

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«УРАЛГИПРОМЕЗ»

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПРИМОРСКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ЗАВОДА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОЛЬШОЙ
КАМЕНЬ ПРИМОРСКОГО КРАЯ.
ЭТАП I «ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
и системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 2. Наружное электроснабжение и освещение

У-79967.1-ИОС1.2

Том 5.1.2

Генеральный директор

С.Ю. Кулаков

Главный инженер

С.В. Соловьев

Главный инженер проекта

А.В. Щапов

2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Заказчик – АО «Уралгипромез»

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПРИМОРСКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
ЗАВОДА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БОЛЬШОЙ
КАМЕНЬ ПРИМОРСКОГО КРАЯ.
ЭТАП I «ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 2. Наружное электроснабжение и освещение

У-79967.1-ИОС1.2

Том 5.1.2

**Директор департамента
проектирования и инжиниринга**

К.А. Жуков

Главный инженер проекта

П.А. Иванов

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

Обозначение	Наименование	Примечание, лист
У-79967.1-ИОС1.2-С	Содержание тома 5	
У-79967.1-ИОС1.2-СП	Состав проектной документации	
У-79967.1-ИОС1.2-ПЗ	<u>Пояснительная записка</u>	
	1. Общие данные.	
	А. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.	2
	Б. Обоснование принятой схемы электроснабжения.	2
	В. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.	3
	Г. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.	5
	Д. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.	6
	е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности;	7
	е_1) проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику;	7
	ж) 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, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;	7
	ж_1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности);	7

Согласовано:

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№				
	Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата
	Разработал	Гуляев		<i>Гуляев</i>	10.23	
	Н. контр.	Матурин				
	ГИП	Иванов				

У-79967.1-ИОС1.2-С

Содержание тома 5.1.2

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
 АООД «СКС»		

						3
Обозначение		Наименование				Примечание, лист
		ж_2) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости);				7
		ж_3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства;				7
		ж_4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);				8
		ж_5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии;				8
		ж_6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики;				8
		ж_7) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от				8
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№				Лист
			У-79967.1-ИОС1.2-С			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

1. Общие данные.

Основанием для разработки раздела ИОС1.2 «Система электроснабжения. Часть 2. Наружное электроснабжение и освещение.» является техническое задание на проектирование.

Раздел ИОС1.2 разработан на основании следующих исходных данных:

- экспликация основного технологического оборудования;
- архитектурных чертежей;
- технических условий №01-122-10-815 от 28.08.2023, выданных АО «ДРСК»;
- иных исходных данных.

В проектной документации применены типовые технологические процессы и оборудование, что не требует проверки раздела на патентоспособность и патентную чистоту.

При разработке тома 5.1.2 «Система электроснабжения» были использованы действующие нормативные документы:


- Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87);
- ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Согласовано:

Инд.№ подл.

Подпись и дата

Взам.инв.№

						У-79967.1-ИОС1.2-ПЗ			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подл.	Дата	Пояснительная записка	Стдия	Лист	Листов
Разработал	Гуляев			<i>Гуляев</i>	10.23		П	1	12
Н. контр.	Матурин				10.23		 А000 «СССС»		
ГИП	Иванов				10.23				

5.1а. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Проект электроснабжения объекта «Строительство Приморского металлургического завода на территории городского округа Большой Камень Приморского края». Этап I «Инженерная подготовка территории» выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и технического задания на проектирование в соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ и ГОСТ. Согласно техническим условиям (ТУ) №01-122-10-815 от 28.08.2023, выданных АО «ДРСК», основной источник питания ЛЭП 6кВ фид.№5 оп.117 от ПС 110/6кВ Топаз. Проектом предусмотрена установка КТПН-6/0,4кВ 250 кВА для подключения офисного здания и ДГУ 600 кВт для подключения спальных корпусов.

Проектом предусмотрено укладка кабельных линий для подключения офисного здания, спальных корпусов, ЛОС, КНС, КПП, пожарной насосной станции, водяной насосной станции, освещение по периметру территории.

