



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – АО «КТК-Р»**

**Устройство системы сбора и отвода ливневых  
сточных вод с Причала для вспомогательных  
судов с подъездной эстакадой**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Подраздел 1. Система электроснабжения**

**R-PD-21-0015-16-42-ИОС1**

**R-PD-21-0015-16-42-67N-2018**

**Том 5.1**



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – АО «КТК-Р»**

**Устройство системы сбора и отвода ливневых  
сточных вод с Причала для вспомогательных  
судов с подъездной эстакадой**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Подраздел 1. Система электроснабжения**

**R-PD-21-0015-16-42-ИОС1**

**R-PD-21-0015-16-42-67N-2018**

**Том 5.1**

Главный инженер

Главный инженер проекта




**Н.П. Попов**

**А.Б. Шкелев**

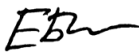



2022

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

Обозначение	Наименование	Примечание
R-PD-21-0015-16-42-ИОС1-С R-PD-21-0015-16-42-67N- 2018-CON	Содержание тома 5.1	
R-PD-21-0015-16-42-ИОС1 R-PD-21-0015-16-42-67N- 2018	Подраздел 1. Система электроснабжения. Текстовая часть	
R-PD-21-0015-16-42-ЭС-0001 R-PD-21-0015-16-42-67N- 2018-01	Схема принципиальная однолинейная щитов ШУН, 42-JB-X3/1, 42-JB-X3	
R-PD-21-0015-16-42-ЭС-0002 R-PD-21-0015-16-42-67N- 2018-02	План расположения оборудования и внешних проводок	

Взам. инв. №											
										Подпись и дата	
Инв. № подл.							<b>R-PD-21-0015-16-42-ИОС1-С</b> <b>R-PD-21-0015-16-42-67N-2018-CON</b>				
										Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата	
	Разраб.		Федярина		<i>Федярина</i>		01.06.22		Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>		01.06.22		П		1
Содержание тома 5.1											

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Главный специалист		Е.М. Бойков
Заведующий группой		С.Н. Федярина
Ведущий инженер		Д.Е. Кулаков
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.....	3
2 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ) .....	3
3 СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ОБ ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ, РАСЧЕТНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ.....	3
4 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	4
5 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ ИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ .....	4
6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ПО УЧЕТУ РАСХОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.....	5
7 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	5
8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ И МОЛНИЕЗАЩИТЕ.....	5
Приложение А    Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов .....	А-1
Приложение В    Технические условия на электроснабжение.....	В-1

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

Источником электроснабжения проектируемых электроприемников системы сбора и отвода ливневых сточных вод с Причала для вспомогательных судов на напряжении 400/230 В на действующей площадке МТ БС является существующая Главная подстанция Береговых сооружений, в которой расположена двухтрансформаторная подстанция КТП-2х1600 кВА с автоматическим включением резерва (АВР), получающая питание по двум вводам от существующего двухсекционного РУ-10 кВ 42-SWGR-01 Главной подстанции Береговых сооружений.

Питание проектируемых электроприемников осуществляется от существующей панели 0,4 кВ с АВР 42-DB-SBS, расположенной в шелторе электроснабжения укрытия для малых судов БС и получающей питание по двум вводам от существующей низковольтной панели 42-SWGR-02 КТП-2х1600 кВА.

Электроснабжение проектируемых электродвигателей насосов в накопительном колодце дождевых стоков осуществляется от существующего щита 42-JB-X3.

## **2 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и энергетических ресурсов не распространяются)**

Для обеспечения проектируемых электроприемников электрической энергией и их бесперебойной работы предусматривается надежная и экономичная система электроснабжения.

Потребители электроэнергии системы сбора и отвода ливневых сточных вод с Причала для вспомогательных судов относятся ко II категории по надежности электроснабжения.

Электроприемники II категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания, допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Для электроприемников II категории питание проектируемых электроприемников осуществляется от существующей двухсекционной панели 0,4 кВ с АВР 42-DB-SBS.

## **3 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности**

Основными потребителями электроэнергии системы сбора и отвода ливневых сточных вод с Причала для вспомогательных судов являются погружные насосы водоотведения напорной дождевой канализации.

**Таблица 1 – Основные показатели по установленным и расчетным мощностям**

Наименование показателей	
	Величина показателя
Установленная мощность:	
-электроприемников 400/230 В, кВт	11,0
Расчетные максимальная мощность, кВт	11,0
Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.ч. в год.	6,93

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

По степени надежности электроснабжения согласно ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше», проектируемые погружные насосы относятся ко II категории.

Соответствующая надежность электроснабжения проектируемых электроприемников обеспечивается примененной схемой электроснабжения.

Надежность электроснабжения тесно связана с качеством электроэнергии. Качественные показатели электроэнергии должны отвечать требованиям ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В проекте предусмотрено применение высокотехнологичного оборудования, которое не создает недопустимых электромагнитных помех. Защита проектируемого оборудования выполняется с применением быстродействующей микропроцессорной техники.

Для улучшения качества электроэнергии в проекте предусматриваются меры по уменьшению токов третьей гармоники, источниками которых являются однофазное оборудование с нелинейными характеристиками (сечение нулевых рабочих проводников принимается равным сечению фазных проводников, применение трехфазных приборов).

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

Электроснабжение потребителей, в соответствии с техническими условиями, предусматривается от существующего щита 42-JB-X3/1, расположенного на Причале для вспомогательных судов.

Для питания проектируемых насосов системы сбора и отвода ливневых сточных вод предусматривается комплектный шкаф ШУН (шкаф управления насосами).

Для электроснабжения ШУН предусматривается замена автоматических выключателей в существующих щитах 42-JB-X3/1, 42-JB-X3, а также изменение уставки автоматического выключателя А2-13 в существующем щите 42-DB-SBS с 0,8\*Inом на 0,9\*Inом.

## **6 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии**

Проектом предусматривается ряд мероприятий по экономии электроэнергии:

- в целях минимизации потерь при передаче электроэнергии от источника электроснабжения до потребителя, длины трасс и питающих кабельных линий приняты минимальными;
- построение рациональной схемы электроснабжения;
- в распределительных и питающих электрических сетях используются медные проводники. Выбранные сечения проводников обеспечивают потери напряжения до электроприемников и другие качественные показатели электроэнергии, требуемые по ГОСТ 32144-2013.
- установка экономичного и энергоэффективного электрооборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов.

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

Распределительные питающие силовые сети предусмотрены бронированными кабелями с медными жилами на напряжение до 1 кВ, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожароопасности, марки ВБШвнг(А)-LS.

Прокладка кабельных линий 0,4 кВ до проектируемых потребителей предусматривается по кабельным конструкциям в существующей потерне в стальных оцинкованных трубах, по кабельным конструкциям существующей кабельной эстакады, в стальных оцинкованных трубах при подходе к колодцу с проектируемыми насосами.

Технические условия представлены в приложении С.

Сечения кабелей выбраны по расчетной нагрузке и проверены по допустимой потере напряжения и по условиям срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании.

## **8 Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите**

На площадке системы сбора и отвода ливневых сточных вод с причала для вспомогательных судов с подъездной эстакадой предусмотрена существующая система заземления и молниезащиты.

Основной мерой обеспечения электробезопасности для электроустановок напряжением до 1 кВ являются сети с глухозаземленной нейтралью типа TN-S.

Для защиты персонала и оборудования от воздействия токов короткого замыкания, разрядов молнии, статического электричества выполняется заземление и присоединение оборудования к шинам заземления, установленным на площадках крановых узлов.

Для обеспечения безопасного обслуживания и защиты персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие металлические части оборудования присоединяются к единому заземляющему устройству площадки.

Наружный заземляющий контур заземления на территории причала принят существующий. В качестве заземляющего проводника используется РЕ проводники и специально прокладываемый проводник заземления.



Для зануления вновь проектируемого электрооборудования и для уравнивания потенциалов открытые проводящие части, а также трубы электропроводки присоединяются к существующему контуру заземления с помощью проводников с изоляцией желто-зеленого цвета (ПуГВ) сечением 1х6 мм<sup>2</sup>.

Защита от статического электричества обеспечивается за счет надежного соединения стальных конструкций, лестниц, трубопроводов с главной сетью заземления и представляют собой непрерывную электрическую цепь.

