

| | | | | | |
|-----------|------------|------------|----------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разработ. | Рябева | Рябева | 27.07.22 | | |
| Проверил | Бачурин | Бачурин | 27.07.22 | | |
| Гл.спец. | Иванов | Иванов | 27.07.22 | | |
| Н.контр. | Полякишина | Полякишина | 27.07.22 | | |
| ГИП | Безменов | Безменов | 27.07.22 | | |

| | | | | | |
|--|------------|------------|----------|--------|------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-007 | | | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | | | |
| ВОО | - | - | - | - | - |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разработ. | Рябева | Рябева | 27.07.22 | | |
| Проверил | Бачурин | Бачурин | 27.07.22 | | |
| Гл.спец. | Иванов | Иванов | 27.07.22 | | |
| Н.контр. | Полякишина | Полякишина | 27.07.22 | | |
| ГИП | Безменов | Безменов | 27.07.22 | | |
| Куст скважин N5 | | | | Стация | Лист |
| Принципиальные однолинейные схемы подключения видеокмеры и ИБП запорной арматуры | | | | П | 1 |
| Формат А1 Файл ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-007_B00.dwg | | | | | |



1. Металлообвязка кабеленесущих систем обеспечивается комплектом поставляемыми соединителями и метизами. В начале и в конце трассы кабельные лотки присоединяются к контуру заземления при помощи заземляющих проволочников.

| | | | | | | | |
|----------|------------|------------|----------|---|---|------|--------|
| | | | | | ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-008 | | |
| | | | | | Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | |
| ВОО | - | - | - | - | Стдия | Лист | Листов |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | П | 1 |
| Разроб. | Рябева | Рябева | 27.07.22 | | | | |
| Проверил | Бачуркин | Иванов | 27.07.22 | | | | |
| Гл.спец. | Иванов | | 27.07.22 | | | | |
| Н.контр. | Полыкашина | Полыкашина | 27.07.22 | Однолинейная структурная схема заземления | | | |
| ГИП | Безменов | | 27.07.22 | | | | |

| | |
|--------------|---|
| Создано | |
| Изменено | |
| Проверено | |
| Утверждено | |
| Исполнено | |
| Информ. | |
| Лист | 1 |
| Всего листов | 1 |
| Имя файла | ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-008_B00.dwg |

Схема подключения прожекторов на кусте скважин N5

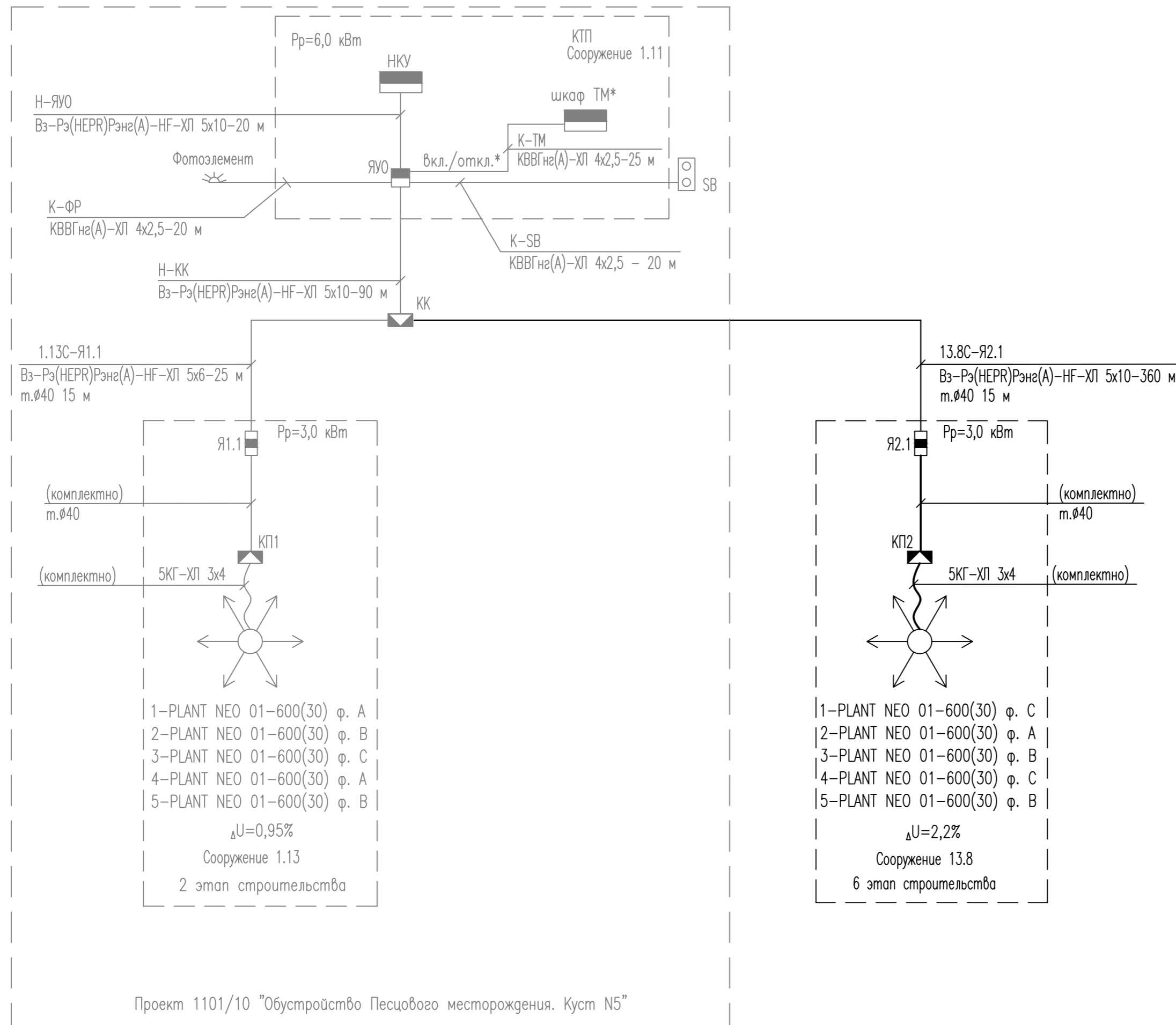
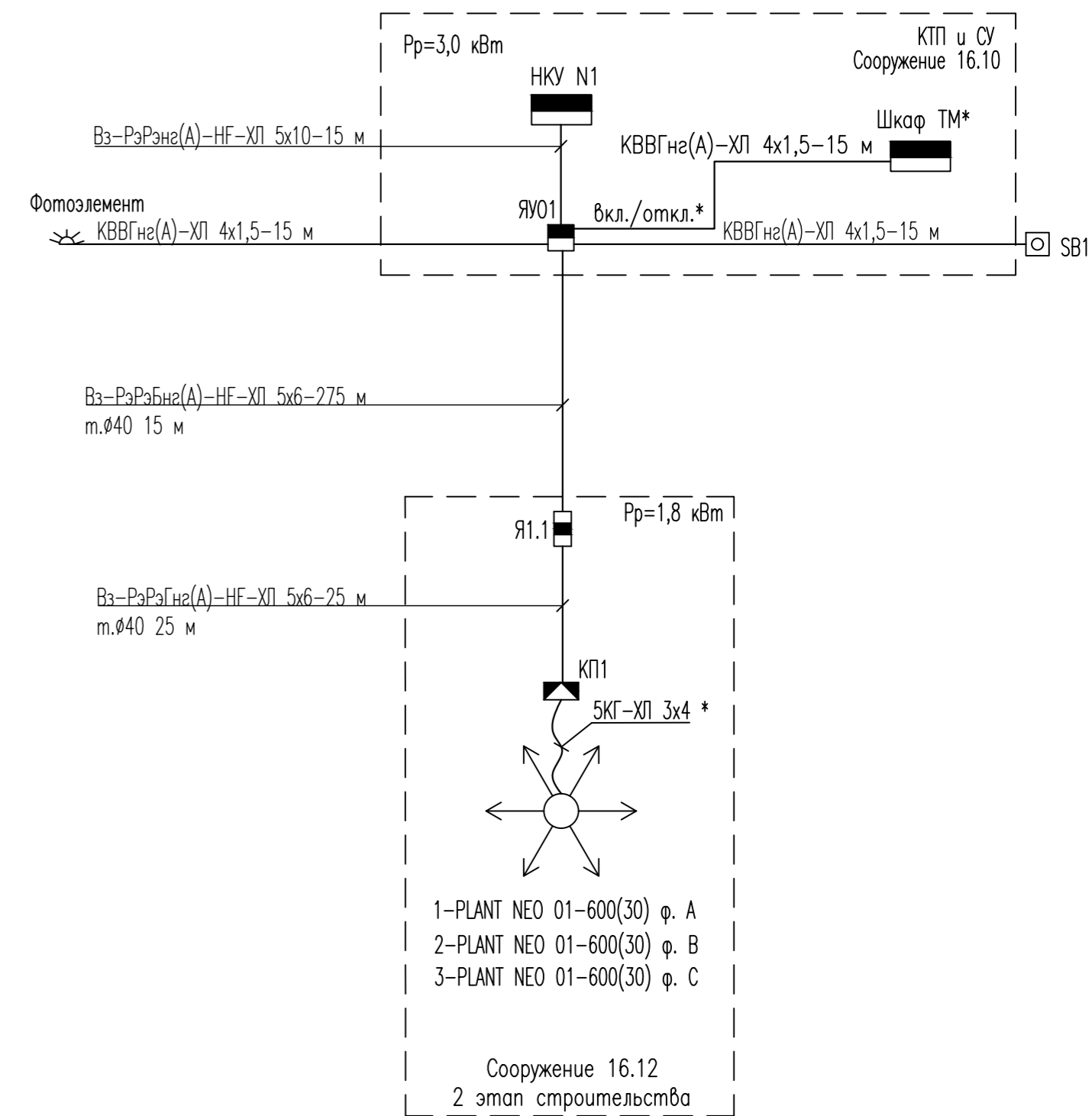


