

«СветоПроект»

Общество с ограниченной ответственностью

ЗАКАЗЧИК: Автономная некоммерческая организация
«Центр городского развития Мурманской области»

ДОГОВОР: №38/21 от 24 августа 2021г.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ГОРОДА МУРМАНСКА (ул. Воровского, д.11)

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 1 «Архитектурное освещение»

СП.2021.2148–ИОС.ЭНА

Том 5.1.1

2021

«СветоПроект»

Общество с ограниченной ответственностью

ЗАКАЗЧИК: Автономная некоммерческая организация
«Центр городского развития Мурманской области»

ДОГОВОР: №38/21 от 24 августа 2021г.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ГОРОДА МУРМАНСКА (ул. Воровского, д.11)

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 1 «Архитектурное освещение»

СП.2021.2148–ИОС.ЭНА

Том 5.1.1

Директор

Главный инженер проекта



Е.А. Вашуркина

В.В. Хаметова

2021

Обозначение						Наименование					Примечание	
СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.С						Содержание тома						
СП.2021.2148-СП						Состав проектной документации						
						Выписка из реестра членов саморегулируемой организации						
СП.2021.2148-ЭНА.ПЗ						Пояснительная записка						
						Графическая часть						
СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ1						Вид здания при архитектурном освещении						
СП. 2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ2						Расстановка осветительных приборов на фасадах						
СП. 2021.2148 ИОС.ЭНА.ГЧ3						Прокладка групповых электрических сетей.						
СП. 2021.2148 ИОС.ЭНА.ГЧ4						Принципиальная однолинейная схема						
СП. 2021.2148 ИОС.ЭНА.ГЧ5						Схема подключений и соединений элементов системы управления щита ЩА-БРИЗ.ТМ.М.3.0						
СП. 2021.2148 ИОС.ЭНА.ГЧ6						Структурная схема автоматизации						
СП. 2021.2148 ИОС.ЭНА.ГЧ7						Таблица сигналов						
СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ8 BO11.01.000						Конструкция для установки светильника GALAD Тандем LED-17						
СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ9 BO11.02.000						Установка прожектора GALAD Аврора LED-14 на пилястрах						
СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ10 BO11.03.000						Конструкция для установки светильника GALAD Адара LED-6 (VU/803/2/7035/05/1) на пилястре						
СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ11 BO11.04.000						Установка светильника GALAD Контур LED длиной 1500мм						
СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ12 BO11.05.000						Установка блока питания для светильника GALAD Контур LED						
СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ13 КТУЩ.01.000						Конструкция для установки щита 1						
СП.2021.2148- ИОС.ЭНА.ВР						Ведомость объемов строительных и монтажных работ						
СП.2021.2148- ИОС.ЭНА.СО						Спецификация оборудования, изделий и материалов						
СП.2021.2148- ИОС.ЭНА.РР						Светотехнический расчет						
</												

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
Том 5.1.1	СП.2021.2148-ИОС.ЭНА	Подраздел 1. Система электроснабжения Часть 1. Архитектурное освещение	
		Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
Том 11.1	СП.2021.MPM1-ССРСС	Подраздел 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства	Один том на 81 объект
Том 11.2.2	СП.2021.2148-СМ	Подраздел 2. Локальные сметные расчеты. Часть 2. Объекты входят в ЕГР ОКН	
Том 11.3	СП.2021.MPM1-КА	Подраздел 3. Конъюнктурный анализ	Один том на 81 объект
Том 11.4	СП.2021.MPM1-КП	Подраздел 4. Коммерческие предложения	Один том на 81 объект
Том 12	СП.2021.2148-ОС	Раздел 12. Обеспечение сохранности объекта культурного наследия	



Саморегулируемая организация
Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков

117292, г. Москва, ул. Ивана Бабушкина, д. 4, корп. 1, этаж 1
тел. +7 (495) 730-53-63
www.npmaar.ru, mail@npmaar.ru

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Дата формирования выписки: **07.12.2021**

Номер выписки: **1638857051**

Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков (МАОП)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

саморегулируемые организации, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

(вид саморегулируемой организации)

125047, г. Москва, улица Миусская 1-ая, дом 24/22, строение 3, www.npmaar.ru, mail@npmaar.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-083-14122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана: **Обществу с ограниченной ответственностью "СветоПроект"**

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "СветоПроект" (ООО "СП")
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика	7715212800
1.3. Основной государственный регистрационный номер	1027739120870
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	129626, г. Москва, 1-й Рижский пер., д. 6
1.5. Место фактического осуществления деятельности <small>(только для индивидуального предпринимателя)</small>	-
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	0360
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	17.10.2019
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	16.10.2019, СА № 265
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	17.10.2019
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:	

Наименование		Сведения	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии	
17.10.2019	17.10.2019	-	
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:			
а) первый	-	-	
б) второй	V	не превышает пятьдесят миллионов рублей	
в) третий	-	-	
г) четвертый	-	-	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:			
а) первый	-	-	
б) второй	-	-	
в) третий	V	не превышает триста миллионов рублей	
г) четвертый	-	-	
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:			
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		-	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *		-	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия			

Примечание: Член саморегулируемой организации имеет дополнительный способ обеспечения имущественной ответственности в виде страхования гражданской ответственности на страховую сумму 100 000 000,00 (Сто миллионов) рублей.

Исполнительный директор
(должность уполномоченного лица)



А.А. Новоселов
(инициалы, фамилия)

ПОЯНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общие данные

а) Основание для проектирования

Проектная документация по объекту «Архитектурное освещение фасадов зданий города Мурманска» разработана на основании следующих материалов:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ;
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 13.03.2006 №38-ФЗ «О рекламе»;
- Распоряжение Правительства Мурманской области от 01.03.2021 № 37-РП «Об утверждении Плана мероприятий по комплексному благоустройству административного центра Мурманской области - города-героя Мурманска «Наш Мурманск» до 2025 года»;
- план закупок АНО «Центр городского развития Мурманской области» на 2021 год.

Проектом предусматривается архитектурное освещение д.11 по улице Воровского.

б) Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

- Договор Подряда №38/21 от 24 августа 2021 г. на «выполнение работ по разработке проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска» в соответствии с Техническим заданием на проектирование (приложение №1 к Договору подряда №38/21 от 24 августа 2021 г.).
- Материалы генерального плана муниципального образования города Мурманска.

в) Сведения о функциональном назначении объекта, характеристика

Город Мурманск расположен в атлантико-арктической зоне умеренного

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Черакшева			11.21	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Хаметова			11.21		П	1	10
Н.контр.		Онищук			11.21		ООО «СП»		
Нач.отдела		Фотин			11.21				

климата, его точные координаты – 69 градусов Северной широты, 33 градуса восточной долготы. Мурманск на 20 км, растянулся вдоль Кольского залива, который не замерзает даже в самые лютые морозы. Климат Мурманска формируется близостью Баренцева моря, что усиливает влияние теплого североатлантического течения. Этот фактор способствует сильному отличию мурманского климата от других городов, расположенных за Полярным кругом. Средняя температура января - февраля в Мурманске примерно –10... –11 ° С. Сильные морозы случаются редко, бывает оттепель.

Цель данной работы – архитектурное освещение зданий центральной исторической части Мурманска, представляющее собой комплекс современных установок, которые освещаемыми фасадами создают гармоничный вечерний световой образ улиц и площадей. При этом улицы и площади рассматриваются как единый крупный фрагмент (район) городской среды и архитектурное освещение зданий определяется как важнейшая составляющая вечерней цветоцветовой среды фрагмента, обеспечивающая зрительный комфорт и художественную выразительность.

Согласно Концепции архитектурного освещения города наиболее ярко и насыщенно освещаются доминантные в градостроительном отношении узлы, как места наиболее долгого пребывания жителей и гостей города.

Ул. Воровского – главная широтная ось, которая в пространственной структуре исторического центра является видовым прострелом. Улица ориентирована на пространственные доминанты – здание вокзала и здание школы №1. Дома же №№11 и 13 по ул. Воровского следует рассматривать как преддверие при движении к доминантам.

Концепция архитектурного освещения зданий предусматривает выделение светом силуэты зданий, увязанных с концепцией освещения зданий по ул. Самойловой (здание №13 является угловым и его фасады проходят как вдоль ул. Воровского, так и ул. Самойловой). Светом активно обозначаются развитые карнизы, подсвечиваются пластические элементы фасадов, освещается нижний уровень зданий настенными приборами.

Дом № 11, ул. Воровского

Семиэтажный кирпичный дом, построен в 1957 году. Здание является памятником архитектуры регионального значения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ	Лист
							2

Светотехническая часть.

Разработанная картинка вечернего вида здания при архитектурном освещении приведена в проекте (см. СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ1)

Архитектурное освещение выполняется светодиодными приборами теплого света.

Конструктивные решения.

К конструктивным элементам здания относятся фундаменты, стены, перекрытия, отдельные опоры (колонны, столбы, стойки), крыши, козырьки, лестницы, окна, двери и перегородки.

Для определения возможности установки элементов крепления осветительного оборудования, по данному объекту проведено визуальное обследование состояния строительных конструкций здания. В местах установки элементов крепления осветительного оборудования на строительные конструкции здания видимых дефектов, деформаций и повреждений не выявлено. В результате чего, возможна установка данного осветительного оборудования, предусмотренного проектом.

По результатам визуального обследования мероприятия по ремонту и усилению конструктивных элементов под размещение конструкций освещения не требуются.

Нагрузки на несущие элементы здания от проектируемого к установке осветительного оборудования составляют от 0,3 до 5 кг на пог. метр, что составляет менее 1% от воздействия ветровой и снеговой нагрузки (СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*).

Электропитание

Подключение выполняется в счет дополнительной мощности, до существующего узла учета.

В соответствии с ПУЭ по надежности электроснабжения осветительная установка архитектурного освещения относится к III категории

Напряжение сети – 220В, напряжение на осветительных приборах – 220В.

Для защиты групповых линий и управления осветительной установкой предусмотрен щит ЩА, устанавливаемый по месту (определить дополнительно).

В щите предусмотрены автоматические выключатели.

Распределительная и групповая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг(А) в стальных и пластиковых коробах, ПВХ трубах. Осветительные приборы подключаются к групповой сети проводом, входящим в комплектацию приборов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ	Лист
							3

Все металлические нетоковедущие части осветительной электроустановки (в т.ч. шкафы, стальной короб, стальная труба, металлоконструкции для установки осветительных приборов), которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции, согласно ПУЭ изд.7 1.7.34, 6.1.38 и 6.1.45 присоединяется к нулевому защитному проводнику (РЕ) Для заземления используется провод ПуГВ- 1х4

Проектным решением предусматривается два режима работы архитектурного освещения: праздничный и повседневный.

Производство работ осуществляется в стесненных условиях застроенной части города:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от зоны производства работ;
- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от зоны производства работ;
- стесненные условия или невозможность складирования материалов.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОУ:

Количество осветительных приборов:

GALAD Тандем LED-17-Wide (1000/830/YW360F/0/R/D)-22 шт,

Galad Аврора LED-14-Spot/W3000/M PC, 14Вт, IP65-18 шт,

IMG BAND BLADER 500mm 24V 6W 3000K 25*45D-18 шт,

Galad Контур LED-12-Extra Wide/W3000 1000/8, 12 Вт, IP65-89 шт.

Установленная мощность – 2,3 кВт.

СЕТИ СВЯЗИ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

Обеспечение принципов световой организации на объектах архитектурного освещения г. Мурманска требует создания общей системы управления архитектурным освещением АСУАО, способной решать задачи комплексного управления всеми установками архитектурного освещения, формирующими цветоцветовую среду.

Назначение АСУАО - управление режимами работы установок архитектурного и ландшафтного освещения по единому световому сценарию.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ		Лист
								4

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div>ОСВЕЩЕНИЕМ</div> <p>Обеспечение принципов световой организации на объектах архитектурного освещения г. Мурманска требует создания общей системы управления архитектурным освещением АСУАО, способной решать задачи комплексного управления всеми установками архитектурного освещения, формирующими цветоцветовую среду.</p> <p>Назначение АСУАО - управление режимами работы установок архитектурного и ландшафтного освещения по единому световому сценарию.</p>

АСУАО представляет собой иерархическую структуру, состоящую из двух уровней: нижний – СУАО (система управления архитектурным освещением); и верхний – диспетчерский пункт управления освещением.

Объектами управления СУАО являются установки архитектурного освещения отдельных зданий. Осветительные установки, содержащие только неуправляемое осветительное оборудование, считаются «статическими». Осветительные установки, содержащие управляемое осветительное оборудование, считаются «динамическими».

