



ООО «Инфралинк»

Регистрационный номер в реестре СРО Союз  
«ПроектСвязьТелеком» № 39 от 16.09.2009 года

**Заказчик** – АО «Прибалтийский судостроительный завод  
«ЯНТАРЬ», г. Калининград

«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов  
и производств предприятия. Реконструкция и техническое  
перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и  
производств – 2 этап» открытого акционерного общества  
«Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г.  
Калининград, Калининградская область»

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 2. Сети электроснабжения 6 кВ

1735-ИОС1.2

Том 5.1.2

2021 г.



ООО «Инфралинк»

Регистрационный номер в реестре СРО Союз  
«ПроектСвязьТелеком» № 39 от 16.09.2009 года

**Заказчик** – АО «Прибалтийский судостроительный завод  
«ЯНТАРЬ», г. Калининград

«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов  
и производств предприятия. Реконструкция и техническое  
перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и  
производств – 2 этап» открытого акционерного общества  
«Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г.  
Калининград, Калининградская область»

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-  
технических мероприятий, содержание технологических решений  
Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 2. Сети электроснабжения 6 кВ

1735-ИОС1.2

Том 5.1.2

Генеральный директор

Ю.И. Чернышов

2021 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

# тех[проект]бюро

ИНН 9729291241 / КПП 772901001

119530, город Москва, Очаковское шоссе, дом 34, эт. 7, пом. XIV, ком. 2

**Заказчик** – АО «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград

**Генпроектировщик** – ООО «Инфралинк» г. Москва

«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств – 2 этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград, Калининградская область

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения  
Часть 2. Сети электроснабжения 6 кВ

1735-ИОС 1.2

Том 5.1.2

Изм	№док	подп	дата
1	1/20		01.21

Москва 2021 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

# тех[проект]бюро

ИНН 9729291241 / КПП 772901001

119530, город Москва, Очаковское шоссе, дом 34, эт. 7, пом. XIV, ком. 2

**Заказчик** – АО «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград

**Генпроектировщик** – ООО «Инфралинк» г. Москва

«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств – 2 этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград, Калининградская область

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 2. Сети электроснабжения 6 кВ

1735-ИОС 1.2

Том 5.1.2

Генеральный директор

О.В. Попов

Главный инженер

П.Ю. Смирнов

Изм	№док	подп	дата
1	1/20		01.21

Москва 2021 г.

Разрешение		Обозначение	1735-ИОС1.2		
№1 от 01.21		Наименование объекта строительства	«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и энергокоммуникаций и производств – 2 этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «ЯНТАРЬ», г. Калининград, Калининградская область		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	3-9	<p>Текстовая часть</p> <p>Внесены изменения в пояснительную записку, скорректированы данные по набережным №5 и №6. Удалены данные по набережным №7 и 8.</p> <p>Графическая часть</p> <p>11 Скорректирована схема электрическая принципиальная электроснабжения реконструируемых набережных (сеть 6кВ)</p> <p>12 Скорректированы схемы прокладки магистралей 6 кВ.</p> <p>13 Скорректированы демонтируемые сети 6 кВ.</p> <p>14 Скорректирована спецификация.</p>		3	Изменение по дополнительным требованиям заказчика

Согласованно	[до-]
	[фамилия]
	Н.контр

Изм. внёс	Смирнов М		02.21
Составил	Смирнов М		02.21
ГИП	Смирнов П		02.21
Утвердил	Потапов Р		02.21

**ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»**

Лист	Листов
1	1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1735-ИОС1.2-С	Содержание тома	1
1735-ИОС1.2	Ведомость внесенных изменений	2
1735-ИОС1.2	Пояснительная записка	3-7
1735-ИОС1.2	<u>Графическая часть</u>	
1735-ИОС1.2-1	Общие данные	8
1735-ИОС1.2-2	Схема электрическая принципиальная электроснабжения реконструируемых набережных (сеть 6кВ)	9
1735-ИОС1.2-3	Схема электрическая питающей сети 6 кВ	10
1735-ИОС1.2-4	Демонтируемые сети 6 кВ	11
Приложение 1	ТУ на реконструкцию инженерных сетей набережных АО «ПСЗ «Янтарь»	4 листа

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и

Инв. № подл.

1735-ИОС1.2-С

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Смирнов М			02.21	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	1
ГИП		Смирнов П			02.21		ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»		
Н.контр.		Потапов Р			02.21				

## Пояснительная записка

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

Источником электроснабжения в рабочем, послеаварийном и ремонтном режимах согласно действующим договору электроснабжения и акту разграничения балансовой принадлежности электросетей и эксплуатационной ответственности сторон является трансформаторная подстанция ПС 0-2 «Янтарь» 110/6 кВ с двумя трансформаторами 25 МВА.

Данной частью проектной документации предусматривается вынос с последующей заменой на новые следующие кабельных линий 6 кВ, попадающих в пятно строительства набережных:

- КЛ 6 кВ «ТП-4Э (сущ.) – ТП-15Э (сущ.)» (КЛ В-210);
- КЛ 6 кВ «ТП-15Э (сущ.) – ТП-3» (КЛ В-148);
- КЛ 6 кВ «ТП-3 – ТП-51 (сущ.)» (КЛ В-94);

Предусмотреть замену выносимых кабельных линий 6 кВ на новые кабельные линии соответствующей пропускной способности.

### б) Обоснование принятой схемы электроснабжения

Изменение существующей схемы электроснабжения выносимых и заменяемых КЛ проектной документацией не предусматривается.

Существующая распределительная сеть на напряжении 6 кВ построена по двум принципам: радиальным линиям с односторонним питанием и магистральным линиям с двухсторонним питанием. Сложнозамкнутые участки сети в нормальном режиме, для обеспечения надёжности, размыкаются в точках предусмотренных проектом.

Существующая схема электроснабжения запроектирована с учётом требований ПУЭ, РД 34.20.185-94, НТП ЭПП-94, соответствует требованиям эксплуатации электроустановок, удовлетворяет необходимому уровню надёжности.

Согласовано

Взам.инв.№
Подпись и
Инв.№подл.