5.1б. 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.

Схема электроснабжения - радиальная с одним питающим кабелем.

Кабельные линии подключаются к вводно-распределительному устройству (далее ВРУ), соответствующих зданий. Кабели прокладываются в траншеях по типовому проекту. Для подключения пожарной станции используют взаиморезервирующие кабели от КТПН и от ДГУ.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

5.1в. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчётной и максимальной мощности

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с действующими инструкциями. В проектной документации выполнены следующие расчеты:

- определение нагрузок в соответствии с действующими инструкциями;
- определение числа фазных жил кабелей, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети с требуемым качеством электроэнергии.
- расчет по потере напряжения и проверка на допустимые отклонения напряжения от номинального у потребителей;
- определение длительных токовых нагрузок по условиям нагрева в номинальном и послеаварийном режимах;

При расчете нагрузок получасового максимума не учитывалась мощность резервных электроприемников и мощность электроприемников с кратковременным режимом работы.

Таблица 1. Расчёт общей мощности.

Исходные данные						Расчетная мощность
по заданию технологов				по справочным данным		активная, кВт
Наименование ЭП	Колич. ЭП, шт.* <i>n</i>	Номинальная (установленная) мощность, кВт*		Козфф. исп-я, <i>K_в</i>	коэфф. реакти вной мощнос ти	$P_p = K_p \sum K_v P_n$
		одного ЭП, <i>p_n</i>	общая $P_n = n p_n$		<i>cosφ</i>	
1	2	3	4	5	6	13
Вентиляция	16	7,65	122,40	0,65	0,80	79,56
Освещение	4	6,30	25,20	0,90	0,98	22,68
Конвекторы, т.завесы	188	1,57	296,00	0,80	0,98	236,80
Водонагреватели	20	2,50	50,00	0,80	1,00	40,00
Стир. Суш. Машин.	60	3,13	188,00	0,90	0,95	169,20

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

Розеточная сеть	25	1,00	25,00	0,40	0,92	10,00
Авар.освещение	4	1,44	5,76	1,00	0,98	5,76
КНС	2	5,50	11,00	0,70	0,90	7,70
УФ-установка	2	2,20	4,40	0,70	0,95	3,08
КПП	1	5,00	5,00	0,60	0,92	3,00
наружное освещение	1	3,00	3,00	0,80	0,95	2,40
Однофазные ЭП	1	1,80	1,80	1,00	0,95	1,80
Итого:	324	41,10	737,56	0,79	0,95	581,98
Р_{у.}= 737,56 кВт			Р_{р.}= 581,98 кВт			

5.1г. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Согласно ГОСТ 32144-2013 должны соблюдаться следующие требования качества электрической энергии:

- сумма установившегося отклонения напряжения и диапазона изменений напряжения в точках присоединения к электрическим сетям 380/220 В не должна превышать +10% от номинального напряжения;
- предельно допустимое значение отклонения частоты равно $\pm 0,4$ Гц от номинальной.

Для электрических сетей проектной документацией предусматриваются технические мероприятия по обеспечению качества электрической энергии (КЭ) в соответствии с требованиями ПУЭ (п.1.2.22) и ГОСТ 32144-2013.

Энергоснабжающей организацией гарантируется (в соответствии с договором) что нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения δU_y в точках общего присоединения потребителей электрической энергии и электрическим сетям напряжением 6кВ, (на шинах 6кВ подстанции) будут равны соответственно ± 5 и $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

5.1д. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

Электроснабжение здания осуществляется по кабельным линиям 0,4 кВ от трансформаторной подстанции, согласно ТУ.

Таблица 3 - Перечень подключаемых нагрузок.

	Нагрузка здания
ВРУ офисного здания, ВРУ спального корпуса.	Потребители I категории: 1. Аварийное электроосвещение, 2. противопожарные устройства и сигнализация, Потребители III категории: 1. электроосвещение, 2. технологическая и бытовая нагрузка, 3. общеобменная вентиляция, электроотопление, 4. Бытовая нагрузка, переносное оборудование.