Система управления архитектурным освещением на объекте создается на базе щита архитектурного освещения ЩА-БРИЗ.ТМ.М.

Проектом предусматривается:

- управление контакторами групповых линий архитектурного освещения;
- контроль наличия напряжения на отходящих групповых линиях;
- контроль наличия напряжения на вводе щита освещения;
- контроль положения переключателей;
- контроль режима управления объекта;
- контроль и учет потребляемой электроэнергии (технический учет);
- контроль доступа в ЩА;
- передача данных об объекте в диспетчерский пункт;
- выполнение дистанционных команд управления из диспетчерского пункта;

В состав средств автоматизации щита входят оборудование телемеханики: контроллер БРИЗ-ТМ.М, автоматы защиты, датчики несанкционированного доступа; антенно-фидерные устройства (АФУ) GSM для приема и передачи сигналов от диспетчерского пункта (антенна GSM), устанавливаются вне щита в зоне устойчивого сигнала сети.

В щите ЩА-БРИЗ.ТМ.М основным управляющим элементом является контроллер «БРИЗ-ТМ.М». Для удобства подключения в щите предусмотрен клеммный ряд (см. схему подключений и соединений элементов системы управления щита).

Оборудование щита функционирует согласно конфигурационным файлам, хранящимся в энергонезависимой памяти. Конфигурация объекта содержит в себе годовой график времени включения и режимов работы. Помимо этого в конфигурации содержится информация о контрольных точках, контакторах, счетчиках электроэнергии, переключениях режимов и прочая информация.

При пропадании связи с диспетчерским пунктом, система управления объектом работает автономно, согласно заложенной конфигурации, до поступления новых корректировок из диспетчерского пункта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ	Лист
							5

Основным каналом связи с диспетчерским пунктом является GSM-канал связи.

Связь объектов с диспетчерским пунктом реализована по сети GSM/GPRS. Для функционирования GSM/GPRS канала в контроллер «БРИЗ-ТМ.М» необходимо установить sim-карту. В контроллере «БРИЗ-ТМ.М» предусмотрено два слота для sim-карт, для повышения надежности передачи данных рекомендуется установка 2-х sim-карт разных операторов. Стоимость sim-карты и работы по заключению контракта с мобильным оператором в проект не входят, данные работы выполняются во время передачи объекта в эксплуатацию.

Щит запитывается от сети переменного напряжения 220/380В 50Гц. В щите предусмотрен модуль трехфазного питания, обеспечивающий нормальную работу оборудования при наличии напряжения хотя бы на одной фазе. При пропадании напряжения на трех фазах питание средств автоматизации осуществляется от аккумулятора.

Оборудование для диспетчеризации АСУО БРИЗ предусмотрено в проекте СП.2021.2132-ИОС.ЭНА, пр. Ленина, д.68.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве работ по монтажу осветительной установки основным фактором, оказывающим отрицательное влияние на окружающую среду, являются выбросы отработанных газов технологического транспорта (автовышек).

Для снижения воздействия строительной техники на окружающую среду при производстве работ, необходимо следить за тем, чтобы использовалась техника в исправном состоянии с характеристиками, отвечающими заводским техническим паспортам, контролировать содержание оксида углерода в выхлопных газах.

Заправка техники должна осуществляться на специально оборудованных автомобильных заправках (АЗС).

Монтаж осветительной установки может вызвать так же небольшое повышение уровня шума, излучаемого в окружающую среду. Для снижения акустического воздействия технику (автовышки и т.п.) можно использовать только в дневное время.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Организация работ по монтажу осветительной установки должна обеспечивать безопасность людей, выполняющих эти работы и находящихся в непосредственной близости к объекту. Все технологические процессы должны вестись с соблюдением

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

требований пожарной безопасности. До начала работ необходимо разработать противопожарные организационно-технические мероприятия:

назначить приказом руководителя ответственного за соблюдение противопожарного режима;

разработать инструкции, содержащие основные требования по пожарной безопасности;

обозначить места, где разрешено курение;

обеспечить сбор и удаление сгораемого мусора;

все специальные пожароопасные работы вести после проведения специального инструктажа;

упорядочить складирование материалов;

разработать инструкцию по пользованию электроприборами.

Строительная площадка должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения.

Во время производства работ должны соблюдаться правила и нормы производственной санитарии и охраны труда.

Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования или ликвидации отходов не допускается.

Заправка техники должна осуществляться только на специально оборудованных автомобильных заправках (АЗС).

Снабжение электроэнергией предусматривается от внутридомовых сетей.

Сжатый воздух (при необходимости) подается от передвижных компрессоров.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ,
СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Настоящим комплектом технической документации описываются и обосновываются мероприятия направленные на соблюдение требований энергетической эффективности.

Потребителями электроэнергии на объекте является установка архитектурно-художественного освещения здания, система автоматизированного управления осветительной установкой.

Общее количество осветительных приборов – 147 шт.,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ				7

Установленная мощность – 2,3 кВт.

Категория надежности электроснабжения – III (третья).

Электроснабжение электроприемников системы освещения выполнено от самостоятельного распределительного щитка архитектурного освещения. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимому току, проверено по термической устойчивости к токам короткого замыкания и допустимым потерям напряжения в линиях.

Выбор оптимального уровня напряжения питающей сети позволяет с минимальными потерями транспортировать электроэнергию от источника к потребителям;

- распределительные кабели выбраны с медными жилами соответствующего сечения для уменьшения потерь электроэнергии при передаче;

– отсутствие резкопеременных нагрузок;

– электроосвещение выполнено энергосберегающими светодиодными светильниками и прожекторами;

– спроектировано автоматическое управление осветительными приборами;

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по энергоэффективности:

– применение энергосберегающих источников света;

– светодиодные светильники;

– применение автоматических выключателей, ограничителей пусковых токов, устройств защитного отключения.

Для экономии электроэнергии в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

– построение энергоэффективной схемы электроснабжения;

– равномерное распределение нагрузок;

– выбор сечения кабелей с учетом минимальных потерь при передаче электроэнергии;

– применение современного электротехнического оборудования, разработанного в соответствии со стандартами энергосбережения;

– уровни освещенности приняты в соответствии с требованиями норм проектирования;

– автоматизация управления;

– все применяемые светодиодные светильники для электроосвещения здания имеют большой срок службы.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ						Лист	
											8	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии Меркурий 236 ART-01 PQRS с классом точности 1 - активная мощность и 2 – реактивная мощность, с интерфейсом RS-485. Для технического учета электроэнергии проектными решениями предусматривается установка счетчика в проектируемом щите архитектурного освещения. Передача показаний счетчика предусматривается по интерфейсу RS485 через систему диспетчеризации АСУО БРИЗ .

Магистральные и групповые сети выполняются кабелями с не поддерживающими горения изоляцией с индексом нг и нг-LS и оболочкой, прокладываемых:

- в кабельном канале;
- по сооружениям по кабельным конструкциям;
- в трубах по конструкциям сооружений.

Для прокладки трасс выбран кабель с медными жилами с изоляцией внутренней и наружной оболочками из поливинилхлоридного пластика с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющий горение.

Степень защиты оболочки светильников выбрана с учетом окружающей среды и составляет не ниже IP65.

Управление архитектурным освещением планируется централизованное из помещения дежурного оператора.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ				9

**Заверение проектной организации о
соответствии проектной документации**

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий

Директор ООО «СП»



Е.А. Вашуркина

ГИП

В.В. Хаметова

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

						СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ





Праздничный режим



Повседневный режим



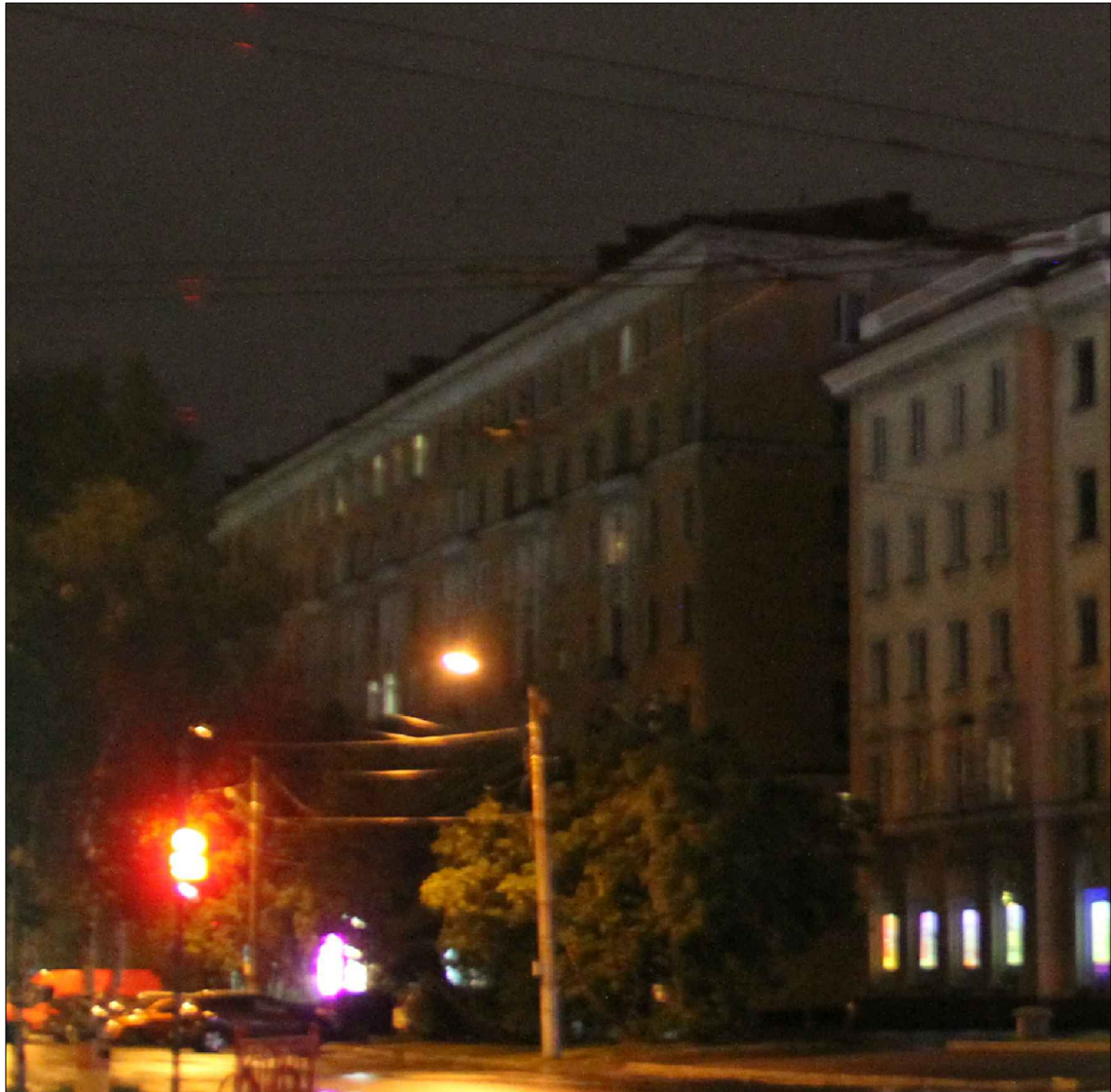
Согласовано					
Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		

						СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ1				
						"Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска" (ул. Воровского д.11)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата				
Разраб.		Черакшева				10.21	Архитектурное освещение	Стадия	Лист	Листов
								П	1	2
ГИП		Хаметова				10.21	Вид здания при архитектурном освещении	ООО "СП"		
Н.контр.		Онищук				10.21				
Нач.отдела		Фотин				10.21				