## Приложение А

### Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

- 1 Правила устройства электроустановок (шестое издание, дополненное с исправлениями, седьмое издание 1999-2008 г.г.);
- 2 Федеральный закон N 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- 3 Федеральный закон 261-ФЗ Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации.
- 4 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Приказ от 12 марта 2013г №101.
- 5 ПТЭ-2004 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные Министерством Энергетики Российской Федерации, 2004 г.;
- 6 ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- 7 ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- 8 ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
- 9 ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
- 10 ГОСТ 12.2.007.3-75 Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности.
- 11 ГОСТ 12.2.007.6-75 ССБТ. Аппараты коммутационные низковольтные. Требования безопасности. С изм. №1, 2, 3, 4.
- 12 ГОСТ 1508-78 Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией. Технические условия.
- 13 ГОСТ 1516.3-96 Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции.
- 14 ГОСТ 9098-78 Выключатели автоматические низковольтные. Общие технические условия.
- 15 ГОСТ 10348-80 Кабели монтажные многожильные с пластмассовой изоляцией. Технические условия.
- 16 ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
- 17 ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.
- 18 ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
- 19 ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний.
- 20 ГОСТ 30852.13-2002, МЭК 60079-14:1996 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок).
- 21 ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
- 22 ГОСТ 32144-2013 Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- 23 ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995). Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон.
- 24 ГОСТ 31996-2012 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия.

- 
- 25 СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по молниезащите зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;
- 26 СП 76.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;
- 27 СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности.
- 28 РД 34.51.101-90 Инструкция по выбору изоляции электроустановок;
- 29 РД 34.35.310-97 Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем.
- 30 РД 39.22.113-78 Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности.
- 31 РТМ 36.18.32.4-92\* Указания по расчету электрических нагрузок;
- 32 Строительная климатология. Справочное пособие к СП 131.13330.2012, СНиП 23-01-99\* Актуализированная редакция. М. НИИ строительной физики РААСН. 2006 г.

## Приложение В


### Технические условия на электроснабжение



Акционерное Общество

Каспийский Трубопроводный Консорциум-Р

«СОГЛАСОВАНО»  
Ведущий инженер-электрик МТ

  
П.Ю. Куницын  
« 02 » 11 2020 года

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. регионального менеджера  
по БС и РП МТ КТК-Р

  
Н. И. Паньков  
« 02 » 11 2020 года

### Технические условия 45/10.20 от 30.10.2020 на электроснабжение

1. Проектом предусмотрена установка в приемке ГВС двух насосов ENV DN65/80 WILLO. Насосы работают по схеме основной/резервный. Мощность каждого насоса 3.0 кВт. Номинальное напряжение 380 В. Пусковая аппаратура размещается в шкафу управления соответствующего исполнения, установленного возле приемки (на стене). Органы управления и индикации располагаются на дверце шкафа. Предусмотрено два режима работы насосов автоматический и ручной. В автоматическом режиме включение насосов предусмотрено при срабатывании поплавкового выключателя, в ручном – от кнопок, на дверце шкафа управления.
2. Предусмотреть проектом исполнение и усиленные конструкции и усиленные крепления данного комплекса эл. оборудования, которое согласно плана ливневой канализации, размещено в месте, где данное, смонтированное оборудование систематически будет подвергаться огромному ударному давлению морской воды при волновых перепадах через верх волноотбойной стены причала ГВС, в период частых штормовых ветров осенне-зимнего периода.
3. Электроснабжение электрооборудования системы сбора, очистки и отвода ливневых сточных вод причала для вспомогательных судов с подъездной эстакадой на БС, выполнить от действующей распределительной эл. панели

0,4кВ освещения причала ГВС 42-JB-X3, которая в свою очередь запитана от двухсекционного РУ-0,4кВ с АВР-0,4кВ 42-DB-SBS, что обеспечивает 2 категорию электроснабжения, запрашиваемую заявкой на ТУ. Предусмотреть проектом замену автоматического выключателя В2-03 питающего эл. панель 0,4кВ освещения причала ГВС 42-JB-X3 от РУ-0,4кВ 42-DB-SBS тип NS100H 16А на NS100H расчетной мощности, для обеспечения селективности работы данных эл. установок.

4. Эл. снабжение шкафа управления с насосами 3.0 кВт выполнить кабельной линией 0,4кВ с сечением, выбранным согласно расчетным данным подключаемой нагрузки, со способом прокладки - по существующим кабельным коммуникациям с дополнительным монтажом трубной проходки под мостом (для прохода под а/дорогой). Для прокладки КЛ к шкафу управления проектом предусмотреть дополнительный кабельный лоток для данного КЛ-0,4кВ, который можно расположить ниже существующего каб. лотка освещения, расположенного на верхней части волноотбойной стенки причала ГВС. Способ защиты и крепления КЛ-0,4кВ при выходе на волноотбойную стенку и спуска к шкафу управления – определить проектом.
5. Требования к силовой кабельной линии 0,4кВ (бронированные, негорючие). тип, длину КЛ-0,4 и сечение определить проектом.
6. За точку подключения дренажной системы ГВС считать эл. панель 0,4кВ освещения причала ГВС 42-JB-X3, в которой установить дополнительный трехполюсный автоматический выключатель F2, (см. схемы в приложении), а для выхода из щита КЛ-0,4 установить проходной, уплотнительный фитинг. Мощность и тип автоматического выключателя определить проектом, но с местом установки под дин- рейку.
7. Выполнить расчет автоматических выключателей F2, в эл. панели 42-JB-X3 и автомата В2-03, установленного в РУ-0,4кВ 42-DB-SBS, согласно установленных нагрузок селективности при возможных режимах работы. (см. схемы в приложении),
8. Все выполненные расчеты предусмотреть в составе проекта.
9. Предусмотреть проектом дополнительное местное освещение приямка с насосами.

10. В ходе проектирования электрической части, проектному институту необходимо руководствоваться техническими требованиями АО «КТК-Р» СРС 65000; СРС 65001; и НТД Российской федерацией. В ведомости объемов работ предусмотреть ПНР в соответствии ПУЭ глава 1.8 и СП 76.13330.
11. Для заземления электрооборудования использовать существующий контур заземления. Систему заземления выполнить двумя проводниками сечением не менее 25мм<sup>2</sup> и подключить опрессованием к магистральному проводнику заземления, установленному на кабельном лотке волноотбойной стены.
12. По окончании СМР предусмотреть ПНР в соответствии ПУЭ глава 1.8 и СП.
13. В случае изменения проектных решений, выданные технические условия могут быть изменены в части нагрузок и точек подключения, указанных в ТУ, только по согласованию с ДЭ.

Технические условия выданы сроком на два года.