1735-ИОС1.2

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработа		Смирнов М			01.21			П	3
Проверил									
ГИП		Смирнов П			01.21				
Н.контроль		Потапов Р			01.21				
							ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»		

**в) Сведения о количестве электроприемников,  
их установленной и расчетной мощности**

*Электроснабжение набережных осуществляется в счёт разрешённой к использованию мощности 14 МВт.*

*Вынос и замена КЛ 6 кВ не предусматривает увеличение потребляемой мощности.*

*Электроприёмниками с номинальным напряжением 6 кВ являются ТП-4З, ТП-15З, ТП-З и ТП-51.*

**г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии**

*Проектом обеспечивается необходимое качество электроэнергии в соответствии с требованиями ГОСТ 32144-2013. Расчётное отклонение напряжения составляет менее 5% в нормальном режиме и менее 10% в послеаварийном режиме.*

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

*Изменение существующей схемы электроснабжения выносимых и заменяемых КЛ проектной документацией не предусматривается.*

*Все электроприемники объекта в нормальном режиме получают питание от сети общего пользования – двух трансформаторов ПС 110/6 кВ по взаимно резервирующим кабельным линиям. Схема электроснабжения построена по принципам глубокого секционирования, резервирования кабельных линий и трансформаторов.*

*Согласно договору электроснабжения и акта разграничения балансовой принадлежности электросетевая организация обеспечивает поставку электроэнергии потребителю на условиях, обеспечивающих требования по II категории надёжности электроснабжения.*

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ИОС1.2

Лист



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

Мероприятия по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения в данном разделе не рассматриваются.

**ж) Перечень мероприятий по экономии электроэнергии**

Экономия электроэнергии в реконструируемой части сети достигается:

- заменой кабельных линий 6 кВ с высоким уровнем потерь электрической энергии (нагрузочные потери, диэлектрические потери в связи с износом и несовершенством изоляции и токами утечки через изоляцию КЛ) на современные с пониженным уровнем потерь и изоляцией с лучшими диэлектрическими характеристиками;
- рациональным выбором сечений и трасс линий системы электроснабжения.

**з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Ввод новых мощностей проектной документацией не предусматривается.

**и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства объектов производственного назначения**

Организация масляного и ремонтного хозяйства проектом не предусматривается.

Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования предусматривается осуществлять на месте установки или в существующих ремонтных участках цеха № 89.

**к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите**

Металлические оболочки проектируемых КЛ 6 кВ присоединить к общему заземляющему устройству подстанций.

Общие заземляющие устройства на подстанциях используются для заземления установок 6 кВ с системой IT. Сопротивление заземляющих устройств подстанций должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Взаим.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ИОС1.2

Лист

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

Проектом предусматривается вынос КЛ 6 кВ с заменой старых КЛ 6 кВ (АСБ) на новые КЛ аналогичной пропускной способности типа АВБДШВ 3х95-6, по следующим линиям:

- КЛ 6 кВ «ТП-4З (сущ.) – ТП-15З (сущ.)» (КЛ В-210) – АВБДШВ 3х95-6, L=268 м;

- КЛ 6 кВ «ТП-15З (сущ.) – ТП-З» (КЛ В-148) – АВБДШВ 3х95-6, L=48 м;

- КЛ 6 кВ «ТП-З – ТП-51 (сущ.)» (КЛ В-94) – АВБДШВ 3х95-6, L=238 м;

Старые и временные КЛ 6кВ АСБ 3х95 демонтируются.

Прокладка кабельных линий и проводов в помещениях и кабельных сооружениях должна выполняться в соответствии с ПУЭ, ГОСТ Р 50571.5.52-2011, № 123-ФЗ.

Способ прокладки выбирается исходя из требований безопасности, условий среды, конструкции строительных оснований, удобства эксплуатации и ремонтпригодности. Расположение трасс и способ прокладки линий требуется уточнить до начала монтажа с учётом фактического расположения других инженерных коммуникаций.

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Вводы кабельных линий в кабельные сооружения подстанций выполняется в трубах с герметизацией и уплотнением кабелей в трубе кабельными уплотнителями.

В местах прохождения кабельных линий через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Проектируемые КЛ 6 кВ выполняются бронированным кабелем в ПВХ изоляции АВБДШВ 3х95-6 по ГОСТ 55025-2012 с изоляцией из сшитого полиэтилена, которые прокладываются:

- в траншее в земле на глубине 0,7 м от поверхности земли с заглублением до 3 м при пересечении с железными дорогами, проездами и инженерными коммуникациями по типовому проекту А11-2011;

- в кабельных каналах подстанций, ступельных комплексов, верхних строений набережных.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1735-ИОС1.2

Лист

*Прокладка КЛ под проездами и железными дорогами выполняется на глубине не менее 1 м в защитной трубе. При прокладке КЛ необходимо руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей кабельной продукции.*

*Кабельные переходы через автомобильные и железные дороги в пределах территории предприятия предусматривается открытым способом. Работы необходимо вести в соответствии с требованиями технических условий, выданных эксплуатационными службами и заинтересованными организациями.*

*Взаимно резервирующие кабельные линии прокладываются в разных траншеях в земле на расстоянии (в свету) 1 м (0,5м на стеснённых участках трассы), на разных конструкциях в кабельных каналах, в разных трубах в помещениях.*

*Применяемое электрооборудование и электротехнические материалы должны иметь сертификаты соответствия требованиям нормативных документов.*

*Допускается замена запроектированных электротехнических материалов и аппаратов на аналогичные им по характеристикам, прошедшие сертификацию РФ в установленном порядке.*

#### ***м) Описание системы рабочего и аварийного освещения***

*Данным разделом проектной документации система рабочего и аварийного освещения не рассматривается.*

#### ***н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии***

*Данным разделом проектной документации дополнительные и резервные источники электроэнергии не рассматриваются.*

#### ***о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии***

*Мероприятия по резервированию электроэнергии согласно заданию на проектирование проектом не предусматриваются.*

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Страница
1	Общие данные	8
2	Схема электрическая принципиальная электроснабжения реконструируемых набережных (сеть 6кВ)	9
3	Схема электрическая питающей сети 6 кВ	10
4	Демонтируемые сети 6 кВ	11