Фотофиксация. Дневной вид здания. Август 2021



Фотофиксация. Вечерний вид здания. Август 2021



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Нгок.	Погнись	Дата

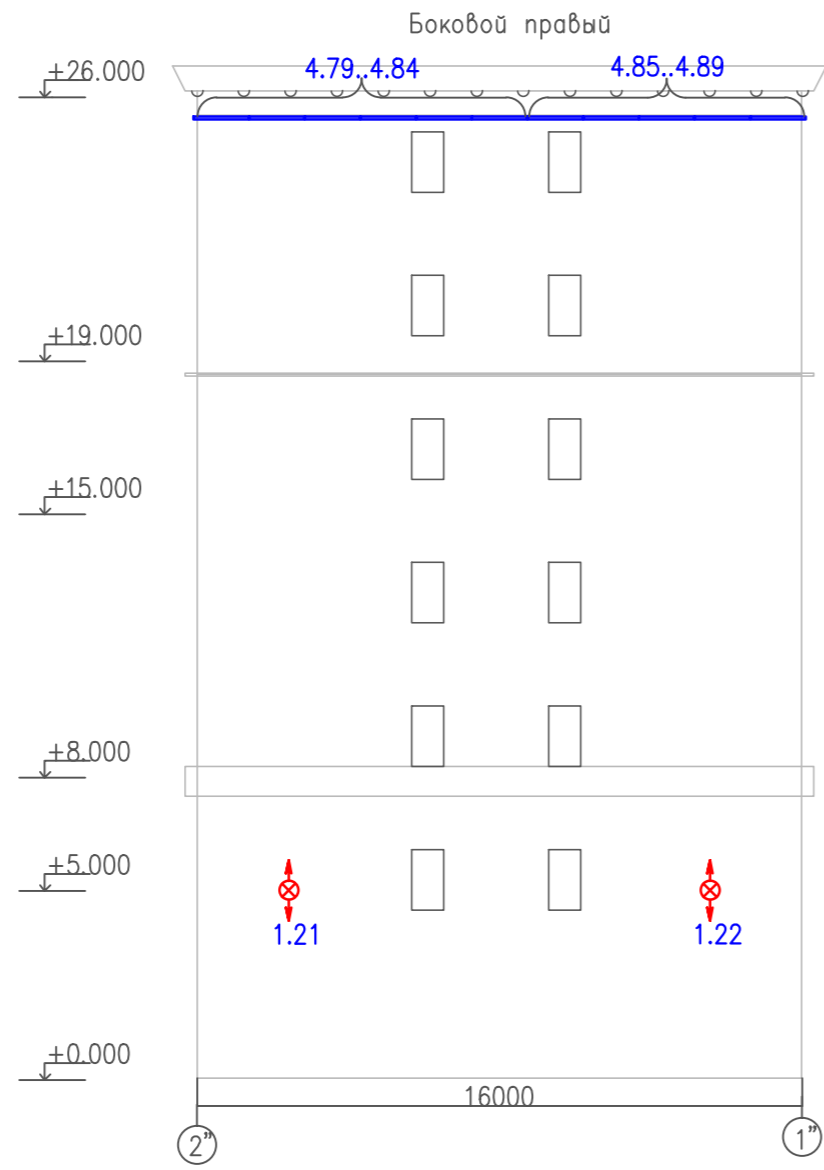
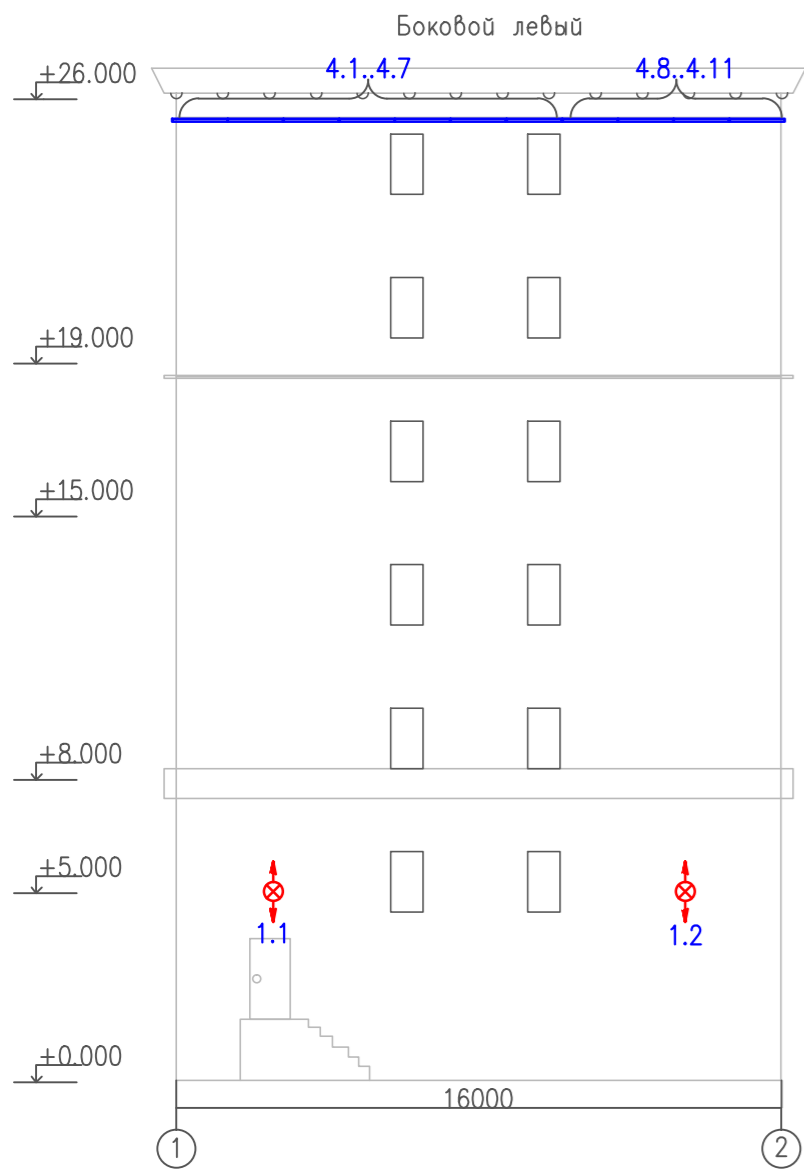
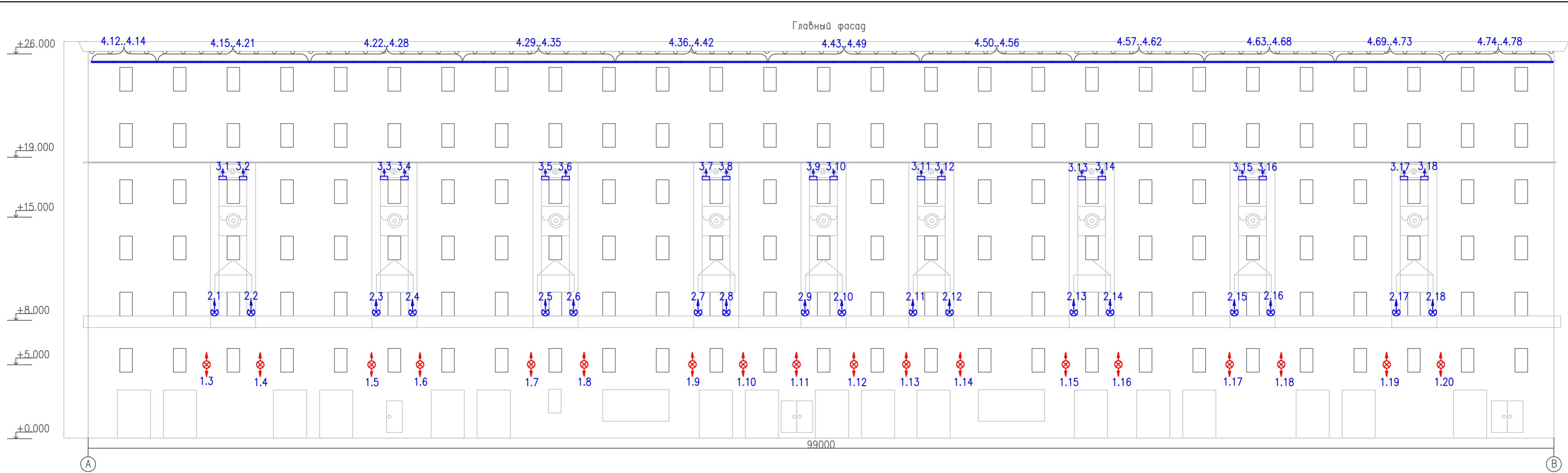
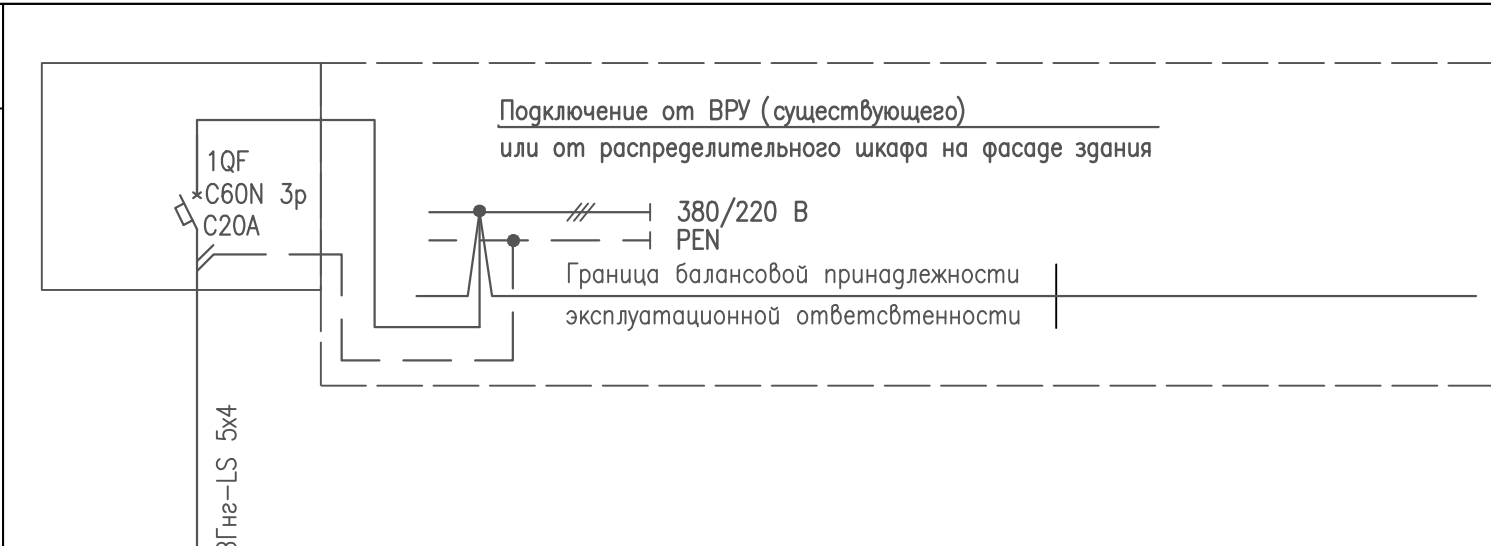


Таблица осветительных приборов				
N	Условное обозначение прибора	Наименование	Кол	Примечание
1.1..1.22		GALAD Тандем LED-17-Wide (1000/830/YW360F/0/R/D)	22	
2.1..2.18		Galad Аврора LED-14-Spot/W3000/M PC, 14Bm, IP65	18	
3.1..3.18		GALAD Агара LED-6 (VU/803/2/7035/05/1)	18	K130, 330
4.1..4.89		Galad Контур LED-12-Extra Wide/W3000 1500/8, 12Bm, IP65	89	K130, 330

СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ2					
"Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска" (ул. Воровского g.11)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата
Разраб.	Черакшева	10.21			
ГИП	Хаметова	10.21			
Н.контр.	Онищук	10.21			
Нач.отдела	Фотин	10.21			
Архитектурное освещение				Стадия	Лист
Расстановка осветительных приборов на фасадах				П	Листов
				000 "СП"	





Согласовано			

Источник питания	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт–коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	Момент нагрузки, кВт·м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника– способ прокладки