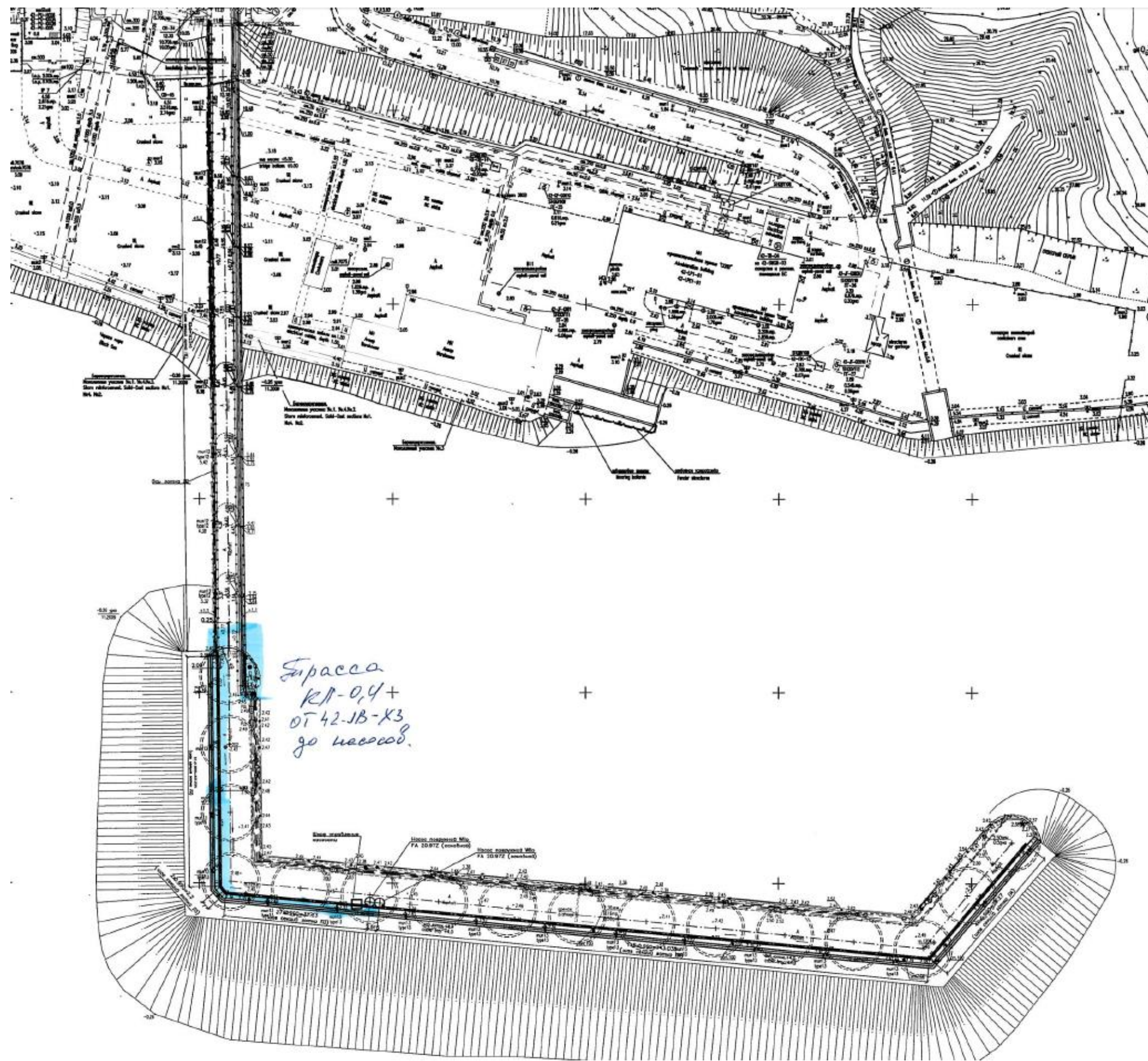
Приложения:

1. План ливневой канализации ГВС .
2. Однолинейная схема питания насосов 3кВт.
3. Однолинейная схема 42-JB-X3.
4. Однолинейная схема 42-DB-SBS.
5. Фото.

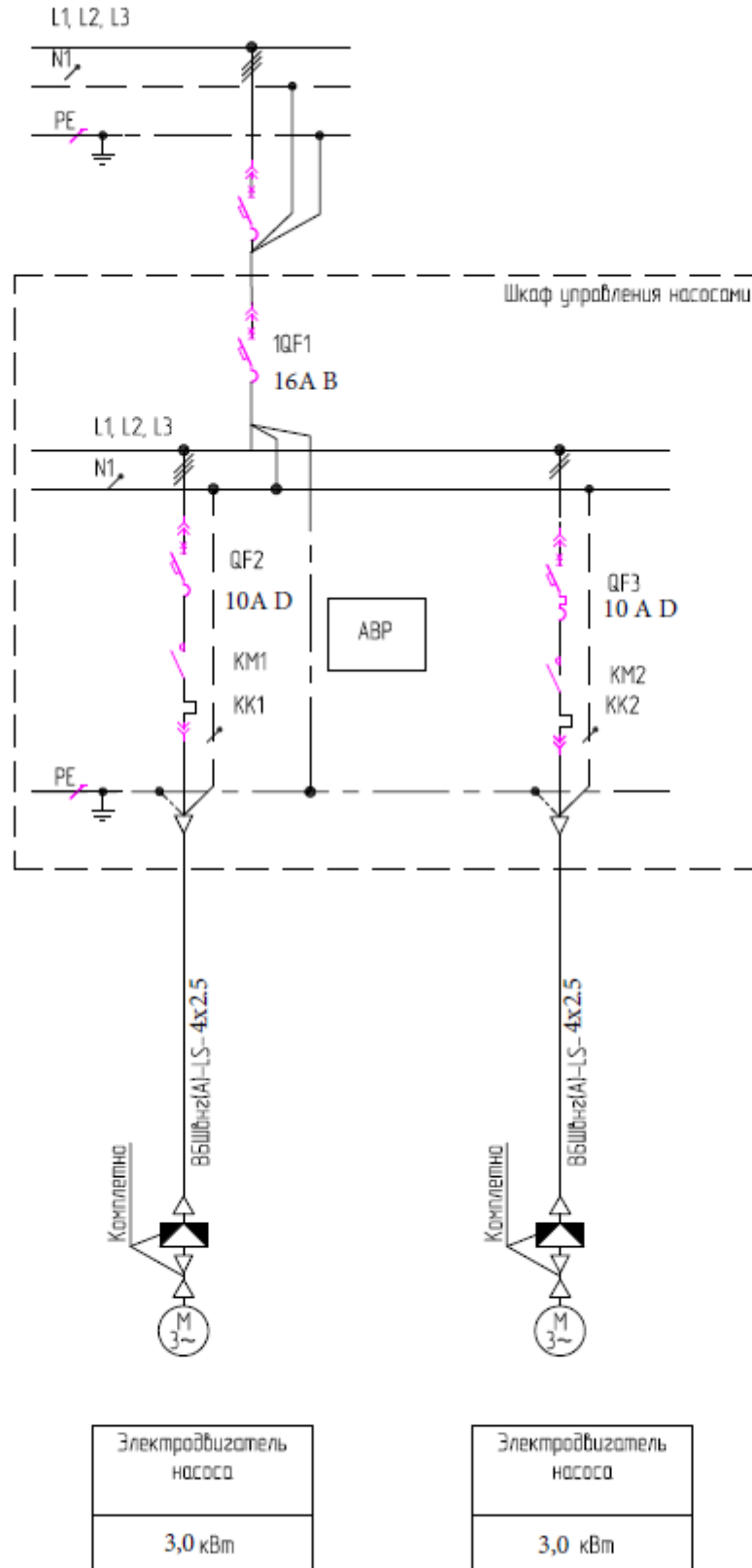
Ведущий инженер электрик МТ



Куницын П.Ю.