При исчезновении питания на одном из вводов панель ПЭСПЗ через ИБП получает питание от аккумулятора.

В нормальном режиме электроснабжение офисного здания и всех остальных электроприёмников осуществляется от КТПН, спальных корпусов от ДГУ. В аварийном режиме электроснабжение нагрузок категории осуществляется от ДГУ и от автономных источников питания, которые предусмотрены для отдельных систем. Переключение на электропитания на ДГУ производится силами электротехнического персонала.

5.1е. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности.

Систем автоматизации, диспетчеризации, релейной защиты проектом не предусмотрены. Компенсация реактивной мощности не предусмотрена.

е(1) Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику.

Проектом не предусматривается.

Инд.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	У-79967.1-ИОС1.2-ПЗ	Лист 5

5.1ж. 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, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

В качестве мероприятий по энергосбережению в проекте принято:

Трехфазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;

Выбор сечений кабелей, удовлетворяющих требованиям по допустимой потере напряжения;

Приборы учета электроэнергии класса 1;

Светодиодные светильники.

Проектной документацией предусмотрено установка светодиодных светильников, приборы учёта с классом точности 1.0. Установка приборов учета предусмотрена в точке подключения. В проекте предусмотрены приборы учета, которые возможно интегрировать в систему АСКУЭ.

Ж1) Место установки приборов учёта и измерительных трансформаторов на вводе в ВРУ проектируемого здания. Проектом не предусмотрено, предоставлено в отдельном проекте на подключение КТПН.

Ж2) Проектом не предусмотрено, предоставлено в отдельном проекте на подключение КТПН.

ж(3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства.

Расход электроэнергии 2486 тыс. кВтч.

ж(4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Проектом не предусмотрено. Сведения об удельные годовые расходы электроэнергии отсутствуют.

ж(5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии.

Установка приборов учёта, согласно пункта Ж1 и Ж2.

ж(6) Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики.

Проектом не предусмотрено. Отсутствуют данные от том, что будет ли предполагаемое оборудование, изделия или материалы исключать нерациональный расход электроэнергии.

5.1з. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Решения проектом не предусматриваются.

5.1и. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства.

Решения проектом не предусматриваются.

5.1к. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Согласно ПУЭ и ГОСТ Р 50571.3-2009 все металлические части электрооборудования подлежат занулению дополнительным РЕ-проводником электропроводки.

Наружные контуры заземления выполнить, согласно плану сетей электроснабжения. Подготовить траншею 0,5м от уровня земли, заглубить вертикальные электроды, соединить их сваркой с горизонтальными электродами. Заземляющие проводники подключить к ГЗШ в электрощитовых. Для заземления КТПН, ДГУ применить вертикальные стальные уголки 63х63х6, заглубленные на 3м. Вертикальные электроды соединить горизонтальными заземлителями, сталь полоса 5х40. Контур заземлителя подключить к контейнеру, согласно паспорта на ДГУ. Сопротивление контура ДГУ и КТПН 4 Ом.

Инд.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	У-79967.1-ИОС1.2-ПЗ	Лист 7

В соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.24.122-2003, защищаемые здания относятся к категории обычных и относятся к III категории. Мероприятий по молниезащите здание не предусмотрено. Проектом предусмотрена установка молниеприёмника для проектируемой ДГУ. Устанавливается МОГК-8: молниеотвод на базе опоры ОГК высотой 8м.

5.1л. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.

Групповые и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным в лотках, в конструкциях стен и потолка. Кабели для приёмников систем пожарной защиты проложить отдельно от магистральных и групповых кабелей в лотках и открыто в гофрированных рукавах.

Сведения о типе и классе кабельной продукции сведены в таблицу 2.