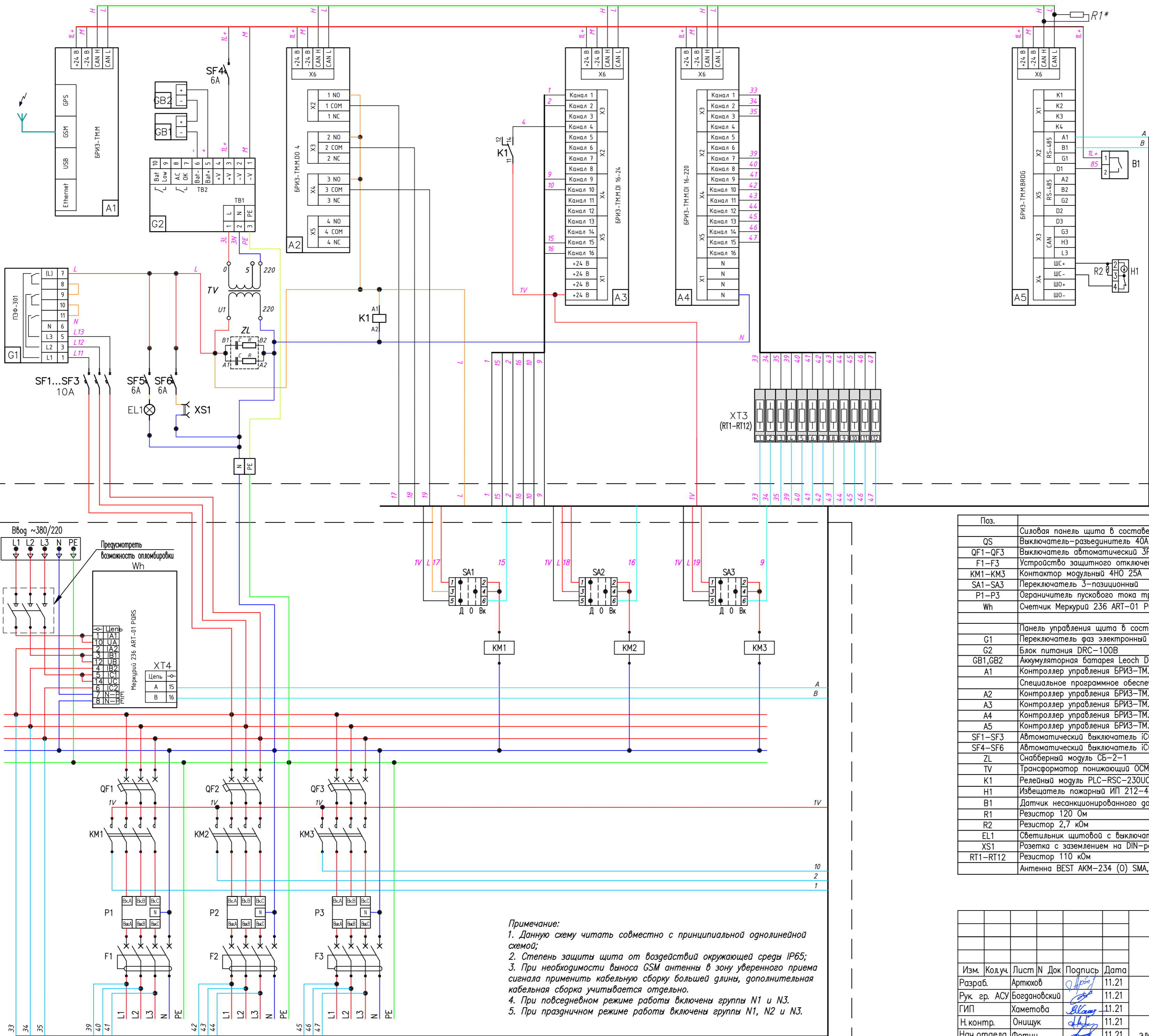
Примечание

1. Данный лист читать совместно с ГЧЗ
2. Провести работы во ВРУ:
 - установить автоматический выключатель iC60N на кабельной линии, отходящей к ЩАО, в ВРУ.
3. Токи групповых кабельных линий определены по наиболее загруженной фазе.
4. Выбор автоматических выключателей осуществлялся с учетом:
 - пусковых токов осветительного оборудования;
 - времени срабатывания при минимальном токе короткого замыкания;
 - длительно допустимого тока кабелей на защищаемом участке сети;
 - требований обеспечения селективной работы автоматических выключателей.
5. Схему управления осветительной установкой – см. ГЧ5, ГЧ6

						СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ГЧ4				
						"Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно–художественного освещения города Мурманска" (ул. Воровского д.11)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата				
Разраб.		Черакшева				10.21	Архитектурное освещение	Стадия	Лист	Листов
								П		
ГИП		Хаметова				10.21	Принципиальная однолинейная схема	ООО "СП"		
Н.контр.		Онищук				10.21				
Нач.отдела		Фотин				10.21				

Панель управления

Силовая панель



Примечание:
1. Данную схему читать совместно с принципиальной однолинейной схемой;
2. Степень защиты щита от воздействий окружающей среды IP65;
3. При необходимости выноса GSM антенны в зону уверенного приема сигнала применить кабельную сборку большей длины, дополнительная кабельная сборка учитывается отдельно.
4. При повседневном режиме работы включены группы N1 и N3.
5. При праздничном режиме работы включены группы N1, N2 и N3.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
QS	Силовая панель щита в составе:		
QF1-QF3	Выключатель-разъединитель 40А	1	
F1-F3	Выключатель автоматический 3Р, номинал см. однолин. схему	3	
KM1-KM3	Устройство защитного отключения 4Р, 25А, 30мА	3	
SA1-SA3	Контактор модульный 4НО 25А	3	
P1-P3	Переключатель 3-позиционный	3	
Wh	Ограничитель пускового тока трехфазный ОПТ 3-16N	3	
	Счетчик Меркурий 236 ART-01 PQRS 5(60)А/400В	1	
	Панель управления щита в составе:		
G1	Переключатель фаз электронный ПЭФ-301	1	
G2	Блок питания DRC-100В	1	
GB1,GB2	Аккумуляторная батарея Leoch DJW 12-2,3	2	
A1	Контроллер управления БРИЗ-ТМ.М	1	
A2	Специальное программное обеспечение (СПО) БРИЗ.ТМ.М	1	
A3	Контроллер управления БРИЗ-ТМ.М.ДО 4	1	
A4	Контроллер управления БРИЗ-ТМ.М.ДИ 16-24	1	
A5	Контроллер управления БРИЗ-ТМ.М.БРДГ	1	
SF1-SF3	Автоматический выключатель iC60N 1P 10А С,	3	
SF4-SF6	Автоматический выключатель iC60N 1P 6А С,	3	
ZL	Снабберный модуль СБ-2-1	1	
TV	Трансформатор понижающий ОСМ1-0.1У3 0,1кВА	1	
K1	Релейный модуль PLC-RSC-230UC/21	1	
H1	Извещатель пожарный ИП 212-45	1	
B1	Датчик несанкционированного доступа ИО 102-20/Б2М	1	
R1	Резистор 120 Ом	1	
R2	Резистор 2,7 кОм	1	
EL1	Светильник щитовой с выключателем, 220В	1	
XS1	Розетка с заземлением на DIN-рейку 16А, 220В	1	
RT1-RT12	Резистор 110 кОм	12	
	Антенна BEST АКМ-234 (0) SMA, на кронштейне с кабельной сборкой 5м	1	возможен аналог

СП.2021.2148-ИОС.ЭНА ГЧ 5				
Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска (ул. Воровского, д11)				
Изм.	Кодуч.	Лист	№ Док.	Подпись
Разраб.	Архихов	11.21		
Рук. гр. АСУ	Богдановский	11.21		
ГИП	Хаметова	11.21		
Н.контр.	Онищук	11.21		
Нач.отдела	Фотин	11.21		
Архитектурное освещение				
Стажера				
Лист				
Листов				
000 "СП"				

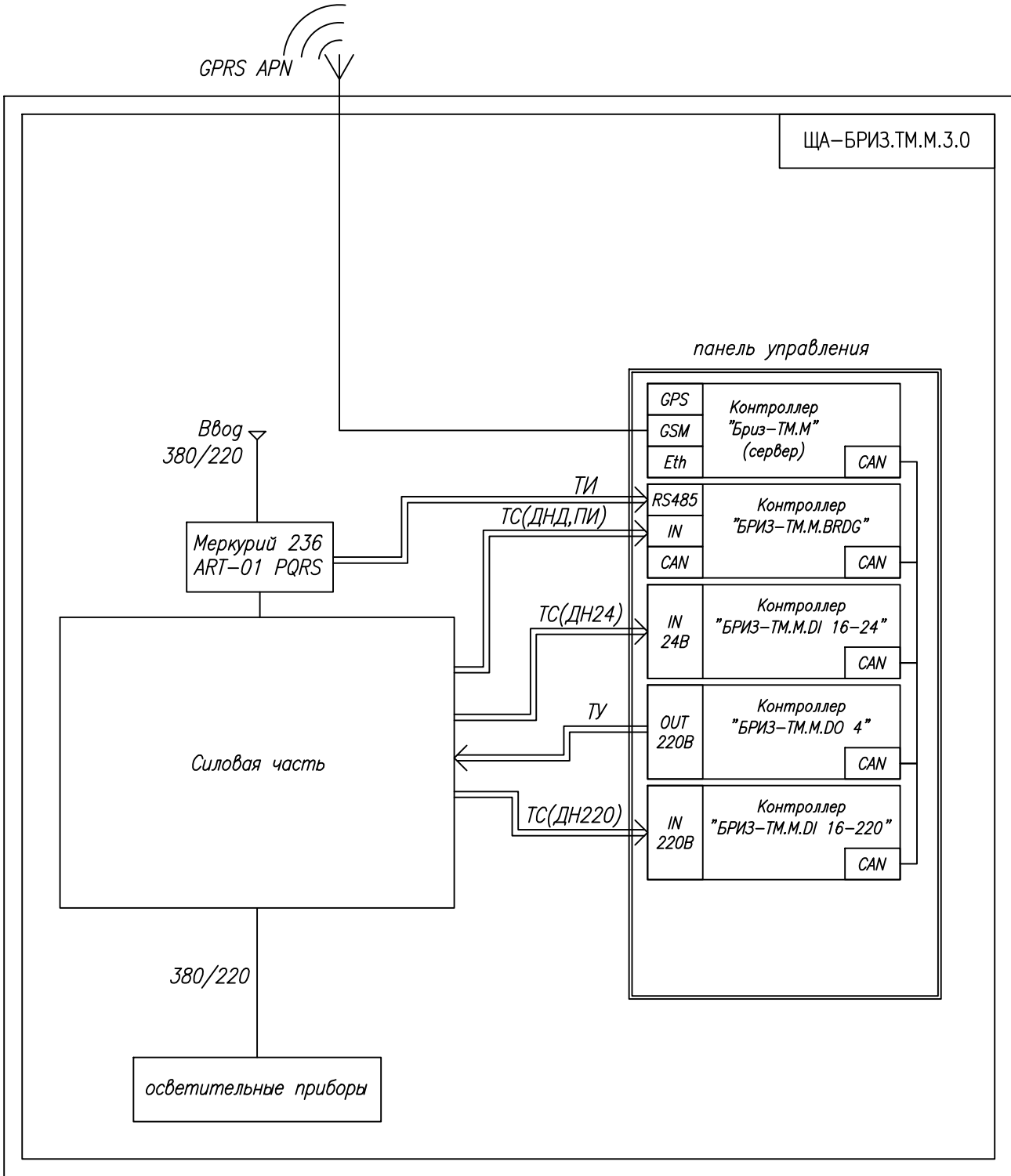
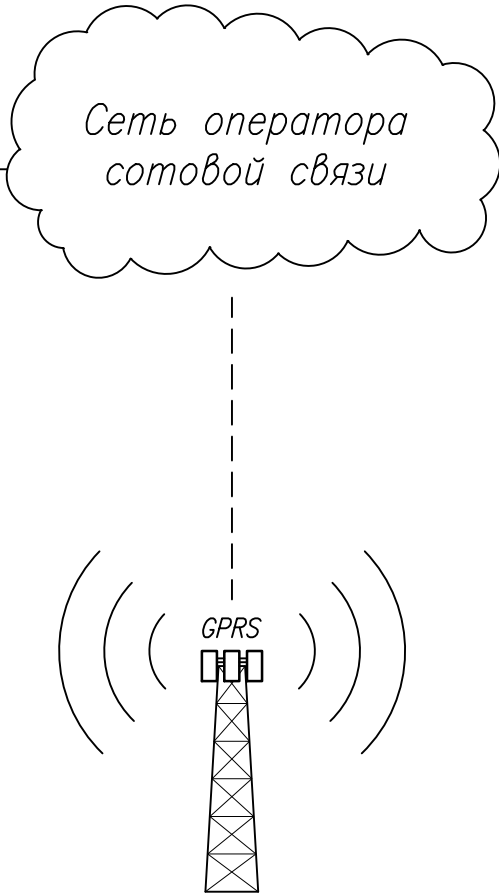
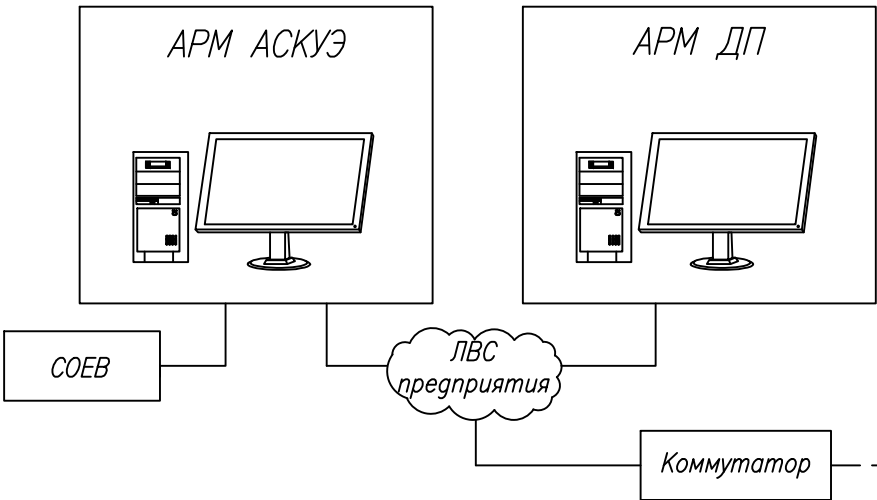
Согласовано					
Взам. инв. N°					
Подпись и дата					
Инв. N° подл.					