План ливневой канализации ГВС



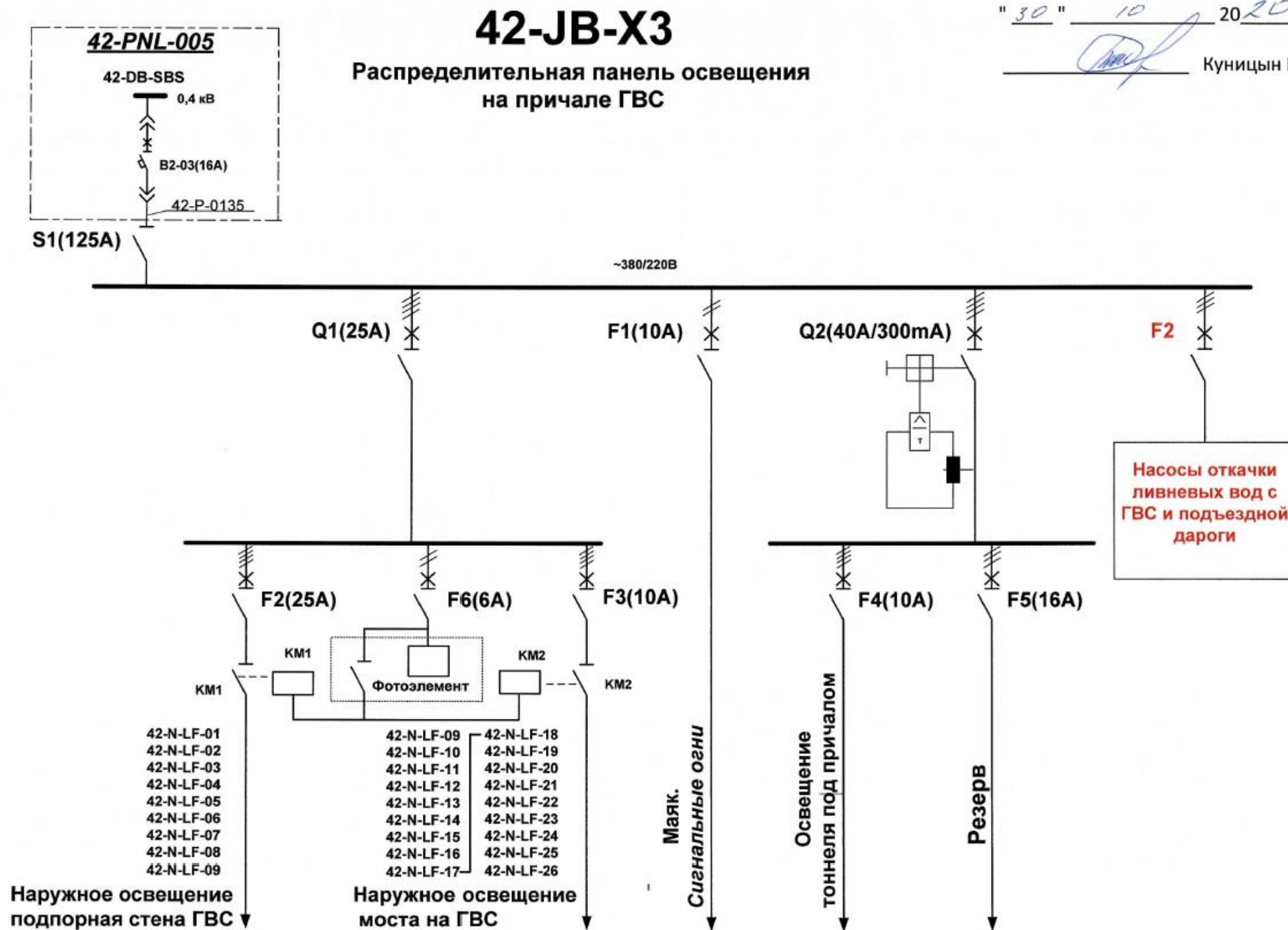
Однолинейная схема питания насосов



Утверждаю :  
Вед. Инженер – электрик МТ КТК - Р

" 30 " 10 20 20 года

*Куницын П.Ю.*  
Куницын П.Ю.



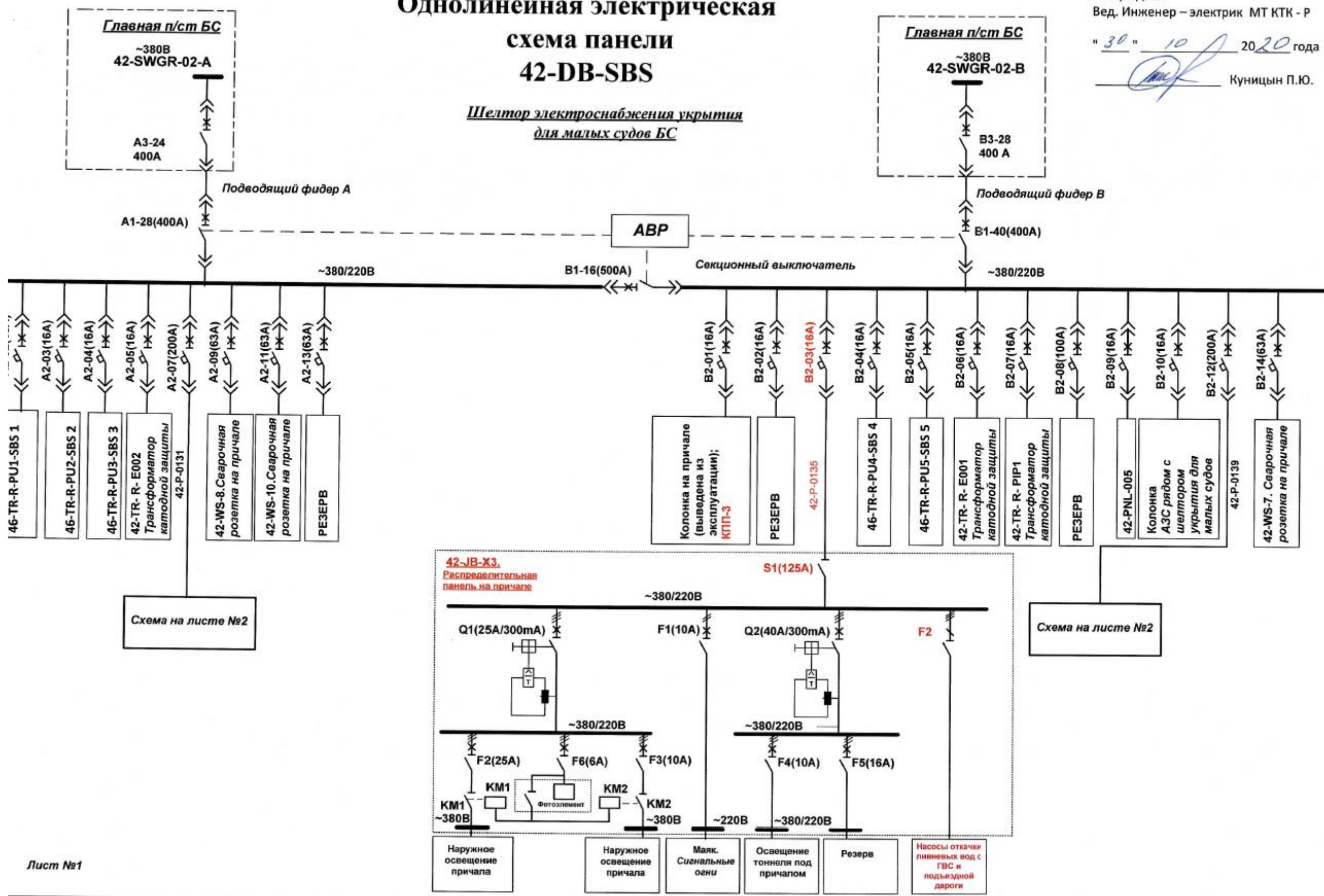
# Однолинейная электрическая схема панели 42-DB-SBS