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

8

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ПП РФ от 16.02.2009 №87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства.	
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение.	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011 ГОСТ Р 50571.16-2019	Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки. Глава 54. Заземляющие устройства и защитные проводники.	
ГОСТ Р 50462-2009	Идентификация проводников по цветам или цифровым обозначениям.	
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).	
ГОСТ Р МЭК 62305-2010	Защита от атмосферного электричества	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
<u>Прилагаемые документы</u>		
1735-ИОС1.2-СО	Спецификация оборудования и материалов	
Приложение 1	Технические условия на реконструкцию инженерных сетей достроечных набережных АО "ПСЗ "Янтарь" от 21.03.2016	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

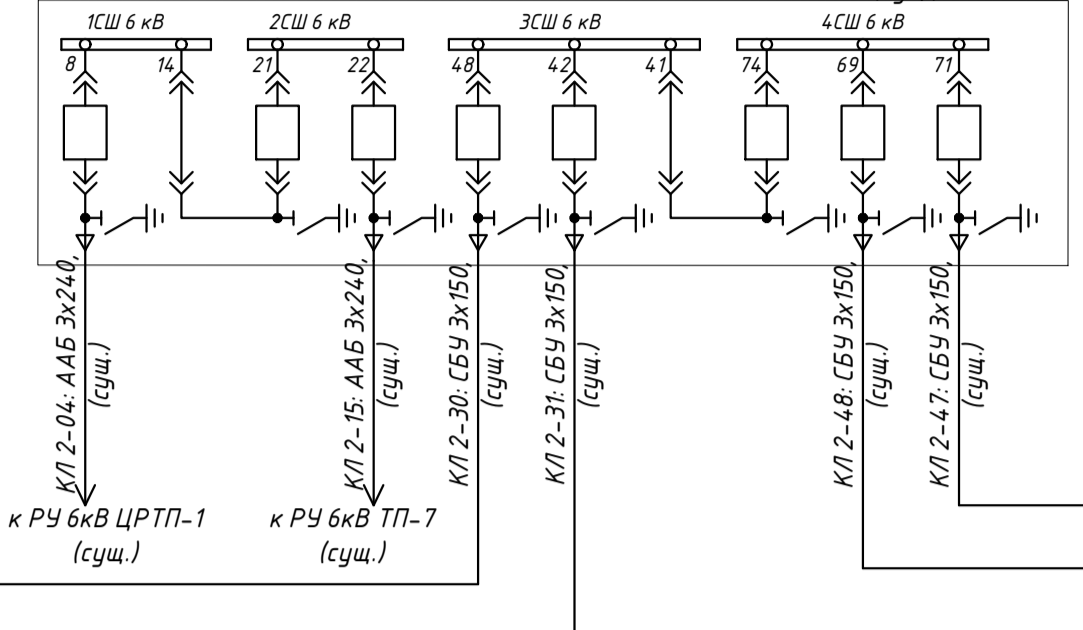
Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, электротехнических и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

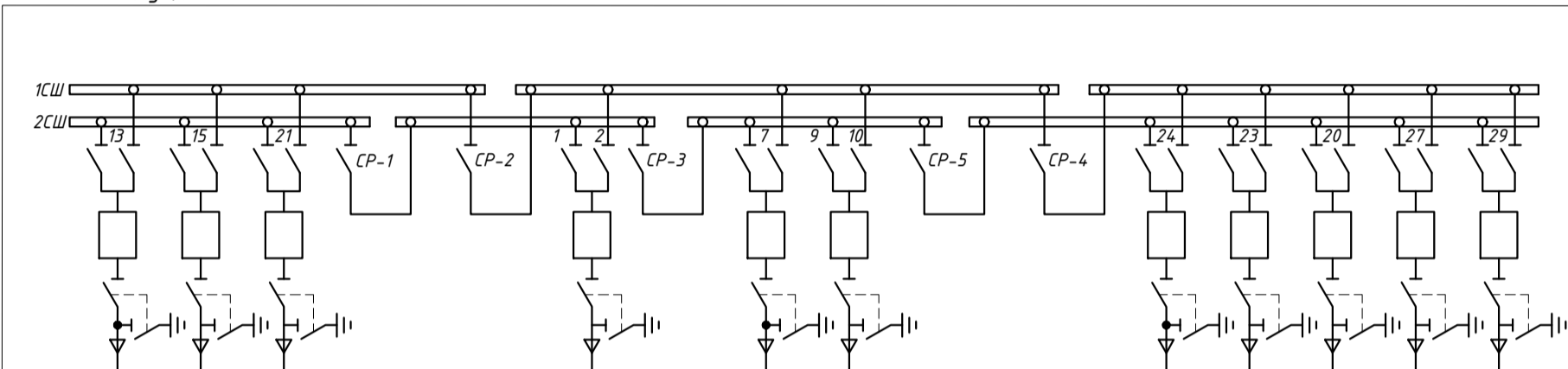
Смирнов П.Ю.

						1735-ИОС1.2			
						"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Сети электроснабжения 6кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов М			01.21		П	1	4
Проверил									
ГИП		Смирнов П			01.21				
Н.контр.		Потапов Р			01.21	Общие данные	ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"		

Фрагмент ЭРУ 6кВ ПС 0-2 (сущ.)

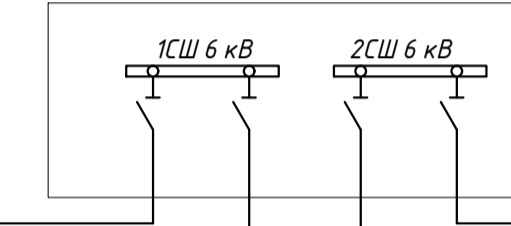


Фрагмент РУ 6кВ ПС-47 (сущ.)