Таблица 2. Кабельная продукция

УСЛОВИЯ ПРОКЛАДКИ	СВЕДЕНИЯ О КАБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ
Магистральные линии. В соответствии с ПУЭ и СП 256-1325800.2016	Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией, не распространяющей горение, с низким дымовыделением, соответствующий показателю ПРГП 1б по пределу распространения горения. Тип – АВБбШв. Количество жил от 3 до 5
Магистраль заземления, главный проводник уравнивания потенциалов, проводники основного и дополнительного уравнивания потенциалов. Одиночная прокладка по строительным конструкциям.	Силовой медный провод с изоляцией, не содержащей галогенов с желто-зеленой окраской без оболочки. Тип – ПУГП(А).

Инд.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	У-79967.1-ИОС1.2-ПЗ	Лист 8

Сведения о типе и классе осветительной арматуры.

- L-street Standart - светильник со светодиодами, напряжение питания 220В, энергопотребление 65 Вт, световой поток 8500 лм, коэффициент мощности >0.9, класс защиты от поражения электрическим током I. Степень защиты IP66.

Вся пускорегулирующая аппаратура устанавливается внутри светильников.

Линии сети электроосвещения выполняются 3-х проводными, с отдельными N и PE проводниками. При выполнении 5-ти проводной линии подключение осветительных приборов выполняется с чередованием фаз.

Управление светильниками наружного освещения выполняется от щита наружного освещения, установленного в помещении здания спецприёмника. Управление в ручном и автоматическом (от фотореле) режимах.

5.1м. Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Внешнее электрическое освещение предусмотрено в соответствии с СП 52.13330.2016. Марка кабеля для подключения систем электроосвещения АВБбШв 5х6. Управление освещением со щита наружного освещения, установленного в КПП.

5.1н. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва.

Решения проектом не предусматриваются.

5.1о. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Решения проектом не предусматриваются.

о(1) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.

Технологическая и аварийная бронь не предусмотрена.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

о(2) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы.

Нагрузка	Режим
Наружное освещение	В тёмное время

Противопожарные мероприятия.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается мероприятиями в соответствии с требованиями СП 6.13130.2021. Системы противопожарной защиты.

В проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по предотвращению пожара:

- аппараты управления и защиты, виды электропроводки и способы прокладки проводов и кабелей приняты в зависимости от характеристики окружающей среды;
- исключены транзитные проводки электрических сетей через пожароопасные зоны;
- аппараты управления и защиты по возможности вынесены за пределы пожароопасных зон.

3. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Выполнение требований техники безопасности и охраны труда при эксплуатации электроустановок принято в соответствии с нормативными документами:

- ГОСТ 12.1.019-2017 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования».
- ГОСТ Р 50571.3-2009 ч.4-41 «Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током».
- ПУЭ-7 (с изменениями и дополнениями).

Проектом предусматриваются меры защиты от прямого и косвенного прикосновения.

Расстояния между электрооборудованием и строительными конструкциями, проходы обслуживания приняты согласно ПУЭ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	У-79967.1-ИОС1.2-ПЗ

Для подключения к сети переносных токоприемников предусмотрены штепсельные разъемы.

Для обеспечения безопасности предусмотрена возможность снятия напряжения с токоведущих частей, на которых или вблизи которых должна производиться работа.

Для распознавания назначения различных частей электроустановки предусмотрена маркировка и выполнение надписей на распределительных пунктах, щитах и устройствах управления.

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр.) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	Изменённых	Заменённых	Новых	Аннулированных				