Шелтор электроснабжения укрытия  
для малых судов БС

Утверждаю :  
Вед. Инженер – электрик МТ КТК - Р

" 30 " 10 20 20 года

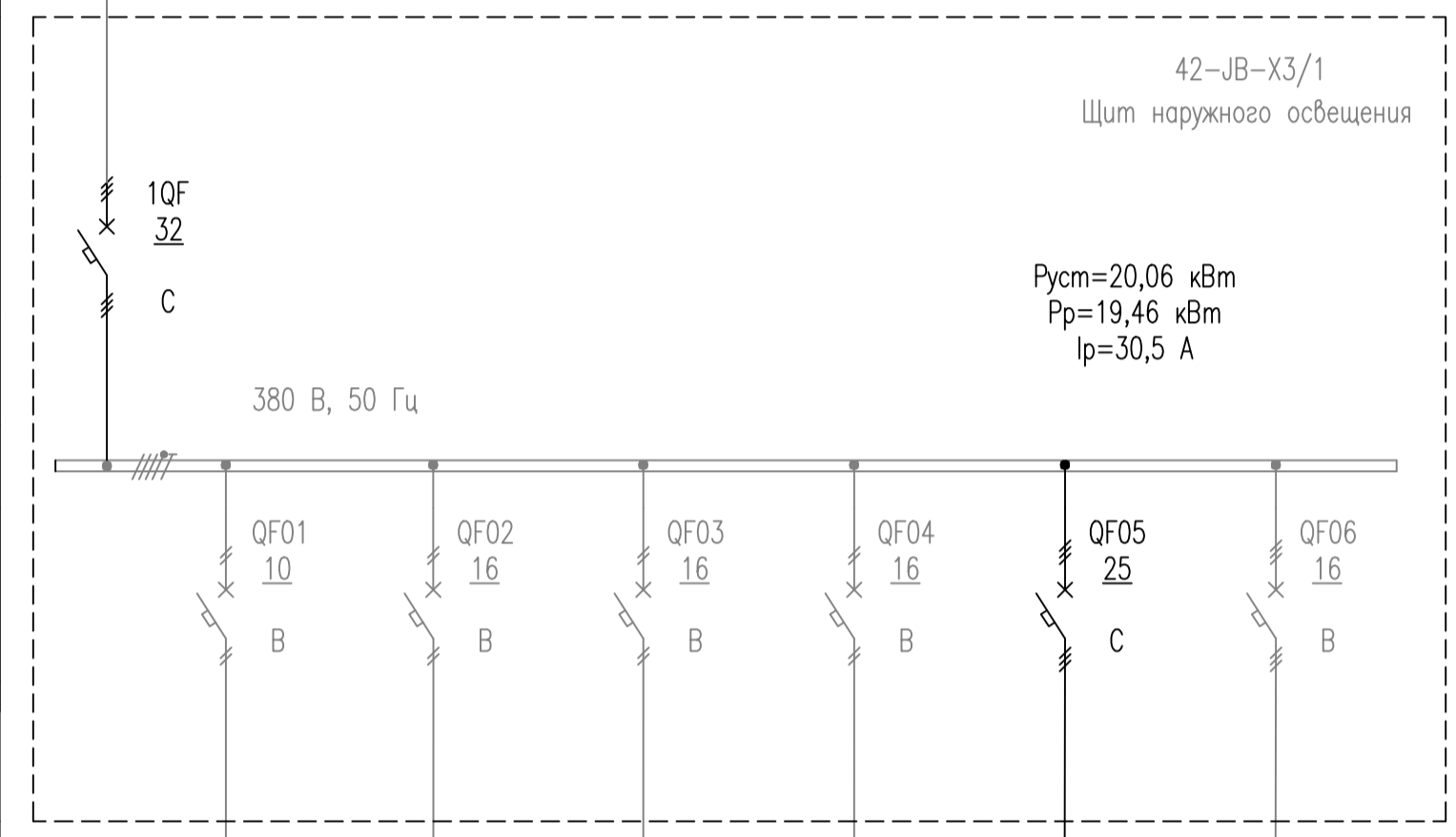
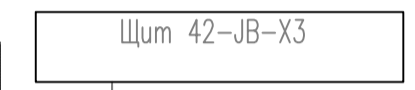
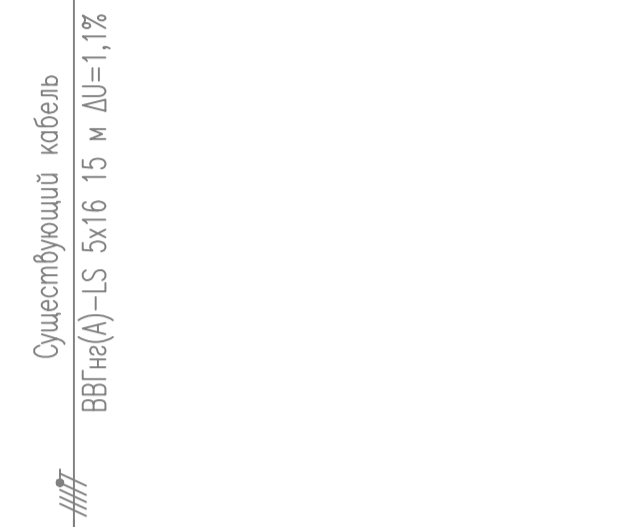
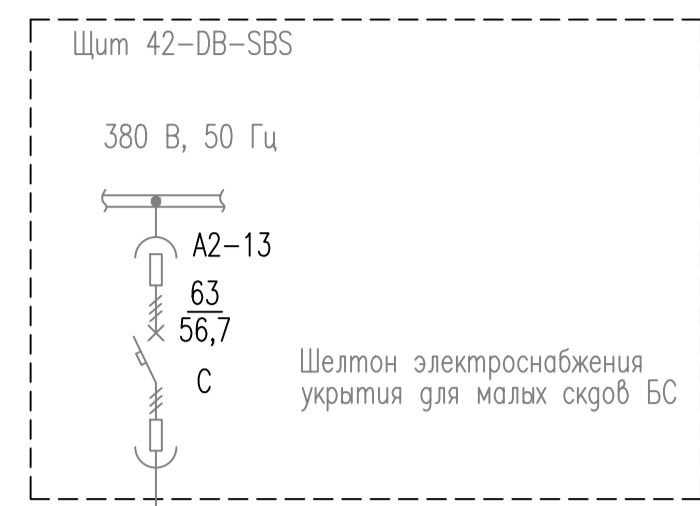
*(Signature)*  
Куницын П.Ю.



Лист №1

Схема на листе №2

Схема на листе №2



Источник питания		Щит 42-ЮВ-Х3 Щит наружного освещения	
Вводной выключатель	I ном, А I тепл. расц., А I эл. маг. расц., А	1QF 50 C	Руст=26,56 кВт Рр=26,56 кВт Iр=44,9 А
Питающая сеть	Маркировка-марка-сечение,мм <sup>2</sup> -длина,м Рр, кВт-Sp, кВА- Iр, А	380 В, 50 Гц	
Шина	U ном, В I ном, А	QF10 40 C	
Фидерный выключатель	I ном, А I тепл. расц., А		
Пускатели	Тип I ном, А		
Тепловое реле	Тип I ном, А I тепл. расц., А		
Распределительная сеть	Маркировка-марка-сечение,мм <sup>2</sup> -длина,м труба,м-потери напряжения Δ U,%	Существующий кабель ВВШнг(А)-LS 5x16 100 м ΔU=1,37%	
Электроприемник	Обозначение		
	Рн, кВт		19,46
	I н, А		30,5
	Наименование, назначение		Щит наружного освещения
Сооружение	Ввод	Причал для вспомогательных судов с подвездной эстакадой	

Источник питания		Щит 42-ЮВ-Х3/1 Щит наружного освещения	
Вводной выключатель	I ном, А I тепл. расц., А I эл. маг. расц., А	1QF 32 C	Руст=20,06 кВт Рр=19,46 кВт Iр=30,5 А
Питающая сеть	Маркировка-марка-сечение,мм <sup>2</sup> -длина,м Рр, кВт-Sp, кВА- Iр, А	380 В, 50 Гц	
Шина	U ном, В I ном, А	QF01 10 В QF02 16 В QF03 16 В QF04 16 В QF05 25 С QF06 16 В	
Фидерный выключатель	I ном, А I тепл. расц., А		
Пускатели	Тип I ном, А		
Тепловое реле	Тип I ном, А I тепл. расц., А		
Распределительная сеть	Маркировка-марка-сечение,мм <sup>2</sup> -длина,м труба,м-потери напряжения Δ U,%	Существующий кабель Существующий кабель Существующий кабель Существующий кабель Р0042-Р-3ШН ВВШнг(А)-LS 5x16 160 м ΔU=2,38% тр. φ 40 - 40 м	
Электроприемник	Обозначение		
	Рн, кВт	0,6	2,82
	I н, А	2,8	12,8
	Наименование, назначение	Маяк сигнальные огни Освещение тоннеля под причалом. Патерна 1 Освещение тоннеля под причалом. Патерна 2 Освещение тоннеля под причалом. Патерна 3	
Сооружение	Ввод	Причал для вспомогательных судов с подвездной эстакадой	

Источник питания		Щит 42-ЮВ-Х3/1	
Вводной выключатель	I ном, А I тепл. расц., А I эл. маг. расц., А	ЩУН Шкаф управления насосами откачки ливневых и сточных вод	
Питающая сеть	Маркировка-марка-сечение,мм <sup>2</sup> -длина,м Рр, кВт-Sp, кВА- Iр, А	Руст=11,0 кВт Рр=11,0 кВт Iр=18,3 А	
Шина	U ном, В I ном, А		
Фидерный выключатель	I ном, А I тепл. расц., А		
Пускатели	Тип I ном, А		
Тепловое реле	Тип I ном, А I тепл. расц., А		
Распределительная сеть	Маркировка-марка-сечение,мм <sup>2</sup> -длина,м труба,м-потери напряжения Δ U,%	Кабели, поставляемые комплекно с оборудованием	
Электроприемник	Обозначение		
	Рн, кВт	5,5	5,5
	I н, А	9,3	9,3
	Наименование, назначение	НК1 Электродвигатель насоса	НК2 Электродвигатель насоса
Сооружение	Ввод	Причал для вспомогательных судов с подвездной эстакадой	

- В существующем щите 42-ЮВ-Х3/1 выполнить замену автоматических выключателей QF05 с 16А на 25А, 1QF(вводной) с 25А на 32А.
- В существующем щите 42-ЮВ-Х3 выполнить замену автоматических выключателей QF10 с 32А на 40А, 1QF(вводной) с 40А на 50А.
- В существующем щите 42-DB-SBS выполнить замену установки автоматического выключателя А2-13 с 0,8\*ном = 50,4А на 0,9\*ном = 56,7А.
- Шкаф управления насосами ЩУН поставляется комплекно с насосами.