Схема подключения прожекторов на кусте скважин N1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| ОБОЗНАЧЕНИЯ | НАИМЕНОВАНИЯ |
|-------------|--|
| | Группа прожекторов с направлением оптической оси во все стороны. |
| | Ящик управления освещением |
| | Ящик с рубильником и предохранителями |
| | Коробка зажимов |
| | Фотозлемент |

- Освещения кустовой площадки выполнено светодиодными прожекторами, установленными на перилах ограждения площадок прожекторных мачт.
- Управление наружным освещением предусматривается автоматическое (от ЯУО с фотореле и реле времени) с возможностью телеуправления (шкаф ТМ) и ручное с использованием поста управления SB, расположенного на ростверке КТП.
- Прожекторные мачты поставляются на площадку строительства в полной заводской готовности.
- * Шкаф ТМ поставляется комплектно с КТП.

| | | | | | |
|--|------------|------|--------|-------|----------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-009 | | | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | | | |
| ВОО | - | - | - | - | - |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Погн. | Дата |
| Разраб. | Бертасов | | | | 27.07.22 |
| Проверил | Бачуркин | | | | 27.07.22 |
| Гл. спец. | Иванов | | | | 27.07.22 |
| Н.контр. | Поликашина | | | | 27.07.22 |
| ГИП | Безменов | | | | 27.07.22 |
| Принципиальные схемы подключения наружного освещения | | | | | Статус |
| | | | | | Лист |
| | | | | | Листов |
| | | | | | 1 |

Согласовано

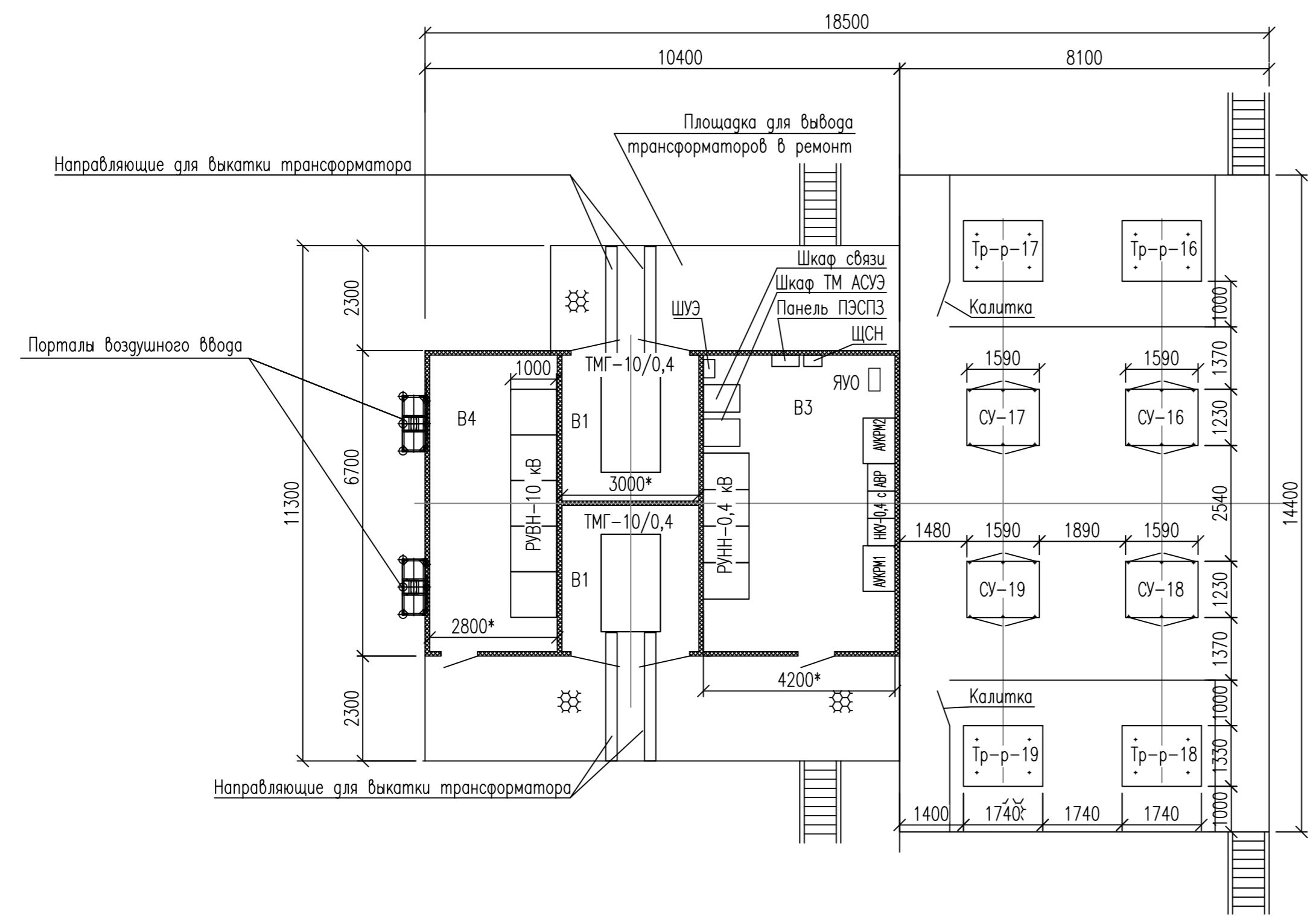
Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