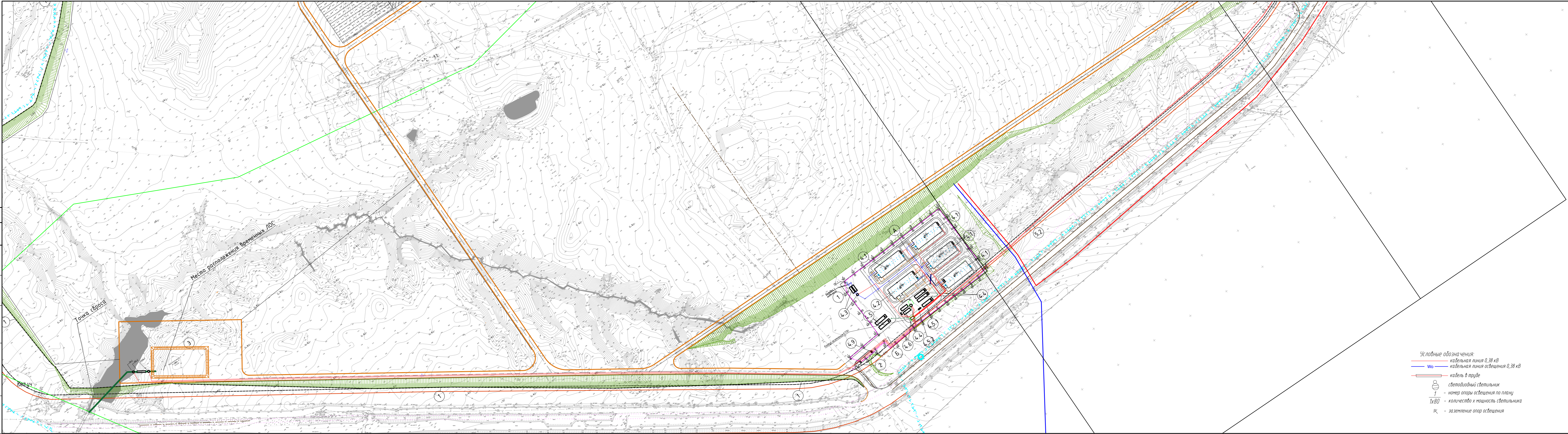
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

У-79967.1-ИОС1.2-ПЗ



Экспликация зданий и сооружений		
Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Временное ограждение территории	проект
2	Здание временного КПП	проект
3	Временные очистные сооружения поверхностных стоков;	проект
4	Городок строителей на 384 чел. в составе (временные сооружения на период строительства)	проект
4.1	Офисное здание	проект
4.2	Спальный корпус иностранных рабочих на 96 чел. (4 ед.)	проект
4.3	Насосная с резервуарами	проект
4.4	Емкость накопитель хозяйственно-бытовых стоков	проект
4.5	Емкость накопитель поверхностных стоков	проект
4.5.1	Емкость -усреднитель дождевых и талых вод (V=110м³)	проект
4.5.2	Локально-очистные сооружения дождевых и талых вод (ЛОС)	проект
4.6	КТПН	проект
4.9	Наборный туалет (комплектная поставка)	проект
5.1	Временные открытые складские площадки для металлоконструкций и оборудования	проект