Аппаратура диспетчерского пункта






Каналы связи и управления

Аппаратура пункта питания

Центральный диспетчерский пункт
архитектурного освещения



Примечание:
1. Каналом связи для системы управления является линия связи GPRS APN.
Список сокращений:
АСКУЭ – автоматизированная система учета и контроля электроэнергии;
АРМ – автоматизированное рабочее место;
ДП – диспетчерский пункт;
ЛВС – локальная вычислительная сеть;
КОЕВ – система обеспечения единого времени;
ТС – телесигнализация;
ТУ – телеуправление;
ТИ – телеизмерение (учет);
ДНД – датчик несанкционированного доступа;
ПИ – пожарный извещатель;
ДН24 – датчик напряжения 24В;
ДН220 – датчик напряжения 220В.

						СП.2021.2148– ИОС.ЭНА ГЧ 6				
						Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска (ул. Воровского, д.11)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Архитектурное освещение	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Артюхов					11.21		П		
Рук. гр. АСУ	Богдановский					11.21				
ГИП	Хаметова					11.21				
Н. контр.	Онищук					11.21	Структурная схема автоматизации	ООО "СП"		
Нач. отдела	Фотин					11.21				

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






Модуль	N	Подключаемый сигнал	Канал	Клемма	Тип сигнала	Примечание
БРИЗ-ТМ.М. D0 4	ШУНО А2	Включить контактор КМ1	1 COM	X2	ТУ	
		Включить контактор КМ2	2 COM	X3	ТУ	
		Включить контактор КМ3	3 COM	X4	ТУ	
БРИЗ-ТМ.М. DI 16-24	ШУНО А3	Контактор КМ1 включен	1	X3	ТС	
		Контактор КМ2 включен	2	X3	ТС	
		Наличие напряжения с ПЭФ-301	4	X3	ТС	
		Контроль положения SA3	9	X4	ТС	
		Контактор КМ3 включен	10	X4	ТС	
		Контроль положения SA1	15	X5	ТС	
		Контроль положения SA2	16	X5	ТС	
БРИЗ-ТМ.М. DI 16-220	ШУНО А4	Фаза А. Ввод фазы	1	X3	ТС	
		Фаза В. Ввод фазы	2	X3	ТС	
		Фаза С. Ввод фазы	3	X3	ТС	
		Фаза А. Главная вставка	4	X3	ТС	Резерв
		Фаза В. Главная вставка	5	X2	ТС	Резерв
		Фаза С. Главная вставка	6	X2	ТС	Резерв
		Фаза А. Направление 1	7	X2	ТС	
		Фаза В. Направление 1	8	X2	ТС	
		Фаза С. Направление 1	9	X4	ТС	
		Фаза А. Направление 2	10	X4	ТС	
		Фаза В. Направление 2	11	X4	ТС	
		Фаза С. Направление 2	12	X4	ТС	
		Фаза А. Направление 3	13	X5	ТС	
		Фаза В. Направление 3	14	X5	ТС	
		Фаза С. Направление 3	15	X5	ТС	
		Резерв	16	X5	ТС	Резерв

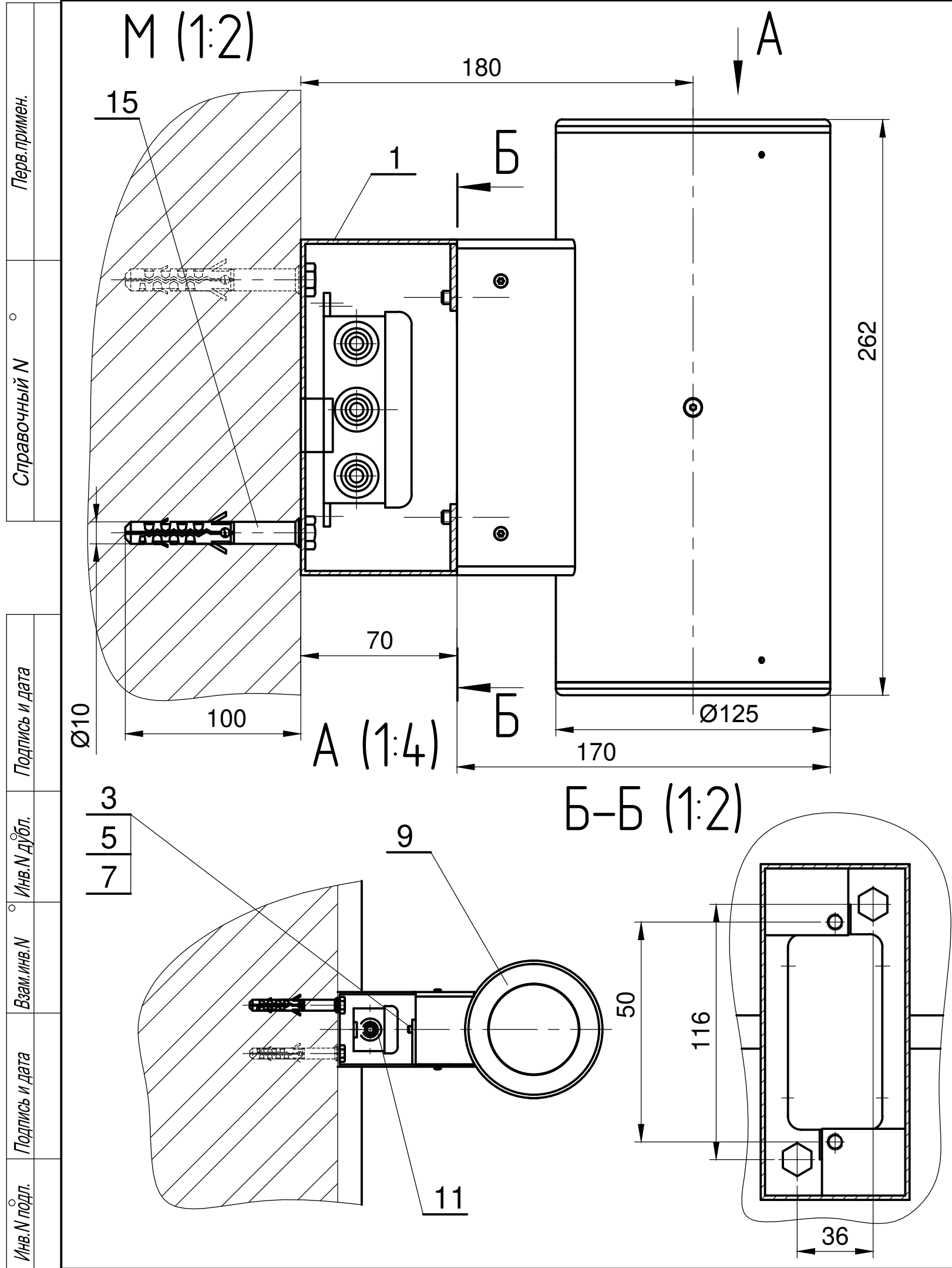
Модуль	N	Подключаемый сигнал	Канал	Клемма	Тип сигнала	Примечание
БРИЗ-ТМ.М. BRDG	ШУНО А5	Дверь шкафа закрыта (ПП)	D1	X2	ТС	
		Дверь шкафа закрыта (ШУНО)	D2	X3	ТС	Резерв
		Срабатывание пожарного датчика	ШС-	X4	ТС	
		Датчик объема	ШО-	X4	ТС	Резерв

Модуль	N	Передаваемые на ЦОД параметры	Кол-во сигналов
Меркурий 236	ШУНО А5	Токи по фазам	3
		Напряжение по фазам	3
		Активная мощности по каждой фазе сети	3
		Активная мощность по сумме фаз	1

Примечание:

- Общее количество сигналов:
 - телесигнализация (ТС) – 21;
 - телеуправления (ТУ) – 3;
 - телеизмерения (ТИм) – 10.
- Количество каналов АС II категории:
 - ТС+ТУ+ТИм= 21+3+10= 34.
 (телемеханический контроль и управление силовой частью щита)
- Количество каналов АС III категории:
 - 2. (обеспечение интеграции центрального контроллера щита с общей диспетчерской)

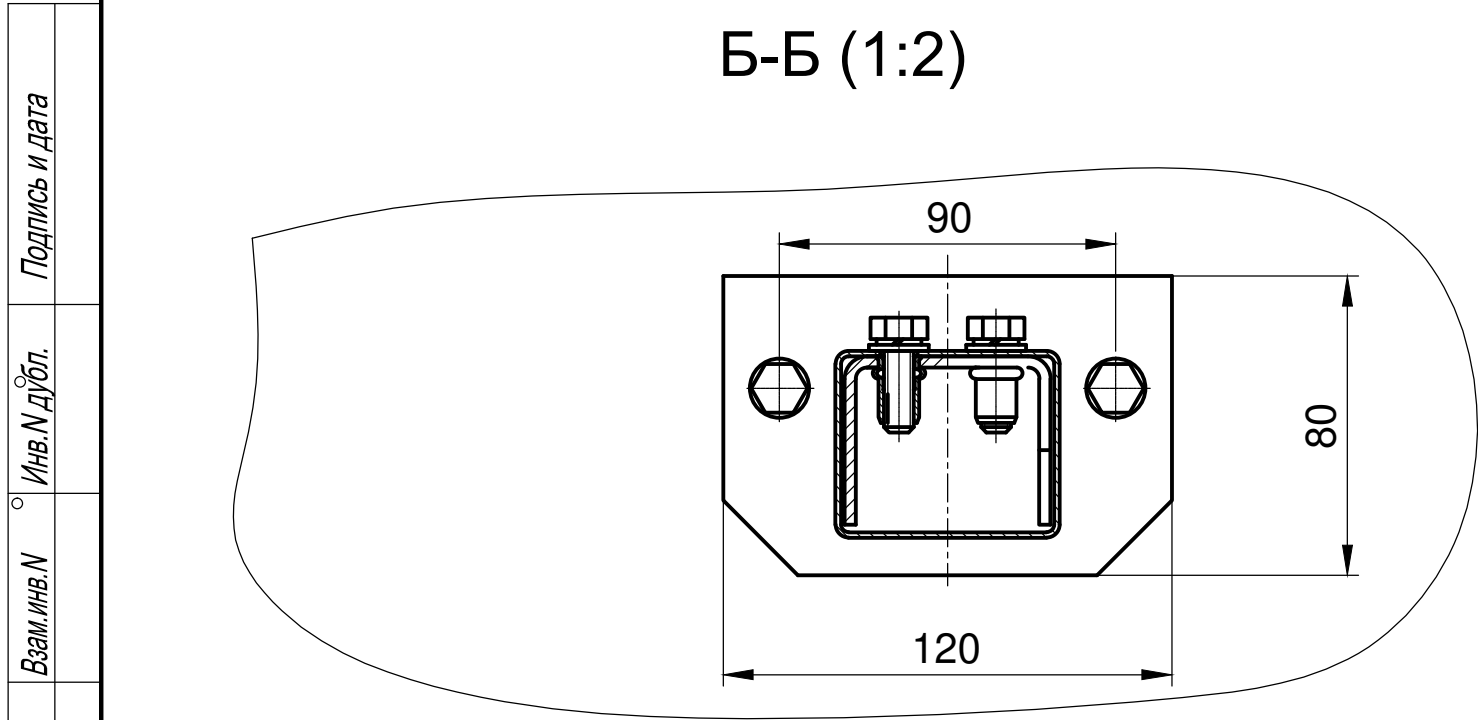
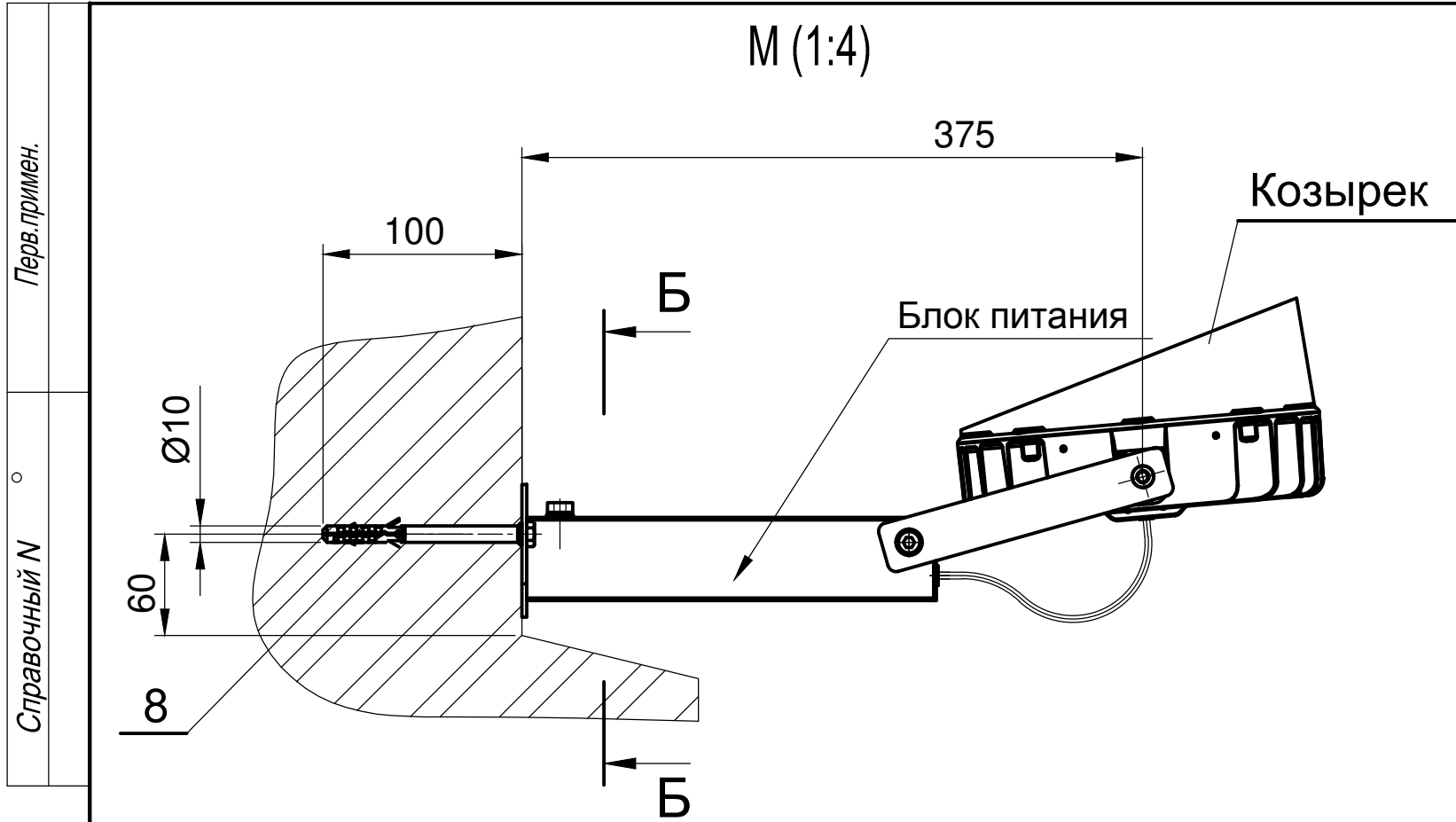
						СП.2021.2148– ИОС.ЭНА.ГЧ 7				
						Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска (ул. Воровского, д.11)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата				
Разраб.		Артюхов				11.21	Архитектурное освещение	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр. АСУ		Богдановский				11.21		П		
ГИП		Хаметова				11.21				
Н. контр.		Онищук				11.21	000 "СП"			
Нач. отдела		Фотин				11.21				