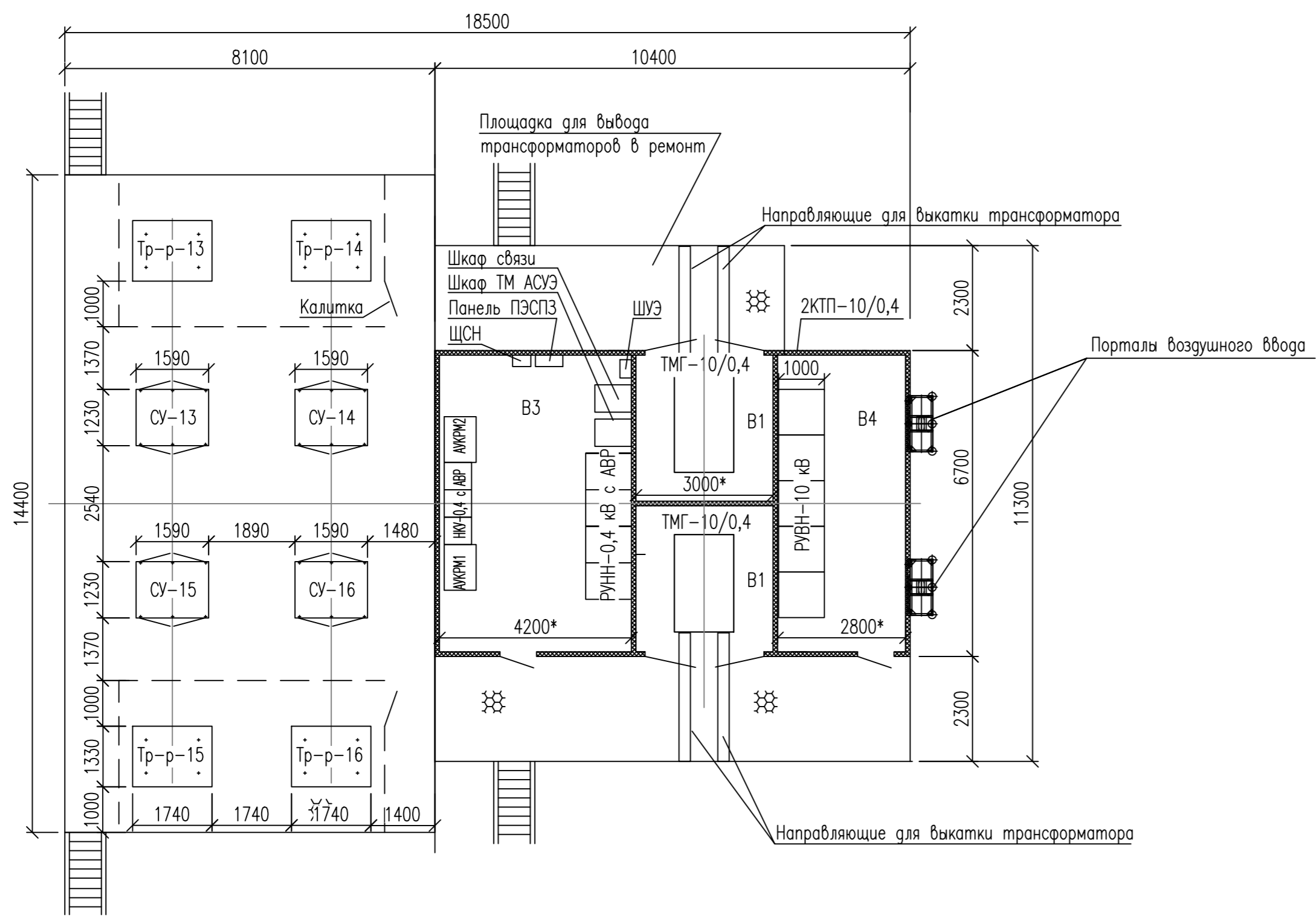
Инв. N подл.

| | | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инф. N подл. | Возм. инф. N | Согласовано | Согласовано |
| | | ОАСУП ЭТО | ОАСУП ЭТО |
| Подп. и дата | Подп. и дата | 27.07.22 | 27.07.22 |
| Парфенов Жилкин | Жилкин | | |



1. План расположения силового электрооборудования принят предварительно и уточняется заводом-изготовителем КТП.
2. * Уточняется заводом-изготовителем.

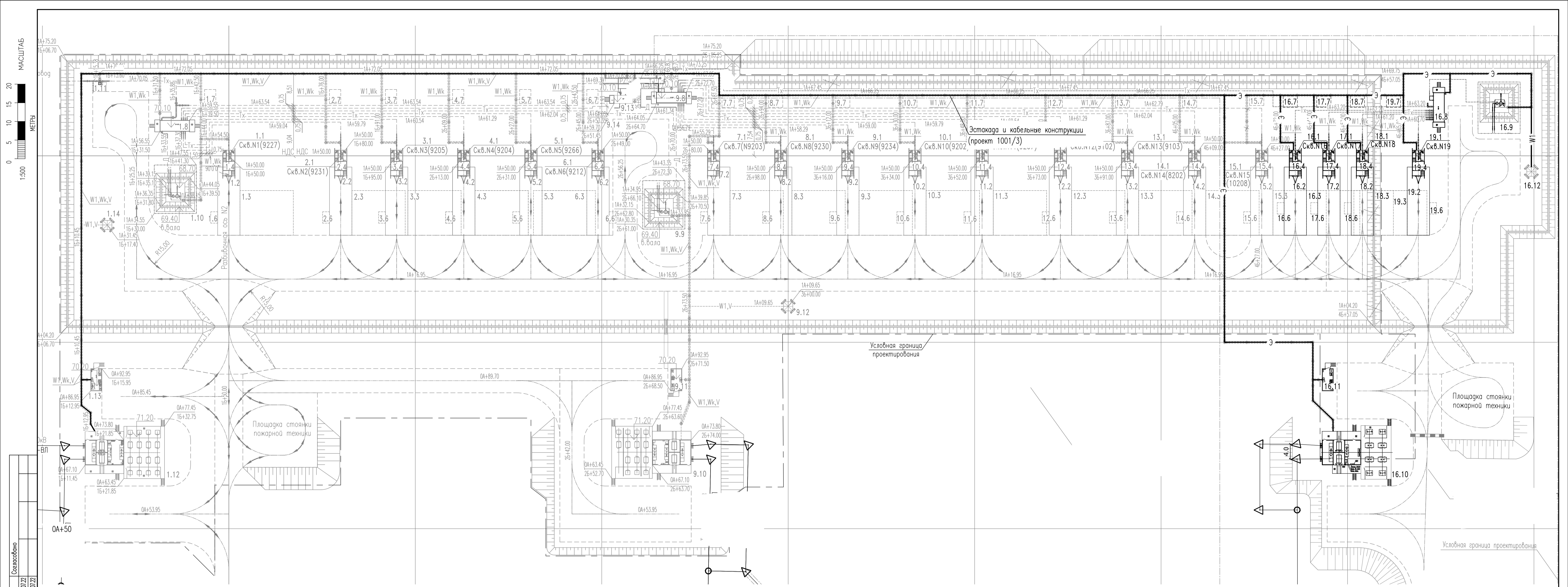
| | | | | | | |
|--|------------|------|--------|-------------------|----------|--------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-010 | | | | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | | | | |
| ВОО | - | - | - | - | - | - |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | Бертасов | | | <i>Бертасов</i> | 27.07.22 | |
| Проверил | Бачуркин | | | <i>Бачуркин</i> | 27.07.22 | |
| Гл. спец. | Иванов | | | <i>Иванов</i> | 27.07.22 | |
| Н.контр. | Поликашина | | | <i>Поликашина</i> | 27.07.22 | |
| ГИП | Безменов | | | <i>Безменов</i> | 27.07.22 | |
| Куст скважин N1 | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | П | | 1 |
| План расположения оборудования в здании 2КТП-1000/10/0,4 кВ и на площадке СУ | | | | | | |



1. План расположения оборудования в здании КТП дан предварительно и уточняется поставщиком КТП.
2. * Уточняется заводом-изготовителем.

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Инф. N подг. | Подг. и дата | Взам. инв. N | Согласовано |
| | | | ОАСУПП |
| | | | ЭТО |
| | | Парфенов | Согласовано |
| | | Жулкин | 27.07.22 |
| | | | 27.07.22 |

| | | | | | |
|--|---------|------------|--------|-------------------|----------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-011 | | | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | | | |
| ВОО | - | - | - | - | - |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N'зак. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Рябцева | | <i>Рябцева</i> | 27.07.22 |
| Проверил | | Бачуркин | | <i>Бачуркин</i> | 27.07.22 |
| Гл.спец. | | Иванов | | <i>Иванов</i> | 27.07.22 |
| Н.контр. | | Поликашина | | <i>Поликашина</i> | 27.07.22 |
| ГИП | | Безменов | | <i>Безменов</i> | 27.07.22 |
| Куст скважин N5 | | | | Стадия | Лист |
| | | | | п | 1 |
| План расположения оборудования в здании 2КТП-1000/10/0,4 кВ и на площадке СУ | | | | | |