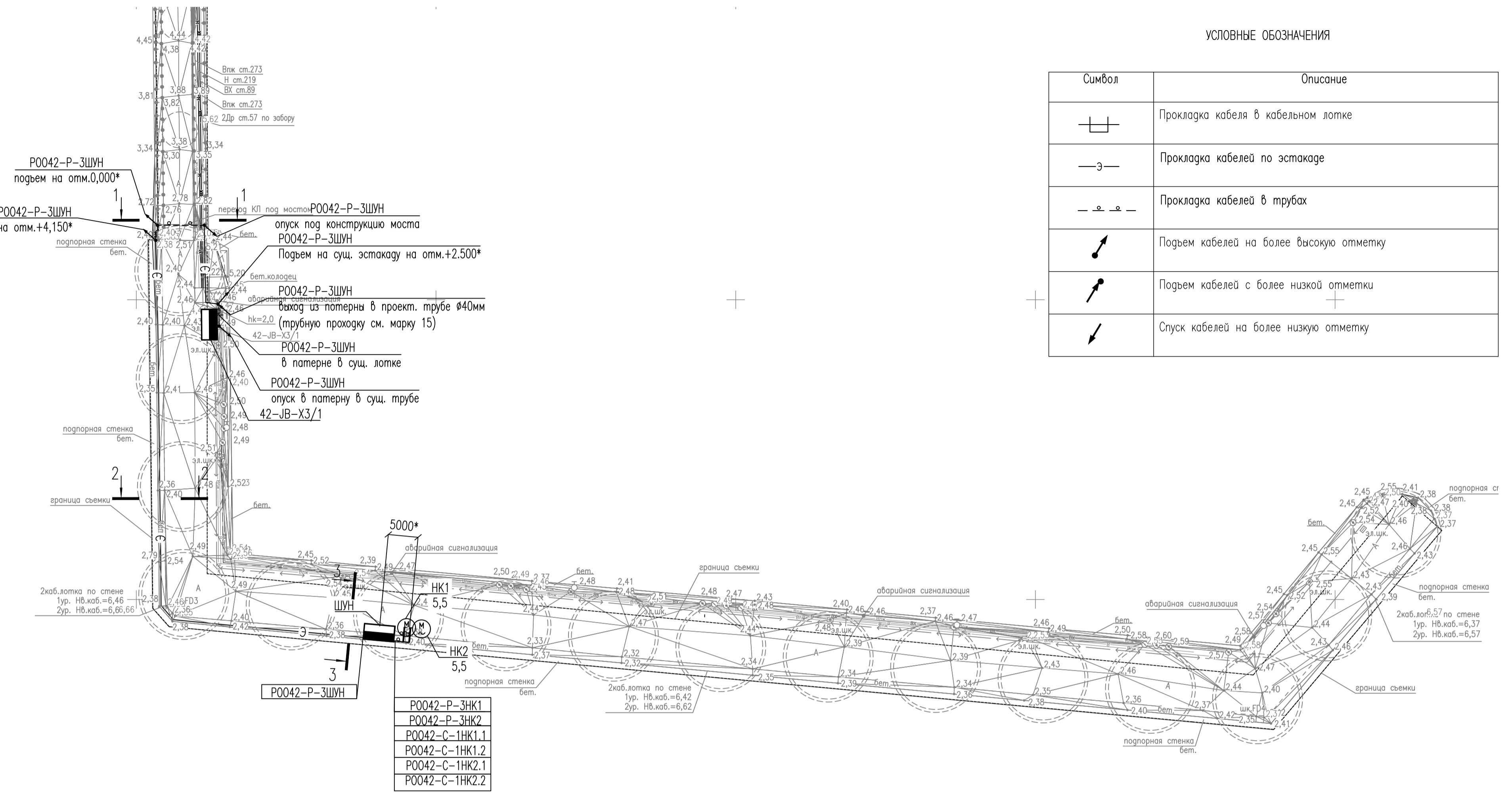
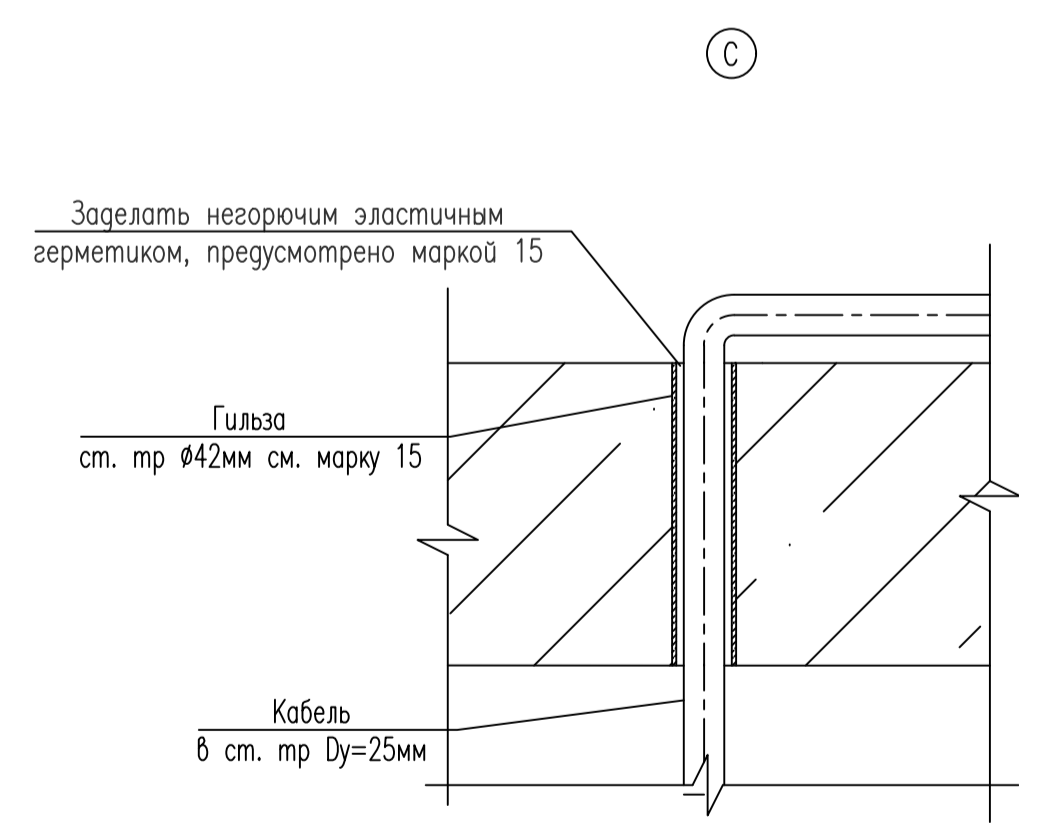
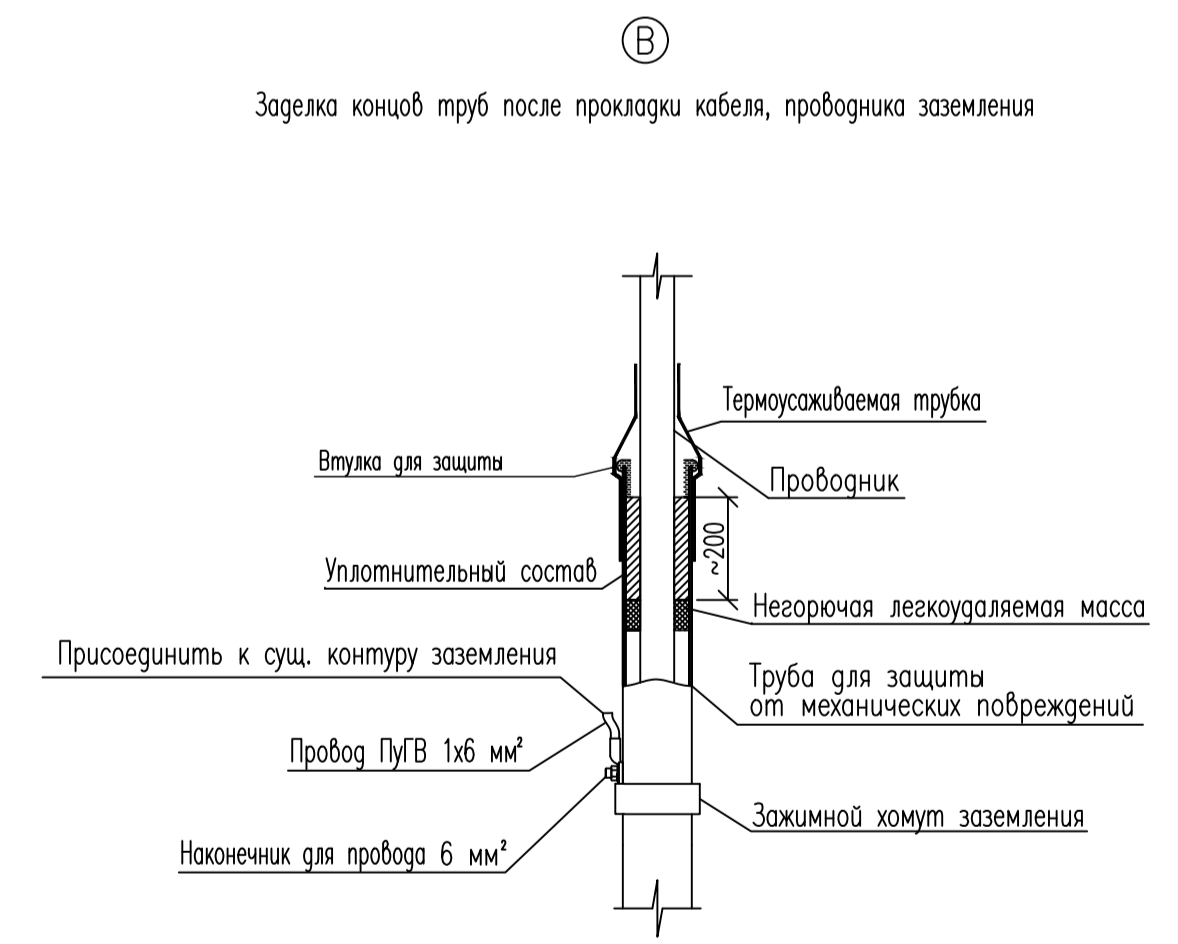
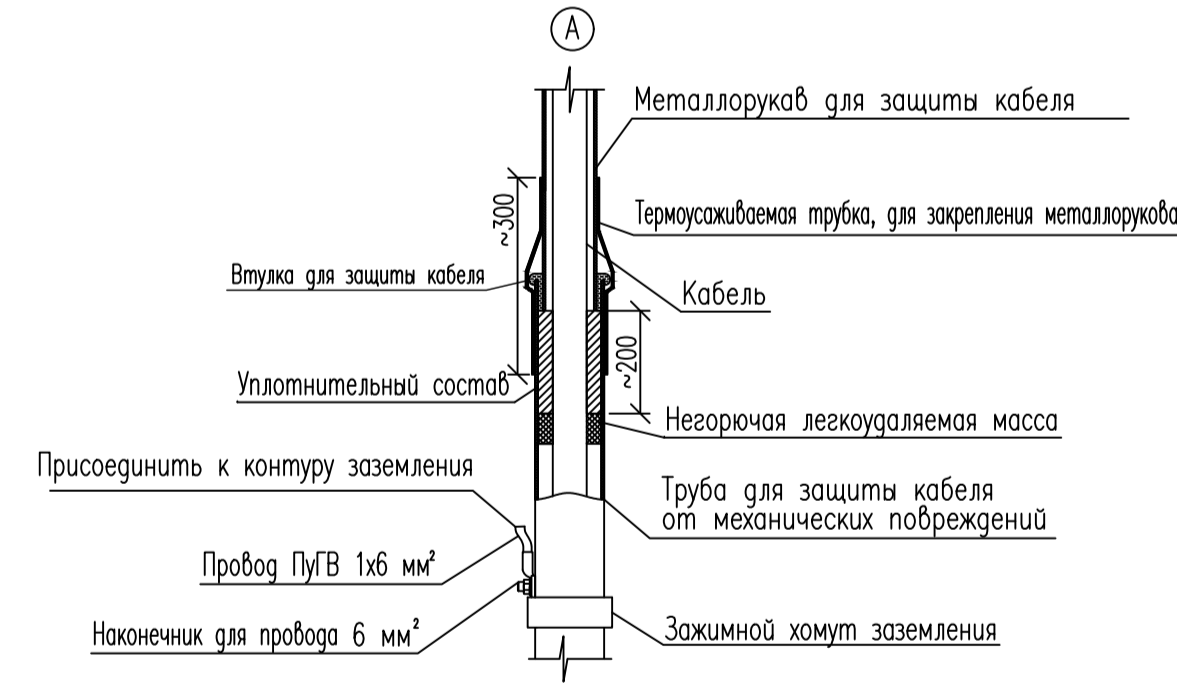
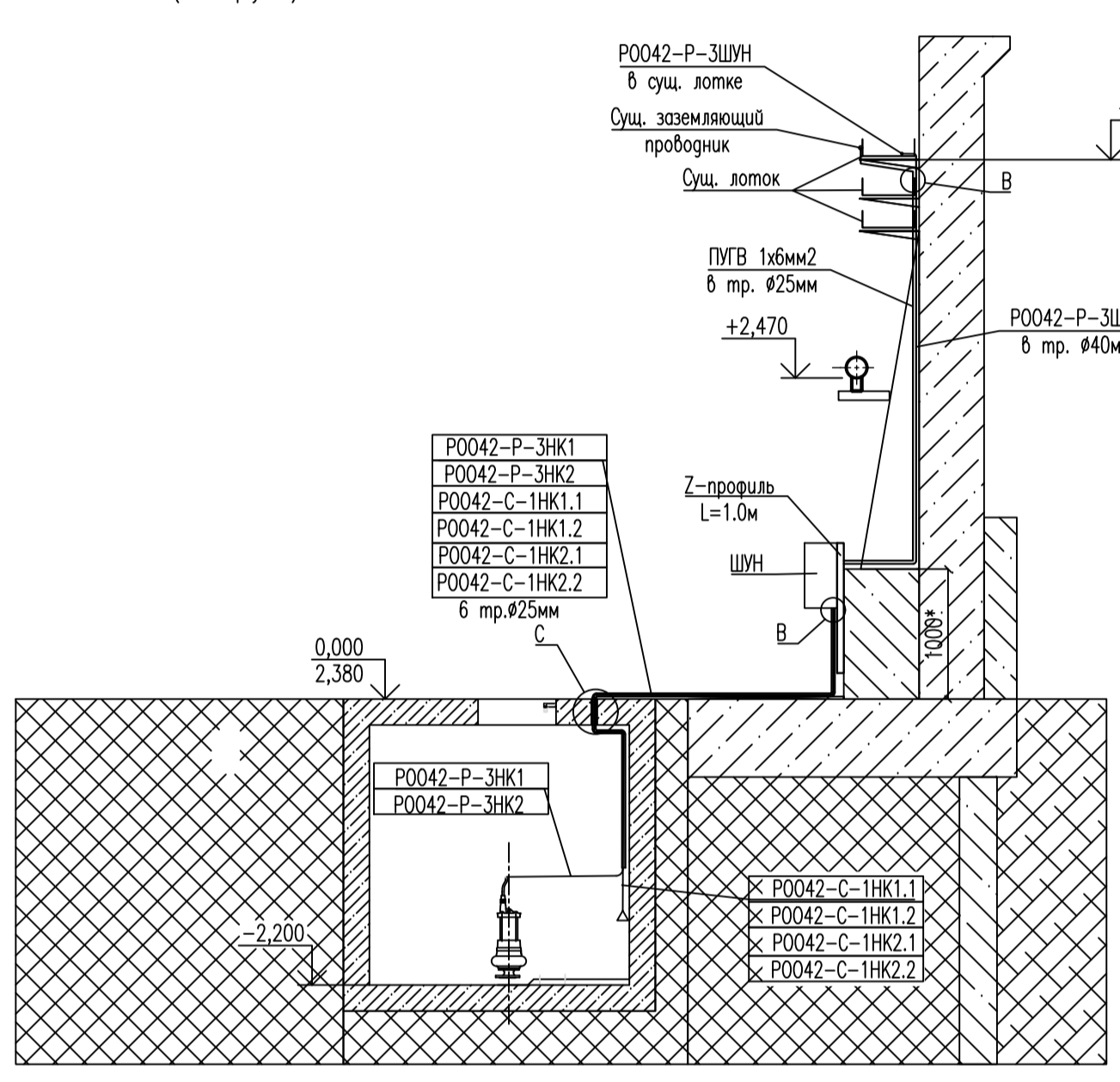
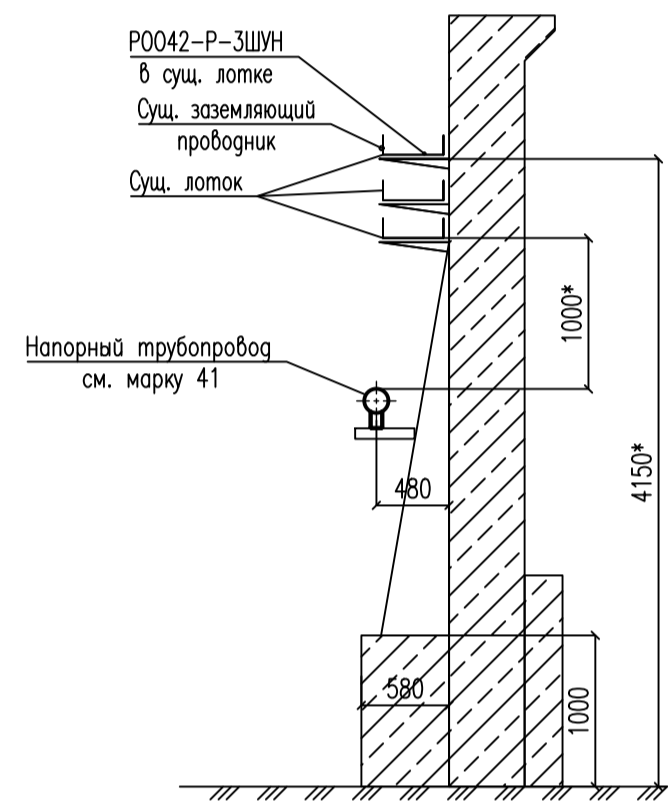
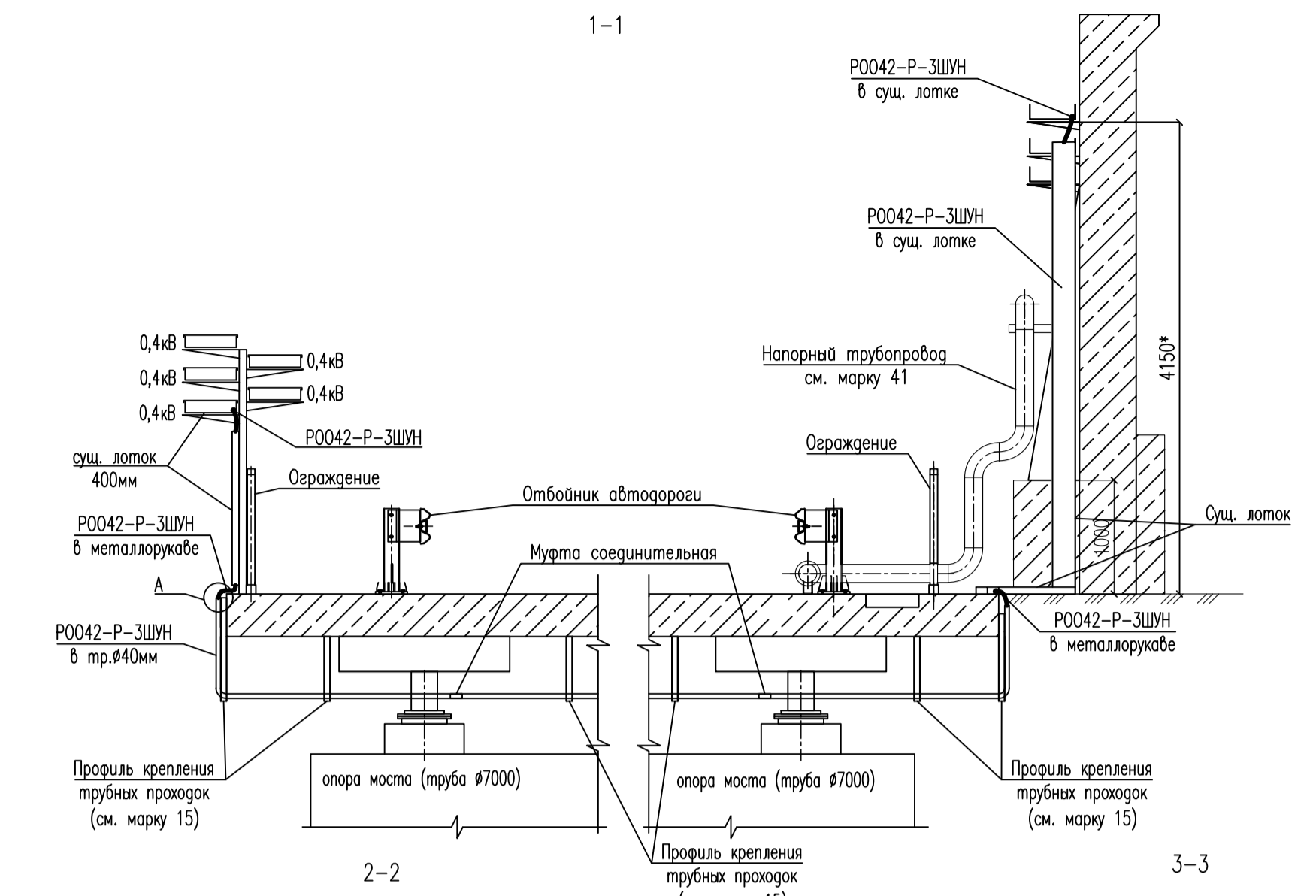
R-PD-21-0015-16-42-67N-2018-01		
Construction of the System of Storm Waste Water Collection and Discharge from Small Boat Shelter Berth with the Access Bridge		
Stage	Sheet	Sheets
PD		1
One-line schematic diagram of ЩУН shields, 42-ЮВХ3/1, 42-ЮВХ3		
GIPROVOSTOKNEFT		