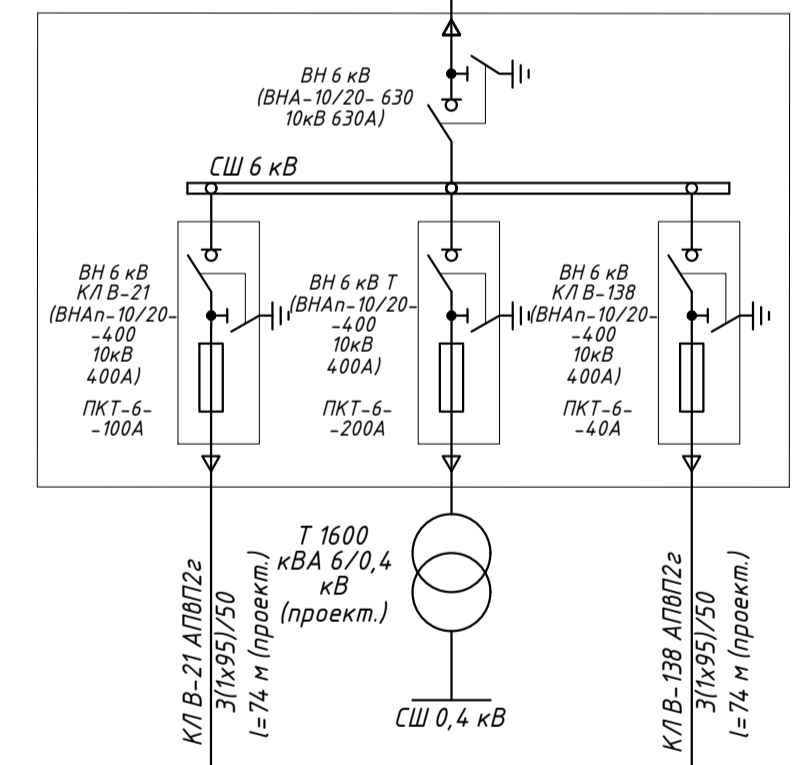


ПС-47  
Pr=2080кВт  
Iр=218А  
cosφ=0,92

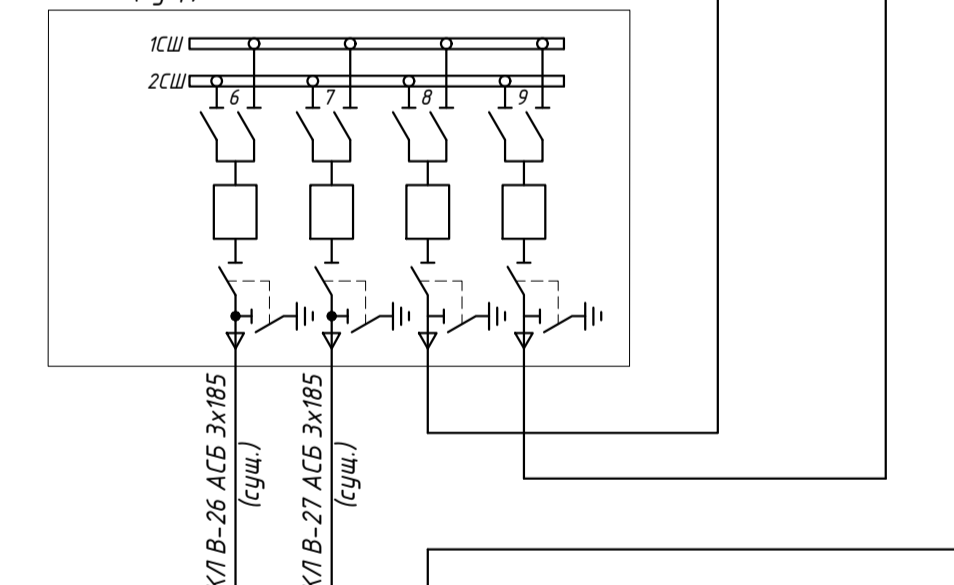
Фрагмент РУ 6кВ ТП-47А (сущ.)



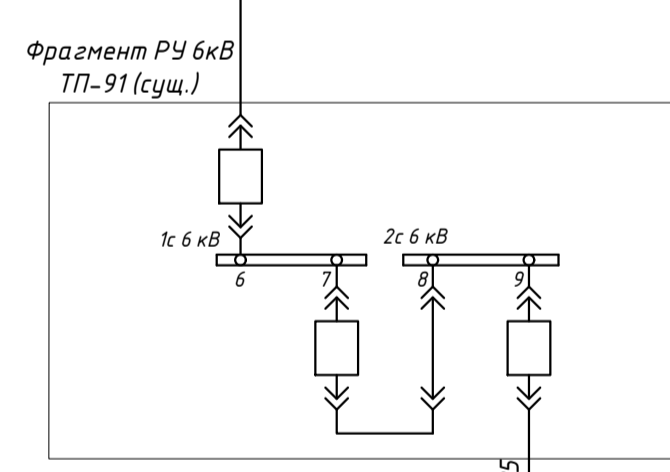
КТПН-5  
Pr=2556кВт  
Iр=245,95А  
cosφ=0,92



Фрагмент РУ 6кВ ТП-89 (сущ.)

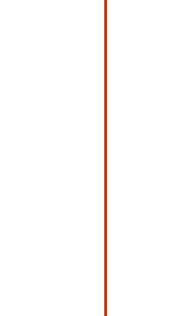


КЛВ-61 АСБ 3х185 (сущ.)



ТП-32  
Pr=740кВт  
Iр=77А  
cosφ=0,92

Фрагмент РУ 6кВ ТП-32 (сущ.)



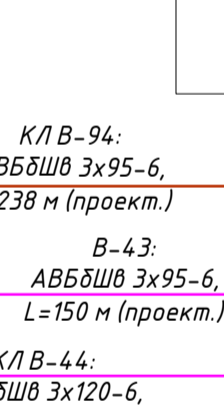
ТП-31  
Pr=1490кВт  
Iр=143,38А  
cosφ=0,92

Фрагмент РУ 6кВ ТП-31 (сущ.)



ТП-51  
Pr=1190кВт  
Iр=124А  
cosφ=0,92

Фрагмент РУ 6кВ ТП-51 (сущ.)



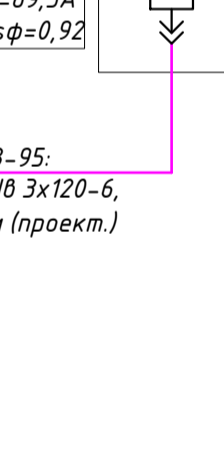
ТП-43  
Pr=1490кВт  
Iр=143,38А  
cosφ=0,92

Фрагмент РУ 6кВ ТП-43 (сущ.)