1. Размеры для справок.
2. Конструкция окрашена краской серого (RAL 7035) с подслоем цинка.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		Сборочные единицы			
1	B011.01.100	Основание	1	2,92	
		Стандартные изделия			
3		Болт М6-6gx20.36.019 ГОСТ 7798-70	2		
5		Шайба 6 65Г.019 ГОСТ 6402-70	2		
7		Шайба 6.01.019 ГОСТ 11371-78	2		
		Прочие изделия			
9		Прожектор Тандем LED 17	1		
11		Коробка Spelsberg Mini	1		
15		Дюбель MB-SS 1121910	2		
Общий вес металлоконструкций				2,92	

СП.2021.2148- ИОС.ЭНА ГЧБ					
Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска. (ул. Воровского, д.11)					
Изм.	Колуч	Лист	N	Док	Подпись
Разраб.	Хатюхин				11.21
Провер.	Дегтярь				11.21
Согл.	Черакшиева				11.21
ГИП	Фотин				11.21
Н.контр.	Онищук				11.21
Нач.отдела	Онищук				11.21
Архитектурное освещение				Стадия	Лист
Конструкция для установки светильника GALAD Тандем LED-17 B011.01.000				П	1
				Листов	
				000 "СП"	

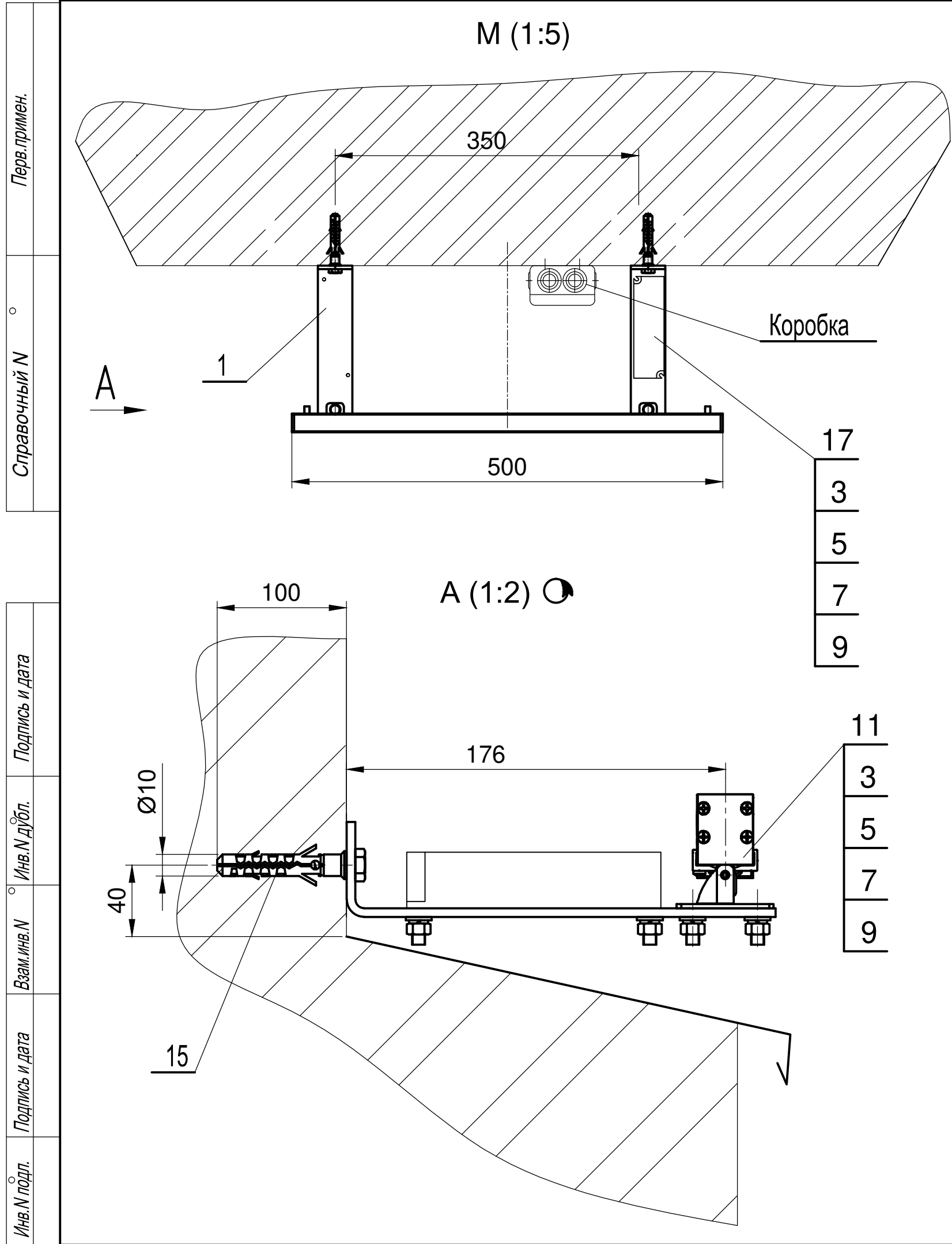


1 Размеры для справок.

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Прочие изделия			
1		Прожектор GALAD Аврора LED-14	1		
8		Дюбель MB-SS 1121910	2		"Mungo"
		Общий вес металлоконструкции		-	

						СП.2021.2148– ИОС.ЭНА ГЧЭ						
						Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно–художественного освещения города Мурманска. (ул. Воровского, д.11)						
Изм.	Колуч	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Архитектурное освещение			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Хатюхин					11.21				П		1
Провер.	Дегтярь					11.21	Установка прожектора GALAD Аврора LED–14 на пилястрах В011.02.000			ООО "СП"		
Согл.	Черакшиева					11.21						
ГИП	Фотин					11.21						
Н. контр.	Онищук					11.21						
Нач. отдела	Онищук					11.21						

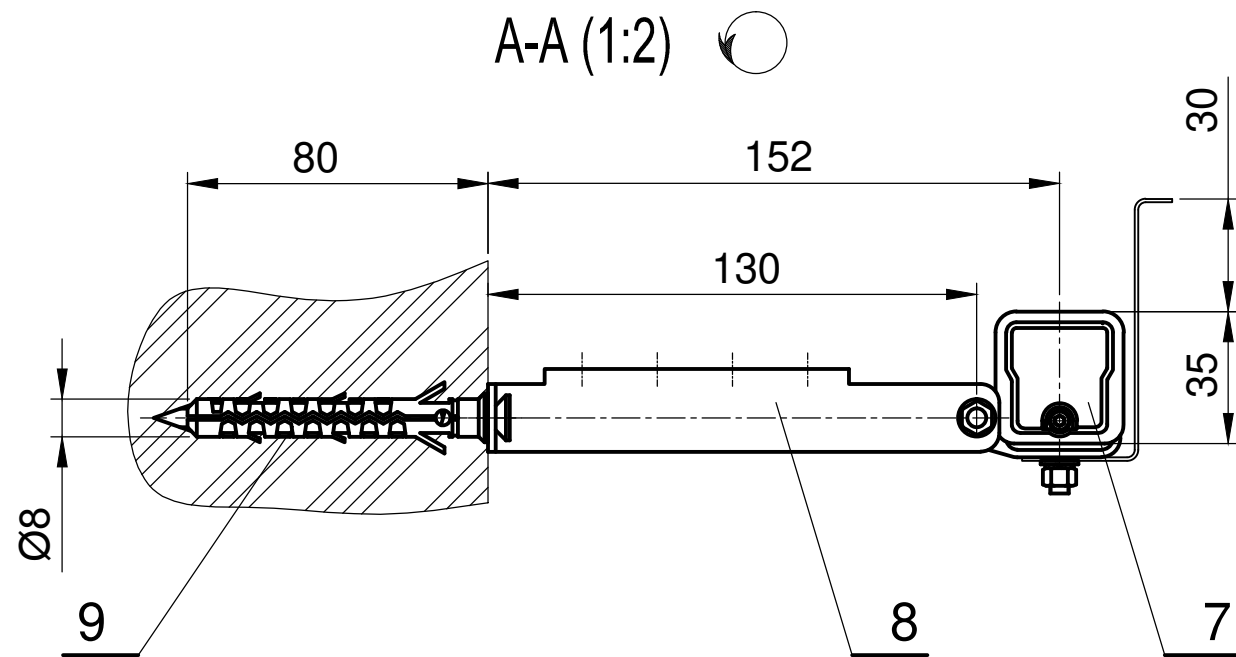
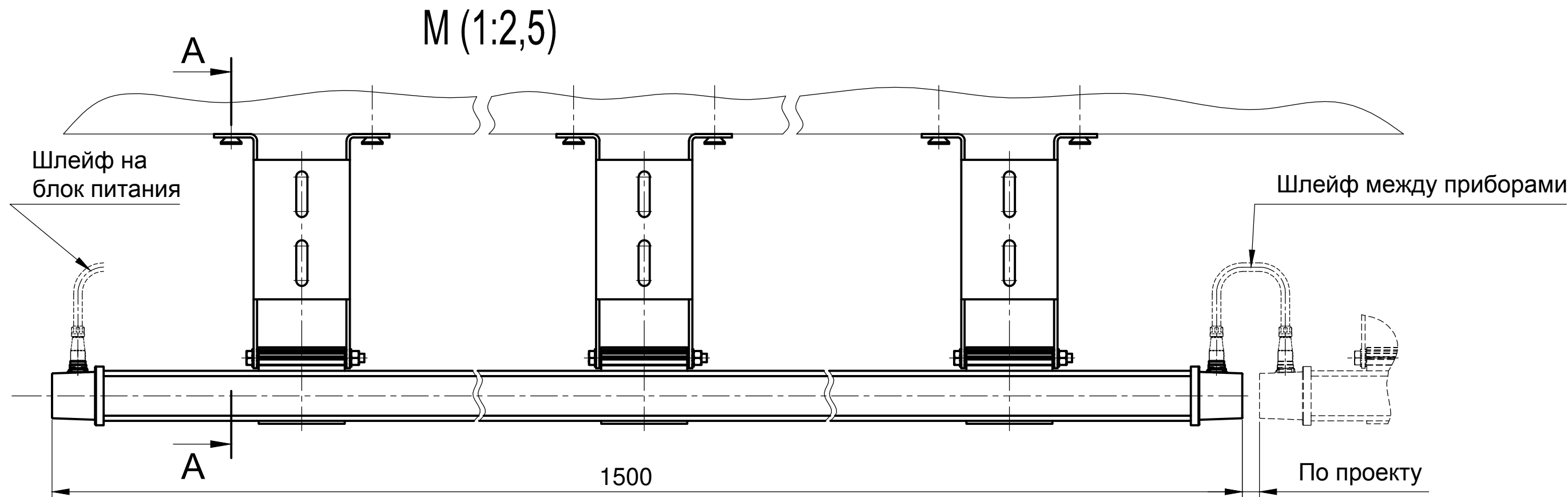
Формат А3