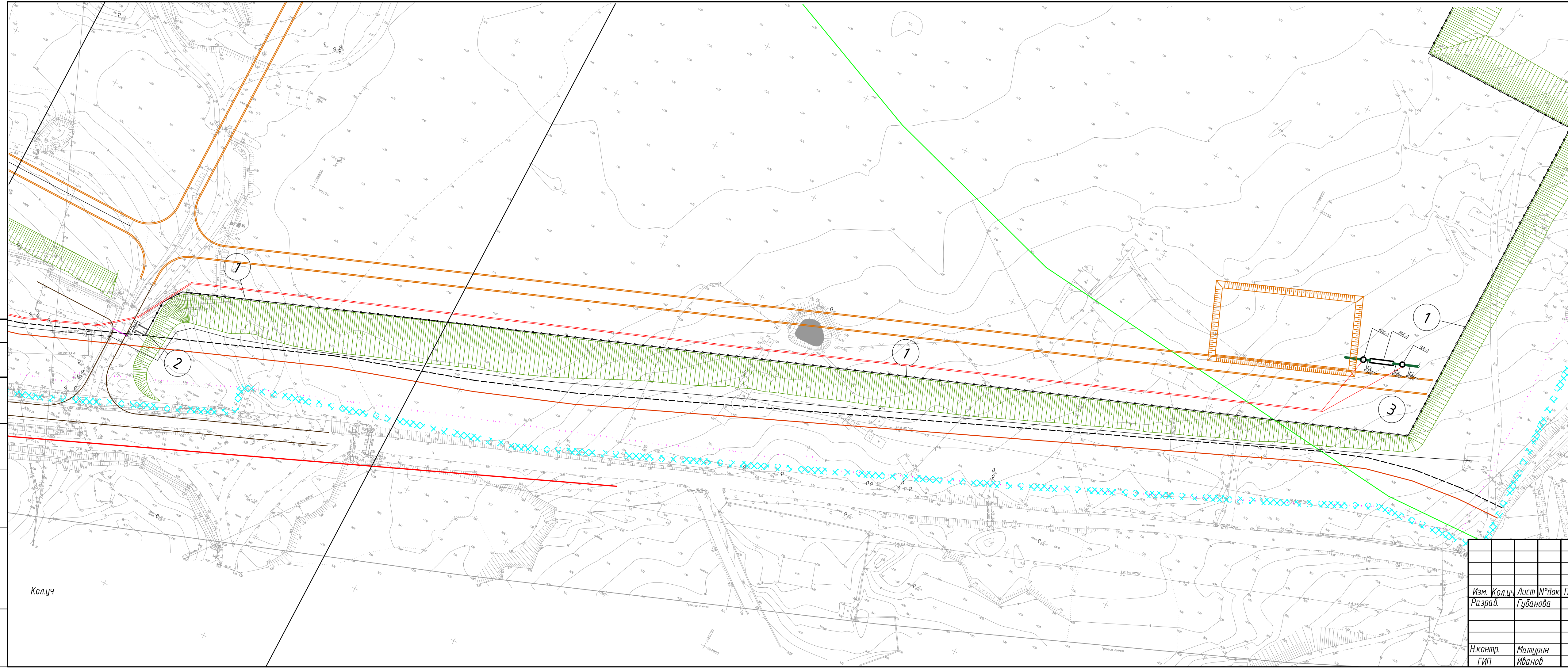
Примечания
 Для наружного освещения применены светильники со светодиодными лампами 80Вт. Нормируемая освещенность проездов 10лк. Для пешеходных дорожек 2лк.
 Высота установки светильников составляет 4 м. Стойки устанавливаются в грунт на фундамент с фланцевым соединением опоры и закладного элемента.
 Сети наружного освещения запроектированы кабелем АВБХВЛ 5х6 в траншеех. Внутри опор и кронштейнов сеть к светильникам выполняется кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 мм.
 В конце участков линии освещения выполнить заземление. Заземлитель выполнить из вертикального заземляющего электрода из уголка 6х6х63 длиной 3 м, установленного на глубине 0,7 м.
 Источником питания сети 220/380 В наружного освещения служит щит управления наружным освещением ЩНО, который подключается от КТП.
 Управление освещением может осуществляться в 2-х режимах:
 - ручное со щита;
 - автоматическое от фотореле;
 Опоры освещения устанавливаются в грунт. Оголовки опор бетонизируются на всю глубину заложения.
 Вводы кабеля в здания по типовому проекту А11-2011.

- Условные обозначения:**
- кабельная линия 0,38 кВ
 - кабельная линия освещения 0,38 кВ
 - кабель в трубе
 - 1 светодиодный светильник
 - 1 номер опоры освещения по плану
 - 1х80 количество х мощность светильника
 - ⋈ - заземление опор освещения

				У-79967.1-ИЭС12			
				«Строительство Приморского металлургического завода на территории городского округа Большой Камень Приморского края». Этап I «Инженерная подготовка территории»			
Изм.	Лист № док.	Подпись	Дата	Этап I «Инженерная подготовка территории»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гуляев		10.23		П	1	
Н.контр.	Матурин		10.23	План системы электроснабжения		А000 "СССС"	
ГИП	Иванов		10.23				