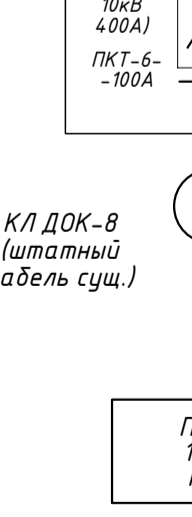


ТП-53  
Pr=1490кВт  
Iр=143,38А  
cosφ=0,92

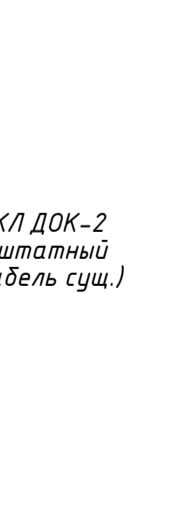
Фрагмент РУ 6кВ ТП-53 (сущ.)



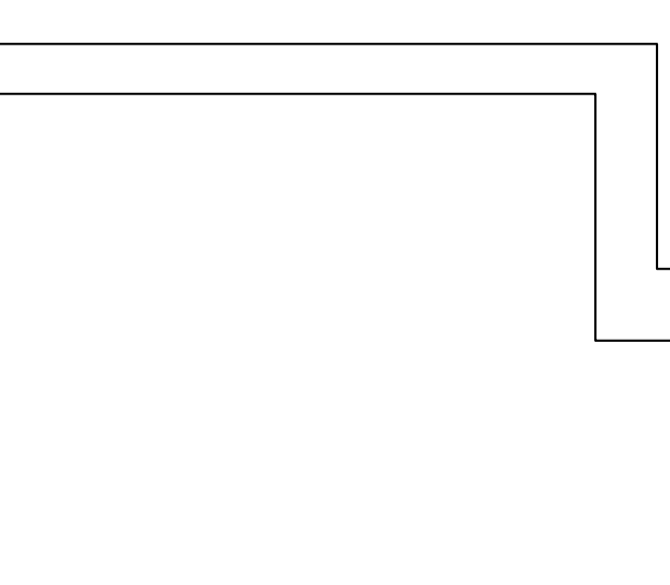
СД-1 (проект)  
Pr=930кВт  
Iр=89,5А  
cosφ=0,92



СД-2 (проект)  
Pr=270кВт  
Iр=29А  
cosφ=0,92



КЛВ-45, В-46 2х(АСБ 3х95) (сущ.)



Условные обозначения:

- существующие КЛ 6кВ;
- проектируемые КЛ 6кВ (в рамках данного раздела);
- проектируемые КЛ 6кВ набережных №7 и 8

**Примечания:**  
 1. Прокладываемые взамен демонтируемым КЛ 6 кВ (АВБШВ 3х95-6, АВБШВ 3х120-6) имеют пропускную способность аналогичную демонтируемым КЛ 6 кВ;  
 2. В ячейке №13 бкВ ПС-47 необходимо заменить трансформаторы тока на соответствующих отходящих линиях на новые типа ТОЛ-10 300/5А с классом точности 0,5 (Зшт.);  
 3. Проектная документация на КТПН-5 (проект.) представлена в томе 1735-ИОС.1.3.




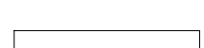
1735-ИОС.1.2

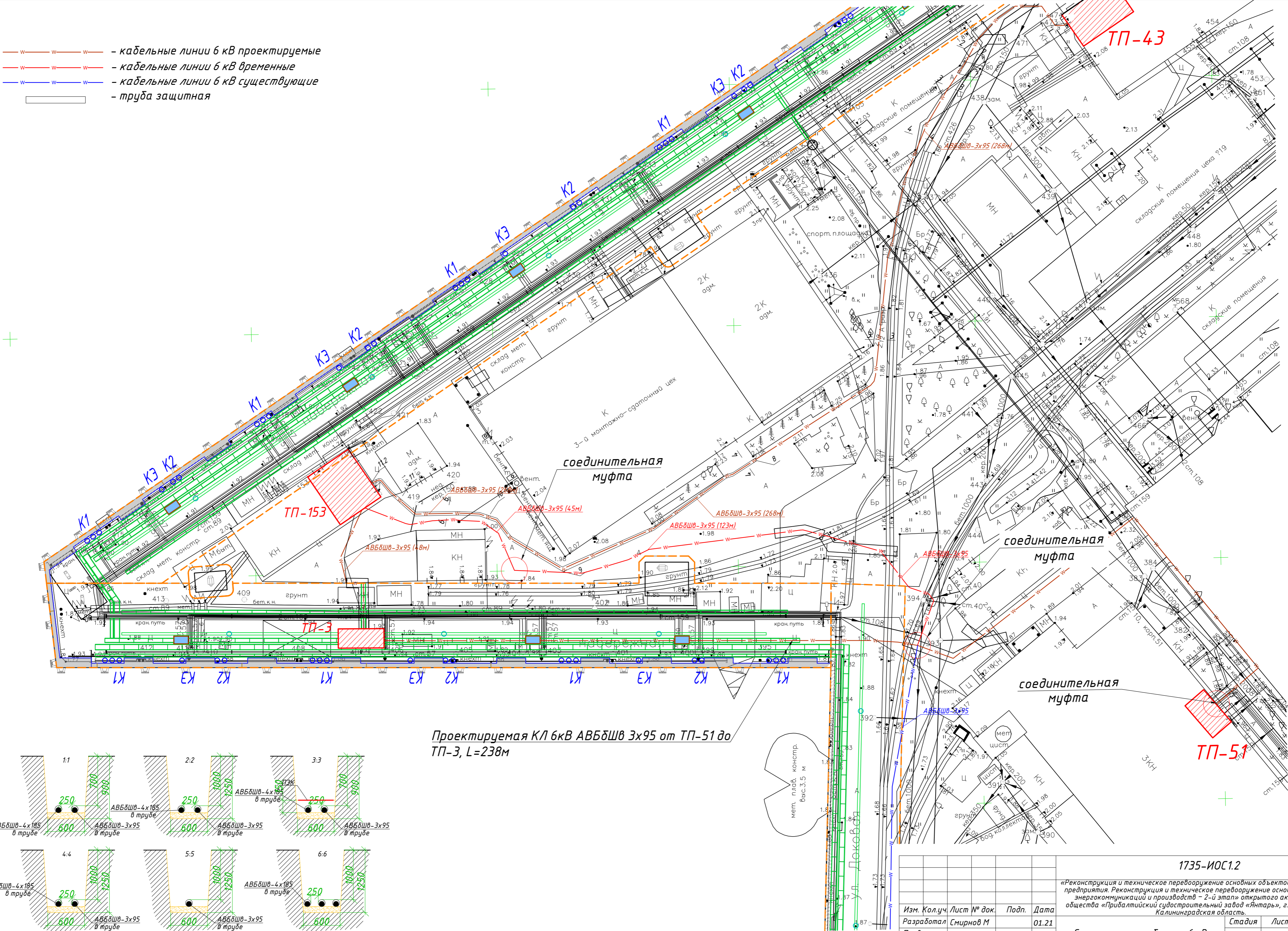
Изм.				Лист № док				Подп.				Дата			
Разработал				Смирнов М				01.21							
Проверил				Смирнов П				01.21							
Н.контр.				Потапов Р				01.21							