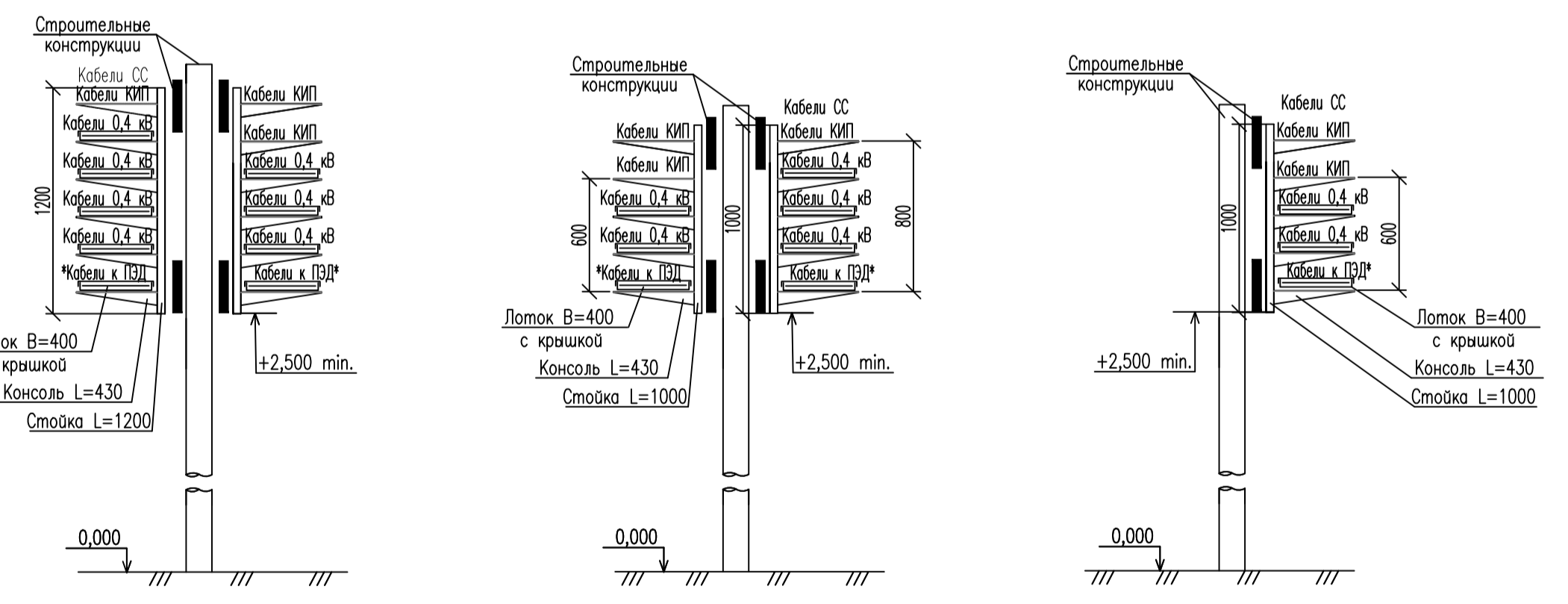


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Номер по плану | Наименование | Координаты квадрата сетки |
|--|---|---------------------------|
| Проектируемые сооружения ЕПФ1-ПКС1.5.РС-ПКС1-016.1 | | |
| Сооружения 2 этапа строительства | | |
| 16.1 | Устье добывающей скважины N 16 | |
| 16.2 | Место установки ремонтного агрегата | |
| 16.3 | Место установки приемных масток | |
| 16.4 | Место установки лубрикаторной площадки | |
| 16.5 | Свободный номер | |
| 16.6 | Место ула глушения скважины | |
| 16.7 | Место установки газирования ингибитора гидратообразования | |
| 16.8 | Блок измерительной установки | |
| 16.9 | Площадка подземной дренажной емкости ЕД-003 V=8м ³ | |
| 16.10 | КТП и СУ | |
| 16.11 | БКВ | |
| 16.12 | Пржекторная мачта с молниеотводом ПМЗ | |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

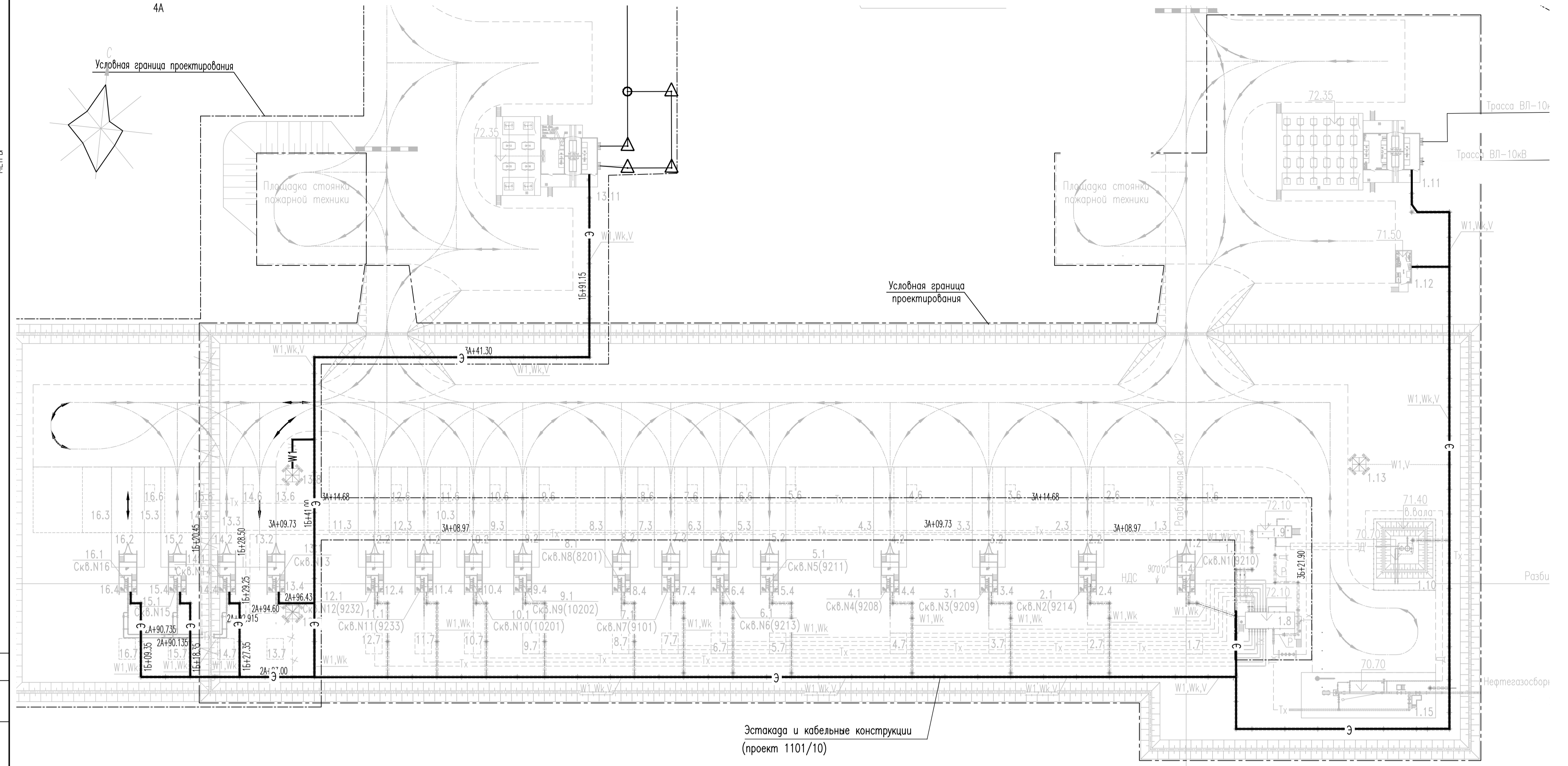
| Обозначение | Наименование |
|-------------|-------------------------------|
| — Э — | Прокладка кабелей по эстакаде |
| — W1 — | Прокладка кабеля в траншее |



- Кабели прокладываются по непроходным кабельным эстакадам в перфорированных кабельных лотках с крышками. Высота кабельной эстакады от нижнего ряда кабелей до поверхности земли не менее 2,5 м, при пересечении с дорогами – не менее 5,5 м.
- Кабели при спуске защищаются от механических повреждений стальными водогазопроницаемыми трубами на высоту до 2-х метров от уровня земли с креплением к строительным конструкциям и на глубину 0,3 м. В местах перехода кабелей с кабельной эстакады в трубу выполняется уплотнение и герметизация трубы от попадания влаги.
- При пересечении кабельных эстакад с технологическими трубопроводами (плюс 1,5 м в обе стороны от внешних габаритов трубопроводов) кабели прокладываются в глухих лотках с крышками на расстоянии не менее 500 мм в свету от трубопроводов.
- Металлоконструкции кабельных эстакад показаны условно, предусматриваются строительной частью проекта.
- * Высоковольтные кабели для подключения электродвигателей погружных насосов, станции управления и повышающие трансформаторы входят в комплект поставки насосов.

| | | | | | |
|---|------------|--------|----------|-------|--------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-012 | | | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | | | |
| ВОО | - | - | - | - | - |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Погр. | Дата |
| Разраб. | Рябцева | Васил | 27.07.22 | | |
| Проверил | Бачурин | Иванов | 27.07.22 | | |
| Гл.спец. | Иванов | | 27.07.22 | | |
| Н.контр. | Полякашина | Васил | 27.07.22 | | |
| ГИП | Безменов | | 27.07.22 | | |
| Куст скважин N1 | | | Стация | Лист | Листов |
| | | | П | | 1 |
| План наружных электрических сетей 0,4 кВ. Типовые разрезы кабельных эстакад | | | | | |
| Формат А1 Файл ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-012_B00.dwg | | | | | |

| Обозначение | Наименование |
|-------------|-------------------------------|
| — Э — | Прокладка кабелей по эстакаде |
| — W1 — | Прокладка кабелей в траншее |