R-PD-21-0015-16-42-3C-0001		
Устройство системы сбора и отвода ливневых сточных вод с Причала для вспомогательных судов с подвездной эстакадой		
Изм.	Колуч.	Лист
Разр.	Кулаков	1
Провер.	Федрина	01.06.22
Гл.спец.	Бойков	01.06.22
Н.контр.	Полкашина	01.06.22
ГИП	Шкелев	01.06.22
Статус	Лист	Листов
П		1
Схема принципиальная однолинейная щитов ЩУН, 42-ЮВ-Х3/1, 42-ЮВ-Х3		
GIPROVOSTOKNEFT		

SCALES  
МАСШТАБЫ

0 5 10 15 20  
METERS  
МЕТРЫ

1-1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Символ	Описание
	Прокладка кабеля в кабельном лотке
	Прокладка кабелей по эстакаде
	Прокладка кабелей в трубах
	Подъем кабелей на более высокую отметку
	Подъем кабелей с более низкой отметки
	Спуск кабелей на более низкую отметку

- Кабельные сети прокладываются по существующим кабельным эстакадам, существующим кабельным конструкциям на свободном месте в существующих кабельных лотках, в проектируемых стальных трубах и металлолукабах.
- Проход в потерню выполнить в существующей проходной трубе, выход из потерны на существующую кабельную эстакаду выполнить в проектируемой проходной трубе, предусмотренной маркой 15, отверстия между трубой и кабелем заделать негорючей массой.
- Проходные отверстия сквозь крышку колодца выполнить согласно узла С, отверстие между трубой и гильзой заделать негорючей массой. Гильзы в количестве 6 шт. для ввода трубы в колодец предусмотрены в марке 15.
- \* Размеры и отметки уточнить по месту монтажа.
- Вновь устанавливаемый ЩУН крепить на Z-образный профиль к стене с использованием анкера с болтом М8.
- Щаф ЩУН присоединить к существующему контуру заземления проводом ПУГВ 1х6мм<sup>2</sup>.
- Трубы электропроводки крепить к основанию и подпорной стенке при помощи скоб, под эстакадой трубы крепить к конструкциям предусмотренным маркой 15 при помощи U-образных хомутов.

R-PD-21-0015-16-42-67N-2018-02		
Construction of the System of Storm Waste Water Collection and Discharge from Small Boat Shelter Berth with the Access Bridge		
Stage	Sheet	Sheets
PD		1
Layout of equipment and external wiring		

R-PD-21-0015-16-42-3C-0002					
Устройство системы сбора и отвода ливневых сточных вод с Причала для вспомогательных судов с подвижной эстакадой					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Кулаков				01.06.22
Проверил	Федарина				01.06.22
Гл.спец.	Бойков				01.06.22
Н.контр.	Полыкина				01.06.22
ГИП	Шкелев				01.06.22
План расположения оборудования и внешних проводов					