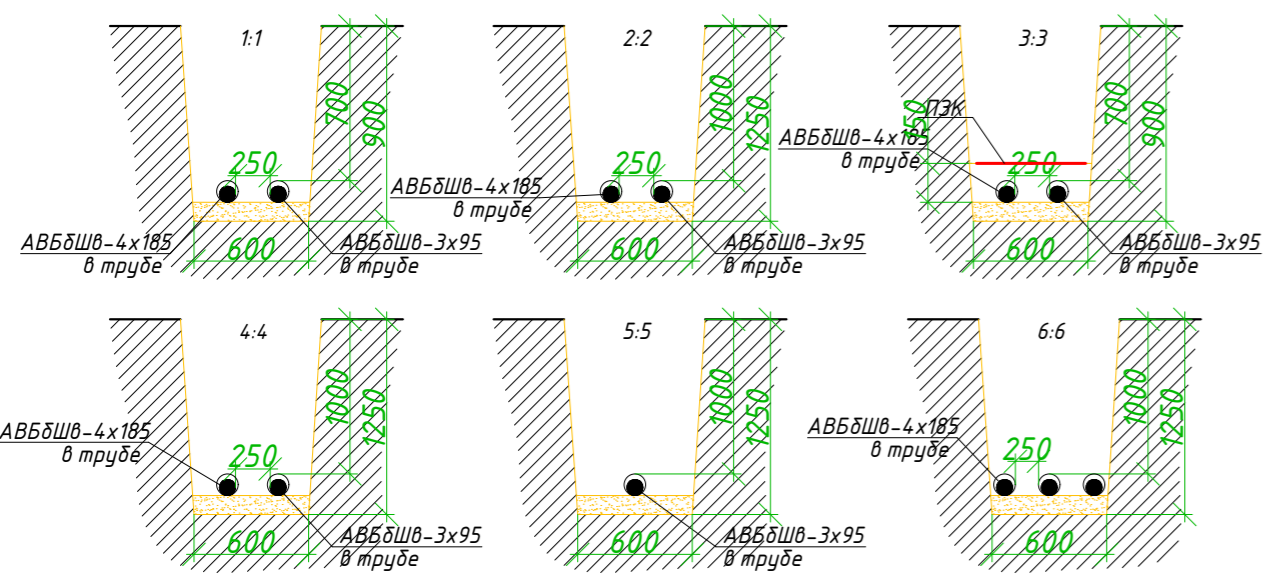
Сети электроснабжения 6кВ			Стадия	Лист	Листов
ООО "ТЕХПРОЕКТБИРО"			П	2	4

Схема электрическая принципиальная электроснабжения реконструируемых набережных (сеть 6кВ)

-  - кабельные линии 6 кВ проектируемые
-  - кабельные линии 6 кВ временные
-  - кабельные линии 6 кВ существующие
-  - труба защитная