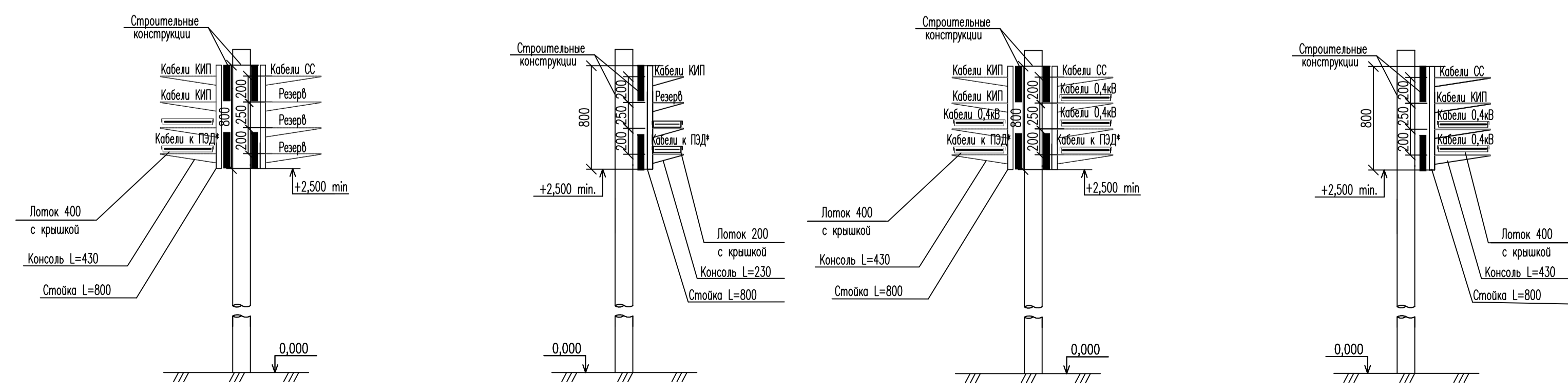


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Номер на плане | Наименование | Координаты квадрата сетки |
|----------------|--|---------------------------|
| | Площадка куста скважин N5 | |
| | Сооружения 6 этапа строительства | |
| 13.1 | Устье добывающей скважины N 13 с возможностью перебора под ППД | |
| 13.2 | Место установки ремонтного агрегата | |
| 13.3 | Место установки приемных мостков | |
| 13.4 | Место установки лубрикатной площадки | |
| 13.5 | Свободный номер | |
| 13.6 | Место узла глушения скважины | |
| 13.7 | Место установки дозирования ингибитора гидратообразования | |
| 13.8 | Проекторная мачта с молниеотводом | |
| 13.9-13.10 | Свободный номер | |
| 13.11 | КТП и СУ | |
| | Проектируемые сооружения ЕПФ1-ПКС1.5.РС-ПКС5-014.1 | |
| | Сооружения 7 этапа строительства | |
| 14.1 | Устье добывающей скважины N 14 с возможностью перебора под ППД | |
| 14.2 | Место установки ремонтного агрегата | |
| 14.3 | Место установки приемных мостков | |
| 14.4 | Место установки лубрикатной площадки | |
| 14.5 | Свободный номер | |
| 14.6 | Место узла глушения скважины | |
| 14.7 | Место установки дозирования ингибитора гидратообразования | |
| | Проектируемые сооружения ЕПФ1-ПКС1.5.РС-ПКС5-015.1 | |
| | Сооружения 8 этапа строительства | |
| 15.1 | Устье добывающей скважины N 15 с возможностью перебора под ППД | |
| 15.2 | Место установки ремонтного агрегата | |
| 15.3 | Место установки приемных мостков | |
| 15.4 | Место установки лубрикатной площадки | |
| 15.5 | Свободный номер | |
| 15.6 | Место узла глушения скважины | |
| 15.7 | Место установки дозирования ингибитора гидратообразования | |

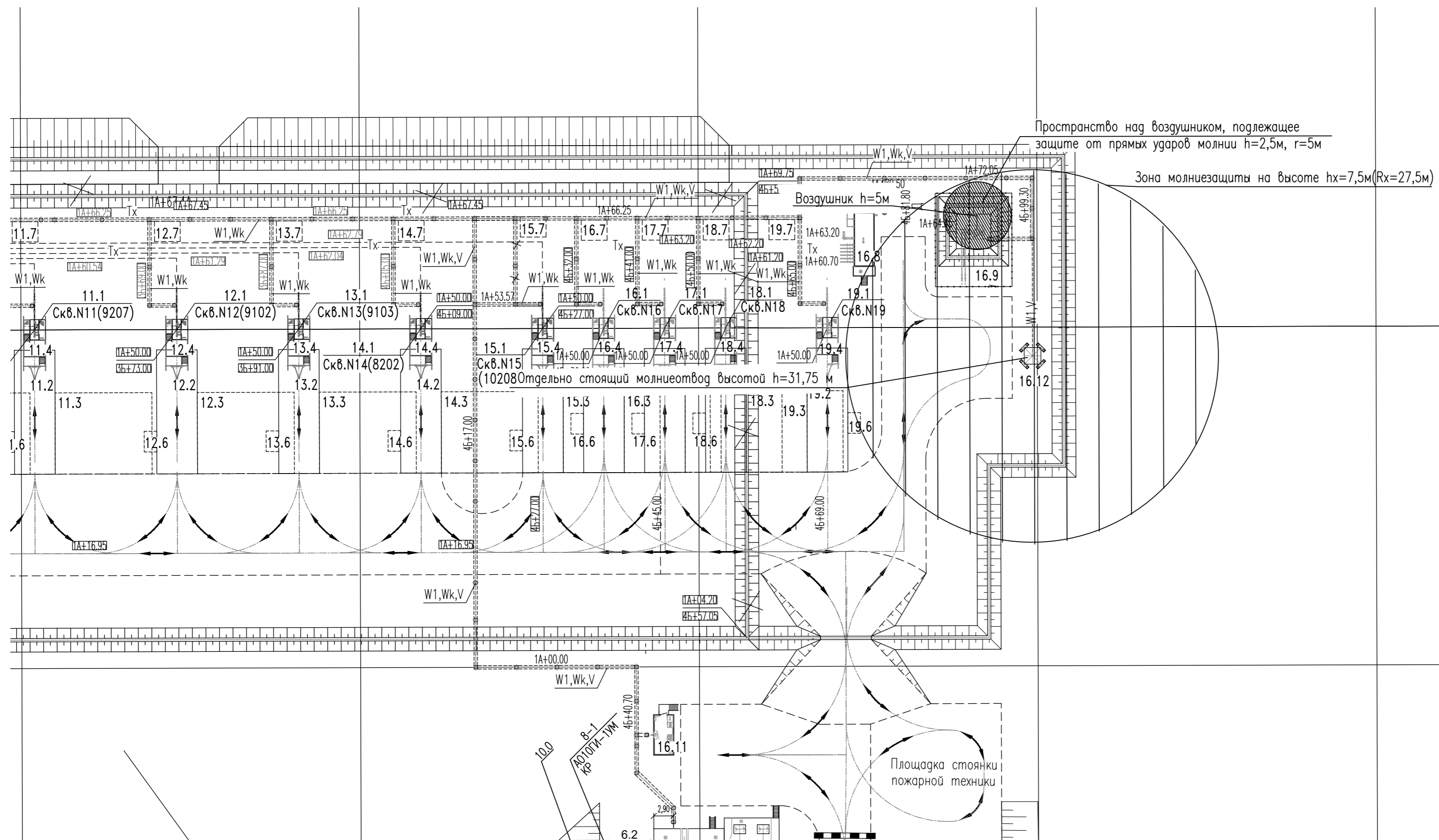
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

| Номер на плане | Наименование | Координаты квадрата сетки |
|----------------|--|---------------------------|
| | Площадка куста скважин N5 | |
| | Проектируемые сооружения ЕПФ1-ПКС1.5.РС-ПКС5-016.1 | |
| | Сооружения 9 этапа строительства | |
| 16.1 | Устье добывающей скважины N 16 с возможностью перебора под ППД | |
| 16.2 | Место установки ремонтного агрегата | |
| 16.3 | Место установки приемных мостков | |
| 16.4 | Место установки лубрикатной площадки | |
| 16.5 | Свободный номер | |
| 16.6 | Место узла глушения скважины | |
| 16.7 | Место установки дозирования ингибитора гидратообразования | |