Имя, № поля
 Подпись и дата
 Специально
 Взам. инв. №

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

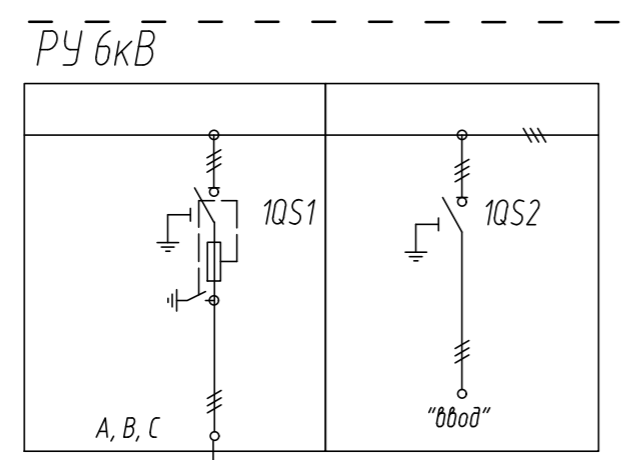


Колуч

У-79967.1-ИОС12					
«Строительство Приморского металлургического завода на территории городского округа Большой Камень Приморского края». Этап I «Инженерная подготовка территории»					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.			Губанова		10.23
				Этап I «Инженерная подготовка территории»	Стадия
				П	Лист
					Листов
				П	2
				План системы электроснабжения	
Н.контр.	Матурин		10.23	АОО "СССС"	
ГИП	Иванов		10.23		



ДГУ, 600кВт



Ст. 4x40
PEN
T1 TMГ 250кВА

10F2, 400A

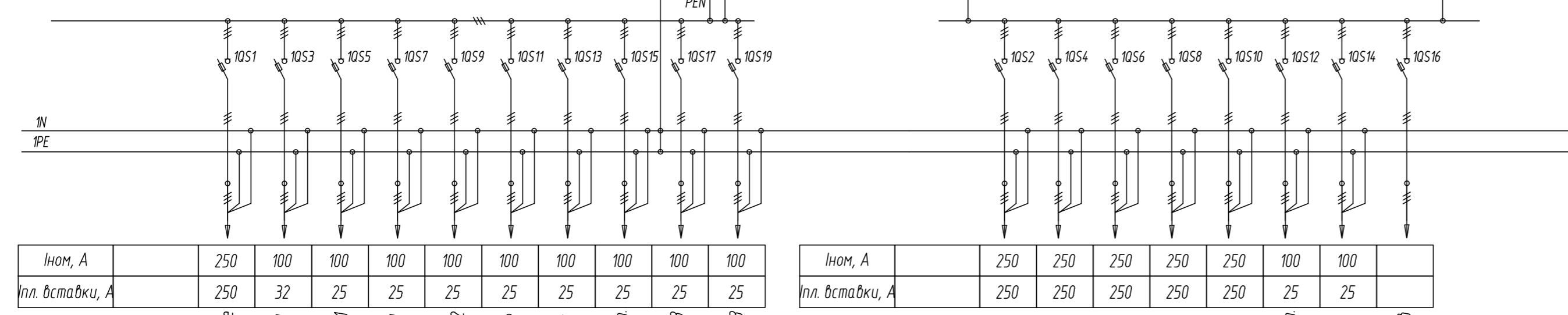
10S, 630A

1ТА1-1ТА3,300/5А, 10

PEN

2QS

3QS, 1000A



Ином, А	250	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ипл. вставки, А	250	32	25	25	25	25	25	25	25	25

Офис. здание
КПП
КНС1
Установка Уф-1
КНС2
Установка Уф-2
ВНС
Пожарная насосная ст.
установка воздухообменная УВ-3
установка воздухообменная УВ-3

Ином, А	250	250	250	250	250	100	100	
Ипл. вставки, А	250	250	250	250	250	25	25	

Общежитие
Общежитие
Общежитие
Общежитие
резерв
Пожарная насосная ст.
Обогрев резервуаров
резерв

У-79967.1-ИОС1.2

«Строительство Приморского металлургического завода на территории городского округа Большой Камень Приморского края». Этап I «Инженерная подготовка территории»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Гуляев	Гуляев			

Этап I «Инженерная подготовка территории»			Стадия	Лист	Листов
			П	3	

Схема электрическая принципиальная КТПН 6/0,4кВ

И.контр.	Матурин
ГИП	Иванов

A000 "СССС"

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