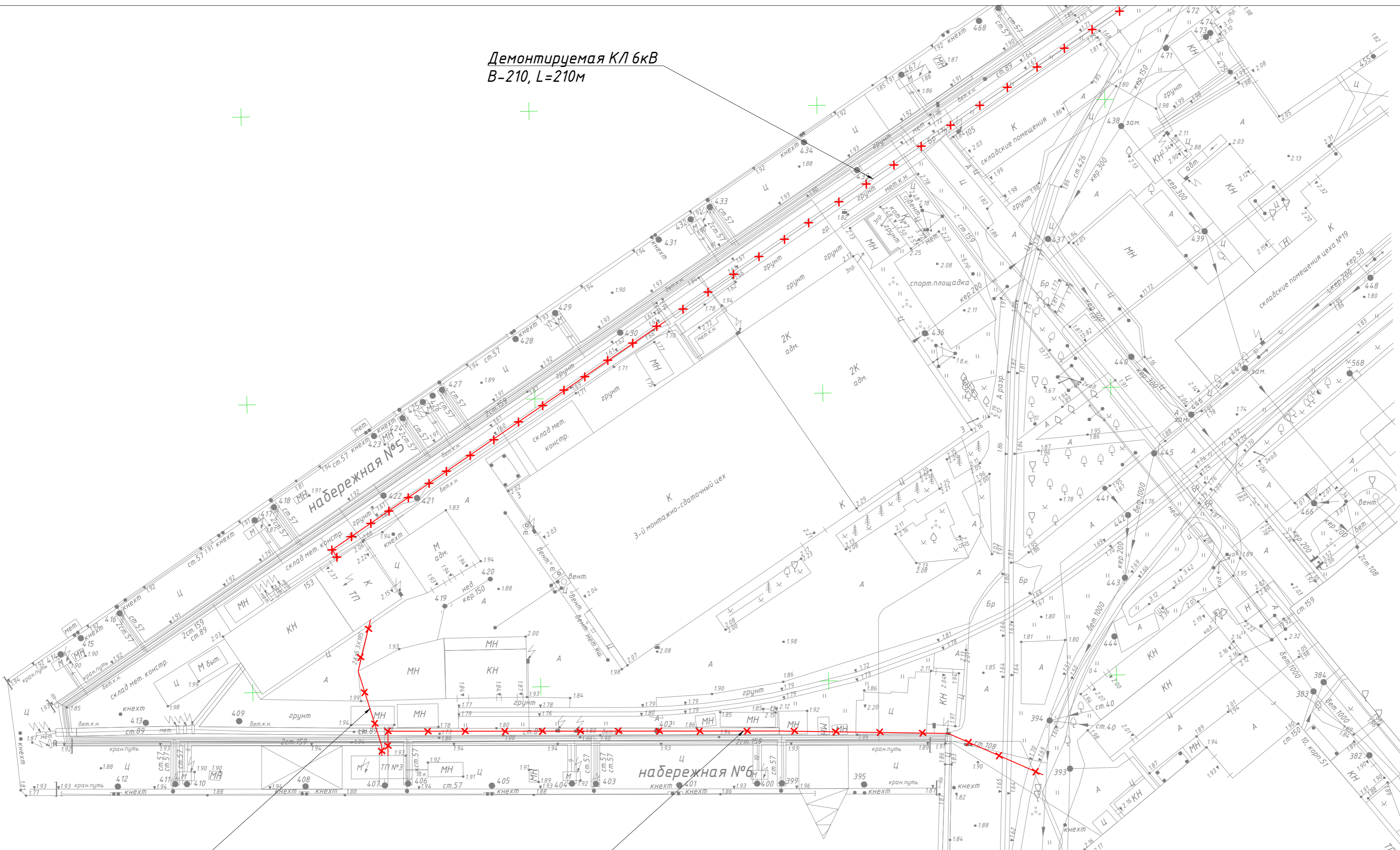


Проектируемая КЛ 6кВ АВБДШВ 3х95 от ТП-51 до ТП-3, L=238м



1735-ИОС1.2								
«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергоснабжения и производств – 2-й этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград, Калининградская область»								
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Сети электроснабжения 6 кВ	Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Смирнов М	01.21		П	3	3
		Проверил	Смирнов П	01.21				
		Н.контр.	Потапов Р	01.21	Схема электрическая питающей сети 6 кВ	ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»		

Демонтируемая КЛ 6кВ  
В-210, L=210м



Демонтируемая КЛ 6кВ  
В-148, L=48м

Демонтируемая КЛ 6кВ  
В-94, L=125м

Согласовано	
Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

			1735-ИОС1.2			
«Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств – 2-й этап» открытого акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград, Калининградская область.						
Изм. Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Смирнов М		01.21	Сети электроснабжения 6 кВ	П	4
Проверил	Смирнов П		01.21			
Н.контр.	Потапов Р		01.21	Демонтируемые сети 6 кВ	ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Кабельно-проводниковая продукция _____							
	Кабель 6 кВ с изоляцией из ПВХ	АВБбШв 3х95-6		Электрокабель	м	722		
	Материалы							
	Труба "Корoflex" d= 110 мм	KF 09110		Копосэлектро	м	186		
	Кирпич полнотелый. 12x25 см			ЗАО"ПЗЭМИ"	шт	1032		
	Муфта концевая	ЗПКВтпБ6-70/120-ПВХ		ЗАО"ПЗЭМИ"	шт	7		
	Муфта соединительная	Стп-10-70/120-Л			шт	3		
	Песок строительный				м3	84		
	Хомуты из полиамидной ленты 9x360				шт	756		

- Перед нарезкой длины СИП и кабеля уточнить по месту;  
 - Применяемые электрооборудование, материалы должны иметь сертификаты соответствия требованиям нормативных документов. Допускается замена предусмотренных проектом электрооборудования и электротехнических материалов на аналогичные им по характеристикам и имеющие сертификаты соответствия только при согласовании с проектной организацией.

Ссылка на СНиП	
Взвешенный инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подлинника	

						1735-ИОС1.2-СО			
						"Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2-й этап" открытого акционерного общества "Прибалтийский судостроительный завод "Янтарь", г. Калининград, Калининградская область.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сети электроснабжения 6 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Смирнов М	01.21		П	1	1
Проверил					01.21				
ГИП				Смирнов П	01.21				
Н.контр				Потапов Р	01.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "ТЕХПРОЕКТБЮРО"		



## УТВЕРЖДАЮ

Врио главного инженера  
АО «ПСЗ «Янтарь»

Т.С. Золин

«21» 01 2021г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (ТУ)  
на реконструкцию инженерных сетей  
набережных АО «ПСЗ «Янтарь»**

Настоящие ТУ выдаются в дополнение к техническому заданию (ТЗ) на разработку проектно-сметной документации в стадии «Проектная документация» под титульным наименованием «Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов и производств предприятия. Реконструкция и техническое перевооружение основных объектов энергокоммуникаций и производств - 2 этап», акционерного общества «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», г. Калининград.

Проектно-сметной документацией реконструкции инженерных сетей набережных АО «ПСЗ «Янтарь» предусмотреть:

1. Обеспечение достроечных набережных энергосредами и инженерными сетями в соответствии с таблицей:

Инженерные сети	Электро-снабжение		Хозяйственно-питьевой водопровод	Противопожарный водопровод	Хозяйственно-бытовая канализация	Сжатый воздух	Газоснабжение	Техническое водоснабжение	Примечание
	0,4 кВ	6 кВ							
Набережные									
№5	+	+	+	+	+	+	-	+	Хоз.-бытовая канализация, только на причале №1
№6	+	+	+	+	-	+	-	+	

2.1. Проектом предусмотреть замену следующих питательных пунктов (далее ПП) 0,4 кВ, попадающих в пятно строительства набережных №№ 5, 6 на новые ПП 0,4 кВ:

- ПП-15А, ПП-16, ПП-17, ПП-19, ПП-22, питающиеся от РУ 0,4 кВ ТП-153 (сущ.) с трансформатором 1600 кВА;
- ПП-18, ПП-20, ПП-21, ПП-23, ПП-24, питающиеся от РУ 0,4 кВ ТП-43 (сущ.) с трансформатором 1600 кВА;
- ПП-13, ПП-14, ПП-15, питающиеся от РУ 0,4 кВ ТП-3 (новой) с трансформатором 1600 кВА;

Проектом предусмотреть замену КЛ 0,4 кВ, питающих проектируемые ПП, на новые КЛ 0,4 кВ расчетного сечения.