- Кабели прокладываются по непроходным кабельным эстакадам в перфорированных кабельных лотках с крышками. Высота кабельной эстакады от нижнего ряда кабелей до поверхности земли не менее 2,5 м, при пересечении с дорогами – не менее 5,5 м.
- Кабели при спуске защищаются от механических повреждений стальными водозащитными трубами на высоту до 2-х метров от уровня земли с креплением к строительным конструкциям и на глубину 0,3 м. В местах перехода кабелей с кабельной эстакады в трубу выполняется утолщение и герметизация трубы от попадания влаги.
- При пересечении кабельных эстакад с технологическими трубопроводами (плюс 1,5 м в обе стороны от внешних габаритов трубопроводов) кабели прокладываются в глухих лотках с крышками на расстоянии не менее 500 мм в свету от трубопроводов.
- Металлоконструкции кабельных эстакад показаны условно, предусматриваются строительной частью проекта.
- * Высоковольтные кабели для подключения электродвигателей погружных насосов, станции управления и повышающие трансформаторы входят в комплект поставки насосов.

| | | | |
|---|------------|----------|----------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-013 | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. |
| Разработ. | Рябеца | Погр. | Дата |
| Проверил | Бачурин | | 27.07.22 |
| Гл.спец. | Иванов | | 27.07.22 |
| Куст скважин N5 | | Страница | Лист |
| | | П | 1 |
| План наружных электрических сетей 0,4 кВ. Типовые разрезы кабельных эстакад | | | |
| Н.контр. | Полякашина | 27.07.22 | |
| ГИП | Безменов | 27.07.22 | |



Пространство над воздушником, подлежащее защите от прямых ударов молнии $h=2,5\text{м}$, $r=5\text{м}$

Зона молниезащиты на высоте $h_x=7,5\text{м}$ ($R_x=27,5\text{м}$)

Воздушник $h=5\text{м}$

Отдельно стоящий молниеотвод высотой $h=31,75\text{м}$
(10208)

Площадка стоянки пожарной техники

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|---------------|
| Инв. N подл. | Возм. инв. N | Погр. и дата | Согласовано | Согласовано |
| | | | ТОС/ПНП/ОП/ИД | ТОС/ПНП/ОП/ИД |
| | | | Лопатин Суарева | Комендантов |
| | | | 20.07.22 | 20.07.22 |

1. Молниезащита площадки выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003. Уровень надежности защиты принят 0,95.
2. Расчет молниезащиты произведен в программном комплексе Model Studio CS Молниезащита для AutoCad.
3. Молниеотводы разработаны в строительной части проекта.

| | | | | | |
|---|------------|------|--------|-------|----------|
| ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-ГЧ-014 | | | | | |
| Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5 | | | | | |
| ВОО | - | - | - | - | - |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Погр. | Дата |
| Разработ. | Бертасов | | | | 27.07.22 |
| Проверил | Бачуркин | | | | 27.07.22 |
| Гл. спец. | Иванов | | | | 27.07.22 |
| Н.контр. | Филатова О | | | | 27.07.22 |
| ГИП | Безменов | | | | 27.07.22 |
| Куст скважин N1 | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | П | | 1 |
| План молниезащиты | | | | | |

Расчет электрических нагрузок

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








| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------------|--------|-------------------|----------|---|------|--------|---|---|---|
| | | | | | | ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ИЛО.05.02-РР-001 | | | | | |
| | | | | | | Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин №1, №5 | | | | | |
| В00 | - | - | - | - | - | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | |
| Разраб. | | Бертасов | | <i>Бертасов</i> | 27.07.22 | Стадия | Лист | Листов | | | |
| Проверил | | Бачуркин | | <i>Бачуркин</i> | 27.07.22 | | | | П | 1 | 5 |
| Гл. спец. | | Иванов | | <i>Иванов</i> | 27.07.22 | | | | | | |
| Н.контр. | | Поликашина | | <i>Поликашина</i> | 27.07.22 | Расчет электрических нагрузок | | | | | |
| ГИП | | Безменов | | <i>Безменов</i> | 27.07.22 | | | | | | |

| Исходные данные | | | | | | Средняя мощность группы ЭП | | Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \frac{(\sum P_n)^2}{\sum n \cdot P_n^2}$ | Коэф. расч-ой нагр. K_p | Расчетная мощность | | | Расчетный ток, А $I_p = S_p / (3^{1/2} \cdot U_n)$ |
|---|-----------------------------------|---|------------------------|-------------------------------|---|----------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------|---|-------------------------------|---|
| По заданию технологов | | | | По справочным данным | | кВт | квар | | | кВт | кВ·А | | |
| Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания | Количество ЭП, шт. раб/рез n | Номинальная (установленная) мощность, кВт | | Коэфф. использования K_i | Коэф. реактивной мощности $\cos\varphi/\operatorname{tg}\varphi$ | $P_c = K_i \cdot P_n$ | $Q_c = P_c \cdot \operatorname{tg}\varphi$ | | | $P_p = P_c \cdot K_p$ | $Q_p = 1,1 Q_c$ ($n_{\Sigma} < 10, K_p \geq 1$) $Q_p = Q_c$ ($n_{\Sigma} > 10, K_p \geq 1$) $Q_p = Q_c \cdot K_p$ ($K_p < 1$); | $S_p = (P_p^2 + Q_p^2)^{1/2}$ | |
| | | одного ЭП | общая раб/рез P_n | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Расширение куста скважин №1, ввод 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2КТП-1000/10/0,4 кВ, Секция 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Погружной электродвигатель насоса добывающей скважины (добывающая скв.16) | 1 | 250 | 250 | 0,8 | 0,8/0,75 | 200 | 150 | | | | | | |
| Погружной электродвигатель насоса добывающей скважины (добывающая скв.17) | 1 | 250 | 250 | 0,8 | 0,8/0,75 | 200 | 150 | | | | | | |
| Потери мощности в двигателе, кабеле, тр-ре для погружных насосов | 2 | 24,4 | 48,8 | 0,8 | 0,8/0,75 | 39,04 | 29,28 | | | | | | |
| Щит собственных нужд (ЩСН). Ввод 1 | 1 | 15 | 15 | 0,8 | 0,95/0,33 | 12 | 3,94 | | | | | | |
| НКУ-0,4 кВ, Секция 1 | | | | | | | | | | | | | |
| БКУ ИУ-003 | | | | | | | | | | | | | |
| Блок технологический (общая) | 1 | 20 | 20 | 0,81 | 0,9/0,48 | 16,2 | 7,85 | | | | | | |
| Шкаф ПЛК ТМ | 1 | 1,5 | 1,5 | 1 | 0,95/0,33 | 1,5 | 0,49 | | | | | | |
| Шкаф ПЛК ТМ | 1 | 0,2 | 0,2 | 1 | 0,95/0,33 | 0,2 | 0,07 | | | | | | |
| Шкаф ЛСУ ИЗУ | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,95/0,33 | 1 | 0,33 | | | | | | |
| Итого по БКУ ИУ-003 | | | 22,7 | 0,83 | 0,9/0,48 | 18,9 | 8,73 | 1 | 1 | 20 | 9,69 | 22,22 | 33,76 |
| Блоки управления термочехлами скв. 16, 17 | 6 | 0,1 | 0,6 | 0,8 | 0,85/0,62 | 0,48 | 0,3 | | | | | | |
| Блок управления термочехлами К1-ЛТ-001 для дренажной емкости ЕД-003 | 1 | 0,1 | 0,1 | 0,8 | 0,85/0,62 | 0,08 | 0,05 | | | | | | |
| Саморегулируемый греющий кабель (подземная дренажная емкость V=8 м3 ЕД-003) | 1 | 5 | 5 | 0,9 | 1/0 | 4,5 | | | | | | | |
| Ящик ПРС, ввод 1 (рабочий) | 1 | 30 | 30 | 0,8 | 0,85/0,62 | 24 | 14,87 | | | | | | |
| Передвижная СУДР | 1 | 3,5 | 3,5 | 0,9 | 0,95/0,33 | 3,15 | 1,04 | | | | | | |
| Итого по НКУ-0,4 кВ, Секция 1 | | | 61,9 | 0,83 | 0,88/0,54 | 51,11 | 24,99 | 2 | 1 | 51,11 | 27,49 | 58,03 | 88,17 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ, Секция 1 | | | 625,7 | 0,8 | 0,81/0,71 | 502,15 | 358,21 | 3 | 1 | 502,15 | 358,21 | 616,82 | 937,17 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ, Секция 1 с учетом потерь мощности в трансформаторе | | | | | 0,79/0,77 | | | | | 509,24 | 393,14 | 643,34 | 977,45 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ, Секция 1 с учетом потерь мощности в трансформаторе и компенсации реактивной мощности | | | | | 0,94/0,38 | | | | | 509,24 | 193,14 | 544,64 | 799,91 |
| Итого по Расширение куста скважин №1, ввод 1 | 1 | | 625,7 | 0,81 | 0,94/0,38 | 509,24 | 193,14 | | 1 | 509,24 | 193,14 | 544,64 | 31,44 |
| Итого по Расширение куста скважин №1, ввод 1 с учетом компенсации реактивной мощности | | | | | 0,95/0,33 | | | | | 509,24 | 169,96 | 536,86 | 31 |