Суммарная электрическая нагрузка проектируемых ПП не превышает суммарную электрическую нагрузку существующих ПП.

Количество проектируемых ПП соответствует количеству существующих ПП.

ПП расположить вдоль линии кордона, между рельс порталных кранов, на кабельных каналах, по три единицы на каждое причальное место.

Для удобства эксплуатации и оперативных переключений выполнить ПП киоскового типа.

2.2. Проектом предусмотреть вынос и замену на новые кабельных линий 0,4 кВ расчетного сечения, попадающих в пятно строительства набережных №№ 5,6, отходящих от РУ 0.4 кВ следующих существующих подстанций: ТП-153, ТП-43, ТП-3.

2.3. Для подключения новых ПП и ПП-15А в ТП-153 6/0,4 кВ предусмотреть реконструкцию РУ-0,4 кВ (выданы технические условия на проектирование и изготовление). Также предусмотреть проектом вынос и замену на новую КЛ 0,4 кВ от РУ 0.4 кВ (новое) ТП- 153 (сущ.) до ПП-15А (выдано техническое задание на проектирование и изготовление), попадающую в пятно строительства набережных.

Применить КЛ пропускной способности аналогичной существующим.

2.4. Для электропитания порталных кранов предусмотреть новую троллейную систему, расположенную в канале вдоль подкранового рельса:

- тип троллейной системы определить проектом;
  - выполнить секционирование троллей на рабочие и ремонтные участки:
  - для набережных №№5,6 с двумя порталными кранами — два ремонтных участка в торцах подкрановых путей;
  - на каждой секции троллейных шин установить шкафы управления для включения/отключения рабочих/ремонтных участков;
  - установить сигнальные светофоры в концах троллейных шин;
  - выполнить прокладку кабельных линий от трансформаторных подстанций до шкафов управления:
- от РУ 0,4 кВ ТП-153 (сущ.) до ШУ 5-1;
- от РУ 0,4 кВ ТП-43 (сущ.) до ШУ 5-3;
- от РУ 0,4 кВ ТП-3 (нов.) до ШУ 6-1.

2.5. Для наружного освещения проектируемых набережных проектом предусмотреть использование электроосвещения порталных кранов и установку прожекторов на ПП.

2.6. Проектом предусмотреть систему электрообогрева трубопроводов, не проходящих в земле вдоль набережных.

3. Проектом предусмотреть замену существующей одотрансформаторной подстанции ТП-3.1 6/0.4 кВ с трансформатором мощность 1 000 кВ А на новую одотрансформаторную подстанцию КТП 6/0,4 кВ (далее ТП-3) с трансформатором мощность 1600 кВА. На проектирование и изготовление новой ТП-3 6/0,4 кВ выдано техническое задание.

4. Проектом предусмотреть вынос следующий кабельных линий 6 кВ, попадающих в пятно строительства набережных:

- КЛ 6 кВ «ТП-43 (сущ.)-ТП-153 (сущ.)» (КЛ В-210);
- КЛ 6 кВ «ТП-153 (сущ.) - ТП-3 (нов.)» (КЛ В-148);
- КЛ 6 кВ «ТП-3 (нов.)-ТП-51 (сущ.)» (КЛ В-94);

Предусмотреть замену выносимых кабельных линий 6 кВ на новые кабельные линии соответствующей пропускной способности.

5. Нагрузки сетей водоснабжения, воздухообеспечения на набережных №№ 5, 6, принять:

- Противопожарный водопровод предусмотреть согласно СП8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения.
- Хозяйственно-питьевое водоснабжение, набережная №5 - 10 м<sup>3</sup>/час.
- Хозяйственно-питьевое водоснабжение набережная №6 - 10 м<sup>3</sup>/час.
- Техническое водоснабжение набережная №5 - 5,1 м<sup>3</sup>/час.
- Техническое водоснабжение набережная №6 - 3,0 м<sup>3</sup>/час.
- Воздухообеспечение набережная №5 - Номинальный расход: 13,4 м<sup>3</sup>/мин; 816,5 м<sup>3</sup>/час. Расчетное давление: 6 атм.

- Воздухообеспечение набережная №6 – Номинальный расход: 8,1 м<sup>3</sup>/мин; 486,0 м<sup>3</sup>/час. Расчетное давление: 6 атм.

5. Напор в сети хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения обеспечивается существующими насосными станциями завода. Существующий напор в сети водоснабжения составляет:

- Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения - 30 метров водного столба.
- Сеть технического водоснабжения - 30 метров водного столба.

6. Для подключения сетей водоснабжения, воздухообеспечения к заказам предусмотреть вдоль набережных №№ 5, 6 раздаточные колонки, расположенные в колодцах со съемными (откидными) крышками. Расстояния между раздаточными колонками сетей водоснабжения, газоснабжения, воздухообеспечения принять в соответствии с рекомендациями РД 31.31.15.01-88 "Нормы технологического проектирования судоремонтных заводов".

7. Для сетей водоснабжения предусмотреть обогрев греющим кабелем и тепловую изоляцию.

8. Отвод хозяйственно-бытовых стоков от заказов предусмотреть в ближайшие к набережным колодцы хозяйственно-бытовой канализации.

9. Отвод дождевых стоков с территории набережных предусмотреть в ближайшие к набережным колодцы ливневой канализации, а с набережной №5 сбор дождевых стоков направить в ДНС-1. Нагрузки сети ливневой канализации на набережных №№ 5, 6 принять:

- Набережная №5 - 26,8 л/сек
- Набережная №6 – 10,1 л/сек.

11. Инженерные сети проложить на набережных в каналах со съемными плитами.

12. Проектно-сметную документацию выполнить в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации, техническими регламентами, противопожарными и санитарными требованиями, правилами безопасности.

**СОГЛАСОВАНО:**

Главный энергетик АО «ПСЗ «Янтарь»

А.Н. Марков

Начальник цеха №89 АО «ПСЗ «Янтарь»

Э.М. Ананьев

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1		18	-	29	18	1/20		01.21

Изм. внес	Смирнов М			ООО «ТЕХПРОЕКТБЮРО»	Лист	Листов
Составил	Смирнов М					
ГИП	Смирнов П					
Н.контрорль	Потапов Р				1	1