| Исходные данные | | | | | | Средняя мощность группы ЭП | | Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \frac{(\sum P_n)^2}{\sum n \cdot P_n^2}$ | Коэф. расч-ой нагр. Кр | Расчетная мощность | | | Расчетный ток, А $I_p = S_p / (3^{1/2} \cdot U_n)$ |
|---|---------------------------------|---|--------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------|--|---------------------------|---|---|----------------|---|
| По заданию технологов | | | | По справочным данным | | кВт | квар | | | кВт | кВ·А | | |
| Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания | Количество ЭП, шт. раб/рез n | Номинальная (установленная) мощность, кВт | | Коэфф. использования Ки | Коэф. реактивной мощности Cosφ/tgφ | Pc= Ки·Pн | Qc= Pc·tgφ | Кр | Pp=Pc·Kp | Qp=1,1Qc (n<10, Kp≥1) Qp=Qc (n>10, Kp≥1) Qp=Qc·Kp (Kp<1); | Sp= (Pp ² +Qp ²) ^{1/2} | | |
| | | одного ЭП | общая раб/рез Pн | | | | | | | | | | кВт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Расширение куста скважин №1, ввод 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 2КТП-1000/10/0,4 кВ, Секция 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Погружной электродвигатель насоса добывающей скважины (добывающая скв.18) | 1 | 250 | 250 | 0,8 | 0,8/0,75 | 200 | 150 | | | | | | |
| Погружной электродвигатель насоса добывающей скважины (добывающая скв.19) | 1 | 250 | 250 | 0,8 | 0,8/0,75 | 200 | 150 | | | | | | |
| Потери мощности в двигателе, кабеле, тр-ре для погружных насосов | 2 | 24,4 | 48,8 | 0,8 | 0,8/0,75 | 39,04 | 29,28 | | | | | | |
| Щит собственных нужд (ЩСН). Ввод 2 | 0/1 | 15 | 0/15 | 0,8 | 0,95/0,33 | | | | | | | | |
| НКУ-0,4 кВ, Секция 2 | | | | | | | | | | | | | |
| БКУ ИУ-003 | 0/1 | 22,7 | 0/22,7 | 0,83 | 0,9/0,48 | | | | | | | | |
| Блоки управления термочехлами скв. 18, 19 | 6 | 0,1 | 0,6 | 0,8 | 0,85/0,62 | 0,48 | 0,3 | | | | | | |
| Щкаф ТМ КТП | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,95/0,33 | 1 | 0,33 | | | | | | |
| Наружное электроосвещение (ЯУО) | 3 | 0,6 | 1,8 | 0,95 | 0,95/0,33 | 1,71 | 0,56 | | | | | | |
| Итого по НКУ-0,4 кВ, Секция 2 | | | 3,4/22,7 | 0,94 | 0,9/0,48 | 3,19 | 1,19 | 5 | 1 | 22,7 | 10,99 | 25,22 | 38,32 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ, Секция 2 | | | 552,2/37,7 | 0,8 | 0,8/0,75 | 442,23 | 330,47 | 2 | 1 | 442,23 | 330,47 | 552,07 | 838,78 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ, Секция 2 с учетом потерь мощности в трансформаторе | | | | | 0,78/0,81 | | | | | 448,4 | 361,23 | 575,8 | 874,84 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ, Секция 2 с учетом потерь мощности в трансформаторе и компенсации реактивной мощности | | | | | 0,94/0,36 | | | | | 448,4 | 161,23 | 476,5 | 700,53 |
| Итого по Расширение куста скважин №1, ввод 2 | 1 | | 552,2/37,7 | 0,81 | 0,94/0,36 | 448,4 | 161,23 | | 1 | 448,4 | 161,23 | 476,5 | 27,51 |
| Итого по Расширение куста скважин №1, ввод 2 с учетом компенсации реактивной мощности | | | | | 0,95/0,33 | | | | | 448,4 | 148,77 | 472,43 | 27,28 |
| Итого по НКУ-0,4 кВ, | | | 65,3/22,7 | 0,83 | 0,88/0,53 | 54,3 | 26,18 | 3 | 1 | 54,3 | 28,8 | 61,46 | 93,38 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4, | | | 1177,9/37,7 | 0,8 | 0,81/0,73 | 944,38 | 688,68 | 5 | 0,93 | 878,27 | 640,47 | 1087 | 1651,53 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4, с учетом потерь мощности в трансформаторе | | | | | 0,78/0,8 | | | | | 895,14 | 719,46 | 1148,43 | 1744,86 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4, с учетом потерь мощности в трансформаторе и компенсации реактивной мощности | | | | | 0,94/0,36 | | | | | 895,14 | 319,46 | 950,44 | 1383,51 |
| Итого по Расширение куста скважин №1 | 2 | | 1177,9/37,7 | 0,81 | 0,94/0,37 | 957,64 | 354,37 | | 1 | 957,64 | 354,37 | 1021,1 | 58,95 |

| Исходные данные | | | | | | Средняя мощность группы ЭП | | Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \frac{(\sum P_n)^2}{\sum n \cdot P_n^2}$ | Коэф. расч-ой нагр. K_p | Расчетная мощность | | | Расчетный ток, А $I_p = S_p / (3^{1/2} \cdot U_n)$ | |
|---|-----------------------------------|---|------------------------|-------------------------------|---|----------------------------|---------------------------------|--|------------------------------|-----------------------|--|-------------------------------|---|--------------|
| По заданию технологов | | | | По справочным данным | | кВт | квар | | | кВт | кВ·А | | | |
| Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания | Количество ЭП, шт. раб/рез n | Номинальная (установленная) мощность, кВт | | Коэфф. использования K_i | Коэф. реактивной мощности $\cos\phi/\text{tg}\phi$ | $P_c = K_i \cdot P_n$ | $Q_c = P_c \cdot \text{tg}\phi$ | | | $P_p = P_c \cdot K_p$ | $Q_p = 1,1 Q_c$ ($n_{\Sigma} < 10, K_p \geq 1$) $Q_p = Q_c$ ($n_{\Sigma} > 10, K_p \geq 1$) $Q_p = Q_c \cdot K_p$ ($K_p < 1$); | $S_p = (P_p^2 + Q_p^2)^{1/2}$ | | |
| | | одного ЭП | общая раб/рез P_n | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| Итого по Расширение куста скважин №1 с учетом компенсации реактивной мощности | | | | | | | | | | | 957,64 | 318,73 | 1009,29 | 58,27 |
| ЩЭО (сущ. (проект 1001/3)) | | | | | | | | | | | | | | |
| Ру (сущ. (проект 1001/3)) | 1 | 25,14 | 25,14 | 0,9 | 1/0 | 22,63 | | | | | | | | |
| Электрообогрев трубопроводов | 1 | 5,77 | 5,77 | 0,9 | 1/0 | 5,19 | | | | | | | | |
| Итого по ЩЭО (сущ. (проект 1001/3)) | | | 30,91 | 0,9 | 1/0 | 27,82 | | 1 | 1 | 27,82 | | 27,82 | 42,27 | |
| ИБП оборудования ПАЗ (сущ. (проект 1001/3)) | | | | | | | | | | | | | | |
| Ру (сущ. (проект 1001/3)) | 1 | 18,3 | 18,3 | 0,89 | 0,7/1,02 | 16,29 | 16,62 | | | | | | | |
| Клапан-отсекатель (скв.16, 17, 18, 19, и ИУ-003, ЕД-003) | 6 | 1 | 6 | 0,32 | 0,85/0,62 | 1,92 | 1,19 | | | | | | | |
| Итого по ИБП оборудования ПАЗ (сущ. (проект 1001/3)) | | | 24,3 | 0,75 | 0,7/1,02 | 18,21 | 17,81 | 1 | 1 | 18,3 | 18,67 | 26,14 | 39,72 | |
| Расширение куста скважин №5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2КТП-1000/10/0,4 кВ. Секция 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Погружной электродвигатель насоса добывающей скважины 14 | 1 | 250 | 250 | 0,8 | 0,8/0,75 | 200 | 150 | | | | | | | |
| Погружной электродвигатель насоса добывающей скважины 16 | 1 | 250 | 250 | 0,8 | 0,8/0,75 | 200 | 150 | | | | | | | |
| Потери мощности электродвигателя | 2 | 24 | 48 | 0,8 | 0,8/0,75 | 38,4 | 28,8 | | | | | | | |
| Собственные нужды КТП | 1 | 20 | 20 | 0,8 | 0,95/0,33 | 16 | 5,26 | | | | | | | |
| НКУ-0,4 кВ. Секция 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Термочехлы на приборах КИП | 8 | 0,1 | 0,8 | 0,9 | 1/0 | 0,72 | | | | | | | | |
| Ящик ПРС1 | 1 | 30 | 30 | 0,7 | 0,85/0,62 | 21 | 13,01 | | | | | | | |
| Итого по НКУ-0,4 кВ. Секция 1 | | | 30,8 | 0,71 | 0,85/0,62 | 21,72 | 13,01 | 1 | 1,14 | 30 | 18,59 | 35,29 | 53,62 | |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. Секция 1 | | | 598,8 | 0,8 | 0,81/0,73 | 476,12 | 347,07 | 2 | 1 | 476,12 | 347,07 | 589,19 | 895,19 | |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. Секция 1 с учетом потерь мощности в трансформаторе | | | | | 0,79/0,79 | | | | | 481,86 | 379,81 | 613,55 | 932,19 | |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. Секция 1 с учетом потерь мощности в трансформаторе и компенсации реактивной мощности | | | | | 0,97/0,27 | | | | | 481,86 | 129,81 | 499,04 | 738,27 | |
| 2КТП-1000/10/0,4 кВ. Секция 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Собственные нужды КТП | 0/1 | 20 | 0/20 | 0,8 | 0,95/0,33 | | | | | | | | | |
| Погружной электродвигатель насоса добывающей скважины 14 | 1 | 250 | 250 | 0,8 | 0,8/0,75 | 200 | 150 | | | | | | | |
| Погружной электродвигатель насоса добывающей скважины 16 | 1 | 250 | 250 | 0,8 | 0,8/0,75 | 200 | 150 | | | | | | | |
| Потери мощности электродвигателя | 2 | 24 | 48 | 0,8 | 0,8/0,75 | 38,4 | 28,8 | | | | | | | |
| НКУ-0,4 кВ. Секция 2 | | | | | | | | | | | | | | |

| Исходные данные | | | | | | Средняя мощность группы ЭП | | Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = \frac{(\sum P_n)^2}{\sum n \cdot P_n^2}$ | Коэф. расч-ой нагр. K_p | Расчетная мощность | | | Расчетный ток, А $I_p = S_p / (3^{1/2} \cdot U_n)$ |
|--|-----------------------------------|---|------------------------|-------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|--|---|-------------------------------|---------------|----------------|---|
| По заданию технологов | | | | По справочным данным | | кВт | квар | | | кВт | кВ·А | | |
| Наименование характерных категорий ЭП, подключаемых к узлу питания | Количество ЭП, шт. раб/рез n | Номинальная (установленная) мощность, кВт | | Коэфф. использования K_i | Коэф. реактивной мощности $\cos\phi/\tan\phi$ | $P_c = K_i \cdot P_n$ | $Q_c = P_c \cdot \tan\phi$ | $P_p = P_c \cdot K_p$ | $Q_p = 1,1 Q_c$ ($n_{\Sigma} < 10, K_p \geq 1$) $Q_p = Q_c$ ($n_{\Sigma} > 10, K_p \geq 1$) $Q_p = Q_c \cdot K_p$ ($K_p < 1$); | $S_p = (P_p^2 + Q_p^2)^{1/2}$ | | | |
| | | одного ЭП | общая раб/рез P_n | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Термочехлы на приборах КИП | 8 | 0,1 | 0,8 | 0,9 | 1/0 | 0,72 | | | | | | | |
| Шкаф ТМ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1/0 | 1 | | | | | | | |
| Передвижная СУДР | 1 | 3,5 | 3,5 | 0,9 | 0,95/0,33 | 3,15 | 1,04 | | | | | | |
| Ящик ПРС2 | 1 | 30 | 30 | 0,7 | 0,85/0,62 | 21 | 13,01 | | | | | | |
| Итого по НКУ-0,4 кВ. Секция 2 | | | 35,3 | 0,73 | 0,85/0,62 | 25,87 | 14,05 | 1 | 1,14 | 30 | 18,59 | 35,29 | 53,62 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. Секция2 | | | 583,3/20 | 0,8 | 0,8/0,74 | 464,27 | 342,85 | 2 | 1 | 464,27 | 342,85 | 577,14 | 876,88 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. Секция2 с учетом потерь мощности в трансформаторе | | | | | 0,78/0,8 | | | | | 469,91 | 375,1 | 601,26 | 913,52 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. Секция2 с учетом потерь мощности в трансформаторе и компенсации реактивной мощности | | | | | 0,97/0,27 | | | | | 469,91 | 125,1 | 486,28 | 719,35 |
| Итого по НКУ-0,4 кВ. | | | 66,1 | 0,72 | 0,88/0,55 | 47,59 | 27,06 | 2 | 1,14 | 54,25 | 29,77 | 61,88 | 94,02 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. | | | 1182,1/20 | 0,8 | 0,81/0,73 | 940,39 | 689,92 | 5 | 0,93 | 874,56 | 641,63 | 1084,69 | 1648,01 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. с учетом потерь мощности в трансформаторе | | | | | 0,78/0,79 | | | | | 886,14 | 702,87 | 1131,05 | 1718,45 |
| Итого по 2КТП-1000/10/0,4 кВ. с учетом потерь мощности в трансформаторе и компенсации реактивной мощности | | | | | 0,97/0,23 | | | | | 886,14 | 202,87 | 909,06 | 1346,07 |
| ИБП (сущ., проект 1101/10) | | | | | | | | | | | | | |
| Клапан-отсекатель (скв.13, 14, 15, 16) | 4 | 1 | 4 | 0,32 | 0,85/0,62 | 1,28 | 0,79 | | | | | | |
| Итого по ИБП (проект 1101/10) | | | 4 | 0,32 | 0,91/0,46 | 1,28 | 0,79 | 4 | 1,47 | 1,88 | 0,87 | 2,07 | 3,15 |
| ЩЭО (сущ., проект 1101/10) | | | | | | | | | | | | | |
| Электрообогрев трубопроводов | 1 | 4,53 | 4,53 | 0,9 | 1/0 | 4,08 | | | | | | | |
| Итого по ЩЭО (проект 1101/10) | | | 4,53 | 0,9 | 1/0 | 4,08 | | 1 | 1 | 4,53 | | 4,53 | 6,88 |

| Номер п/п | Обозначение документа | Наименование документа | Номер последнего изменения (версии) | |
|---|--|---|-------------------------------------|--|
| | Раздел ПД N4 Часть ПД N5 ИЛО.05.02 | Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Часть 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Книга 2. Система электроснабжения | B00 | |
| MD5 | | | | |
| Наименование файла | | Дата и время последнего изменения файла | Размер файла, байт | |
| Раздел ПД N4 Часть ПД N5 ИЛО.05.02.pdf | | 27.07.2022 16-45 | | |
| Характер работы | Фамилия | Подпись | Дата подписания | |
| Разраб. | Рябцева Л.Н. |  | 27.07.2022 | |
| Проверил | Бачуркин С.Н. |  | 27.07.2022 | |
| Гл. спец. | Иванов А.В. |  | 27.07.2022 | |
| Нач. отд. | Семин Е.В. |  | 27.07.2022 | |
| Н. контр. | Поликашина Е.В. |  | 27.07.2022 | |
| Утв. | Безменов М.В. |  | 27.07.2022 | |
| Гл. инженер | Попов Н.П. |  | 27.07.2022 | |
| Информационно-удостоверяющий лист | Раздел ПД N4 Часть ПД N5 ИЛО.05.02-УЛ | Лист | Листов | |
| | | | 1 | |