1 Размеры для справок.
2. Конструкция окрашена краской RAL 7035 с подслоем цинка.







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
Детали					
1	ЧЕ18.05.001	Уголок	2	0,19	
Стандартные изделия					
3		Винт М4-6gx20.36.019			
		ГОСТ 17473-80	6		
5		Гайка М4-6Н.5.019			
		ГОСТ 5927-70	6		
7		Шайба 4 65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	6		
9		Шайба 4.01. 019			
		ГОСТ 11371-78	12		
Прочие изделия					
11		Светильник GALAD			
		Адара LED-6	1		
15		Дюбель 10x100 MB-SS			
		арт. 1121910	2		"Mungo"
17		Блок питания	1		
				Общий вес металлоконструкций	0,38
СП.2021.2148- ИОС.ЭНА.ГЧ10					
Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска. (ул. Воровского, д.11)					
Изм.	Колуч	Лист	N	Док	Подпись
Разраб.	Хатюхин				11.21
Провер.	Дегтярь				11.21
Согл.	Черакшиева				11.21
ГИП	Фотин				11.21
Н.контр.	Онищук				11.21
Нач.отдела	Онищук				11.21
			Архитектурное освещение		Стадия
					Лист
					Листов
					1
				Конструкция для установки светильника GALAD Адара LED-6 VU/803/2/7035/05/1) B011.03.000 на пилестре	
				000 "СП"	

Первичная примен.	
Справочный N °	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	
Взам. инв. N °	
Инв. N дубл.	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

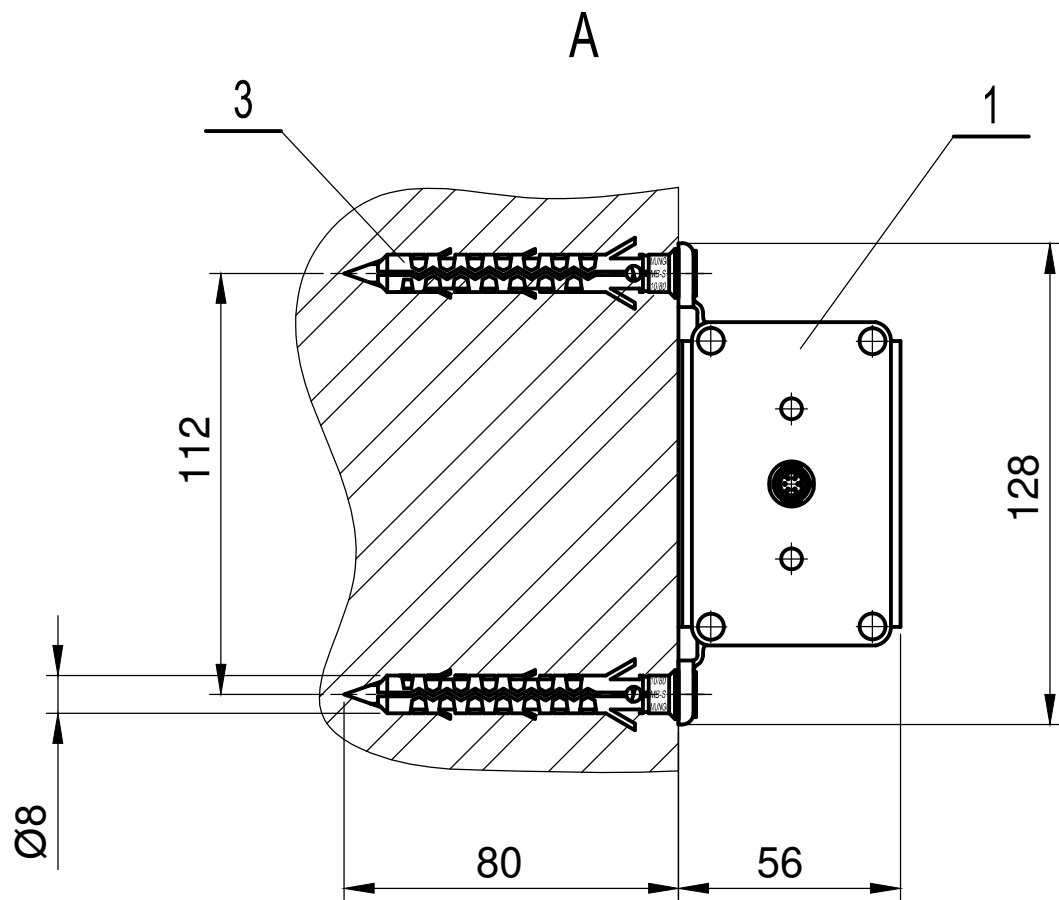
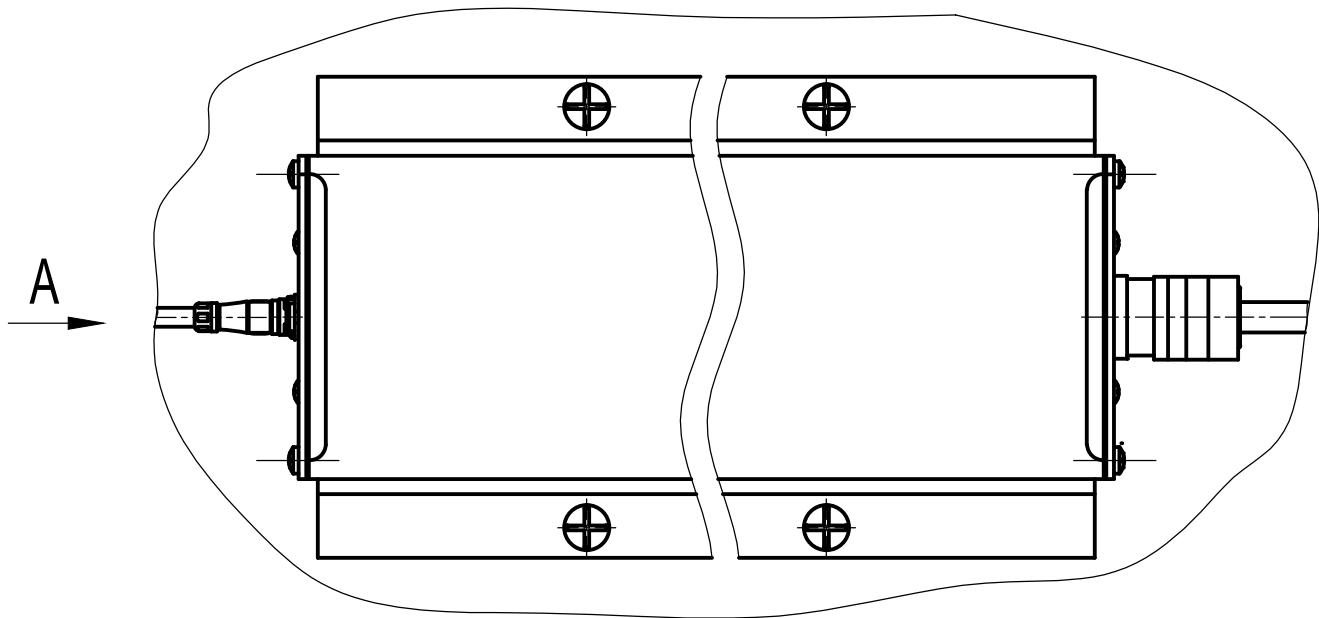


- 1 Размеры для справок.
2 Место установки светильника - см. проект.

поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		Прочие изделия			
7		Светильник Galad			
		Контур LED (L=1500мм)			
		(в комплекте с экраном Э30)	1		"GALAD"
8		Комплект кронштейнов К130	1		"GALAD"
9		Дюбель MB-ST 1122100	6		"Mungo"

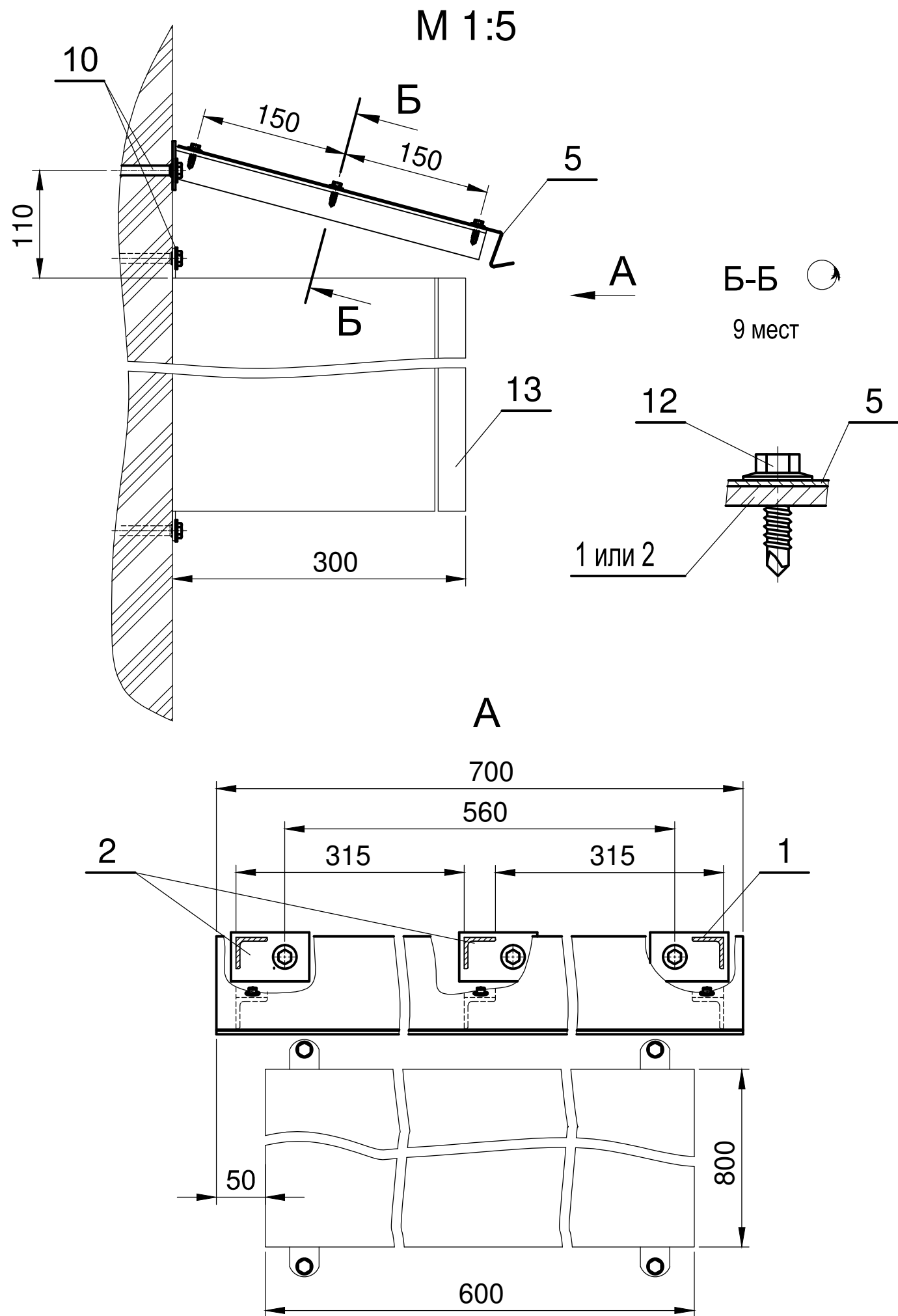
						СП.2021.2148— ИОС.ЭНА ГЧ11				
						Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно—художественного освещения города Мурманска.				
						(ул. Воровского, г.11)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Архитектурное освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хатюхин				11.21		П		1
Провер.		Дегтярь				11.21				
Согл.		Черакшева				11.21				
ГИП		Фотин				11.21				
Н. контр.		Онищук				11.21				
Нач. отдела		Онищук				11.21	Установка светильника GALAD Контур LED длиной 1500 мм BO11.04.000	ООО "СП"		

М (1:2)



1. Размеры для справок.
2. Место установки конструкции - см. проект.





поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		Прочие изделия			
1		Блок питания для светильника Galad Контур LED	1		"Galad"
3		Дюбель MB-ST 1122100	4		"Mungo"
		Общий вес металлоконструкций		-	
СП.2021.2148– ИОС.ЭНА ГЧ12					
Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно–художественного освещения города Мурманска. (ул. Воровского, д.11)					
Изм.	Кол.уч.	Лист N	Док	Подпись	Дата
Разраб.	Хатюхин				11.21
Провер.	Дегтярь				11.21
Согл.	Черакшева				11.21
ГИП	Фотин				11.21
Н.контр.	Онищук				11.21
Нач.отдела	Онищук				11.21
Архитектурное освещение			Стадия	Лист	Листов
Установка блока питания для светильника GALAD Контур LED BO11.05.000			П		1
			ООО "СП"		



1. Размеры для справок.
2. Место установки конструкции - см. проект.
3. Конструкция окрашена краской серого (RAL 7035) с подслоем цинка.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Приме- чение
		Сборочные единицы			
1	КТУЩ.01.100	Кронштейн	1	0,76	
2	КТУЩ.01.200	Кронштейн	2	0,76	
		Детали			
5	КТУЩ.01.001	Козырек	1	2,6	
		Прочие изделия			
10		Дюбель MBR-SS 1121510	7		Mungo
12		Самосверлящий шуруп			
		S-MD23Z 6,3x19 Арт.413429	9		"HILTI"
13		Щит ЩА	1		
		Общий вес металлоконструкций		4,88	

						СП.2021.2148–ИОС.ЭНА ГЧ13				
						Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно–художественного освещения города Мурманска. (ул. Воробского, г.11)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Док.	Подпись	Дата	Архитектурное освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хатюхин				11.21		П		1
Провер.		Дегтярь				11.21				
Согл.		Лапцевич				11.21				
ГИП		Фотин				11.21				
Н. контр.		Онищук				11.21	Конструкция типовая для установки щита 1 КТУЩ.01.000	ООО "СП"		
Нач. отдела		Онищук				11.21				

N.N. п.п.	Наименование вида работ					Ед. изм.	Код		Количество	
							Вида работ	Единицы измерения		
	Монтажные работы:									
	ВЫСОТА 0..2 м									
	1.	Установка автоматического выключателя в ВРУ на ток до 50А				шт		796	1	
	2.	Прокладка металлорукова РЗ-ЦП нг 20 по строительным основаниям				км		008	0,005	
	3.	Прокладка кабеля ВВГнг-LS -5х4 в металлорукаве РЗ-ЦП нг				км		008	0,005	
	4.	Установка конструкции для установки щита ЩА-БРИЗ.ТМ				шт		796	1	
	5.	Установка щита ЩА-БРИЗ.ТМ.М.3.0 (800х600х300 мм)				шт		796	1	
	6.	Установка концевой муфты 5ПКТп мини-2.5/10нг-LS				шт		796	2	
	ВЫСОТА 0..5 м									
	7.	Прокладка стального короба 30х30 по строительным основаниям				км		008	0,200	
	8.	Прокладка кабеля ВВГнг -5х2,5 в стальном коробе				км		008	0,156	
	9.	Прокладка кабеля Н07RN-F 3х1,5 в стальном коробе				км		008	0,044	
	10.	Установка конструкции для прожектора Тандем (ВО11.01.000) - 2,92кг				шт		796	22	
	11.	Установка прожектора Тандем на конструкцию				шт		796	22	
	12.	Установка распаячной коробки				шт		796	22	
	13.	Прокладка провода ПуГВ 1х4				км		008	0,020	
Взаим. инв. №						СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ВР				
						Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска.				
						(ул. Воровского д.11)				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Архитектурное освещение	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Черакшева				11.21		П	1	3
ГИП	Хаметова				11.21					
Н. Контр.	Онищук				11.21					
Нач. отдела	Фотин				11.21					
Инв. № подл.						Ведомость объемов строительных и монтажных работ		ООО «СП»		

N.N. п.п.	Наименование вида работ					Ед. изм.	Код		Количество	
							Вида работ	Единицы измерения		
14.	ВЫСОТА 5.8 м									
15.	Прокладка стального короба 30х30 по строительным основаниям					км		008	0,175	
16.	Прокладка кабеля ВВГнг -5х2,5 в стальном коробе					км		008	0,175	
17.	Установка прожектора GALAD Аврора LED-14					шт		796	18	
18.	Установка распаячной коробки					шт		796	18	
19.	Прокладка провода ПуГВ 1х4					км		008	0,018	
20.	Юстировка					шт		796	18	
21.	ВЫСОТА 8..15 м									
22.	Прокладка стального короба 30х30 по строительным основаниям					км		008	0,068	
23.	Прокладка кабеля ВВГнг -5х2,5 в стальном коробе					км		008	0,068	
24.	ВЫСОТА 15..30 м									
25.	Прокладка стального короба 30х30 по строительным основаниям					км		008	0,131	
26.	Прокладка кабеля ВВГнг -5х2,5 в стальном коробе					км		008	0,131	
27.	Установка конструкции для светильника Адара LED-6, 500мм (BO11.03.000) - 0,38кг					шт		796	18	
28.	Установка светильника Адара LED-6, 500мм на конструкцию					шт		796	18	
29.	Установка блока питания на конструкцию 100Вт (BO11.03.000)					шт		796	9	
30.	Прокладка монтажного профиля по строительным основаниям					км		008	0,201	
31.	Установка комплекта кронштейнов для Galad Контур LED 1500мм (комплект 3шт)					К-т			89	
32.	Установка светильника Galad Контур LED-12					шт		796	89	
33.	Установка экрана 1500/30					шт		796	89	
34.	Установка блока питания на конструкцию 240Вт					шт		796	7	
35.	Установка распаячной коробки					шт		796	16	
36.	Юстировка					шт		796	107	
37.	Прокладка провода ПуГВ 1х4					км		008	0,016	
Пусконаладочные работы (под напряжением):										
Инв. № подл.						СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ВР				Лист
										2
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись					
Подл. и дата										
Взаим. инв. №										

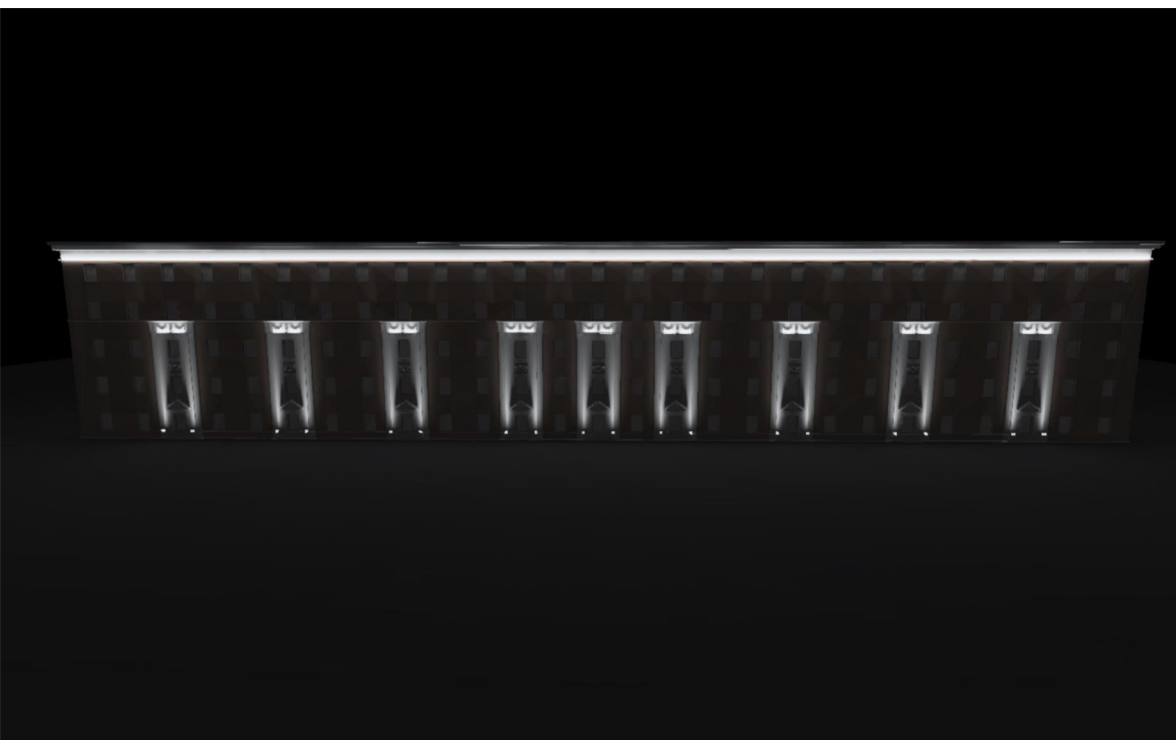
Инв. № подл.						Подл. и дата	Взаим. инв. №	
						СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.ВР		Лист
								3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

N.N. п.п.	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вида работ	Единицы измерения	
38.	Выключатель автоматический трёхполюсный с номинальным током до 50 А	шт		796	1
39.	Измерение сопротивления изоляции четырех и пятипроводных линий напряжением до 1 кВ. (питающий + групповые линии)	лин.		796	4
40.	Измерение полного сопротивления петли фаза-ноль (питающая линия + групповые линии)	кол		796	4
41.	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами				
42.	- корпуса щитов на отм. 0..2	точка		796	1
43.	- ОП (220В) и блоки питания для светильников на пониженное напряжение				
44.	- на отм. 2..8 (40 ОП)	точка		796	40
45.	на отм. 15..30 (16 БП)	точка		796	16
Монтажные работы АСУ					
46.	Установка антенны GSM на отм. 0..5м	шт		796	1
47.	Пусконаладочные работы АСУ				
48.	Автоматизированная система управления II категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ) 34 (контроль и управление в щите)	функция			1
49.	Автоматизированная система управления III категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ) 2 (контроль и управление в диспетчерском пункте)	система			1

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание																																																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																												
Взаим. инв. №	Подл. и дата																																																																					
			1. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ																																																																			
			Щит ЩА-БРИЗ.ТМ.М.3.0				шт	1																																																														
			Выключатели автоматические трехполюсные, серия iC60N, кривая "С", на ток 20А	A9F79320		Schneider Electric,	шт	1																																																														
			2. ОСВЕТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ																																																																			
			Светильник светодиодный Контур LED длиной L=1500мм, мощностью 12 Вт, (T=3000K) с оптикой Extra Wide, матовое стекло	Galad Контур LED-12-Extra Wide/W3000 1500/8		Galad	шт	89																																																														
			Блок питания для осветительных приборов "Контур" 240 Вт, 220/48В, IP67	Контур LED Блок питания 240 Вт		Galad	шт	7																																																														
			Кронштейн Кт 130 (комплект 3 шт, для 1500 мм)	Кт 130 (комплект для 1500мм)		Galad	К-т	89																																																														
			Экран 1500/30 для светильника Контур LED			Galad	шт	89																																																														
			Кабель соединительный (L 100 мм) для "Контур LED"			Galad	шт	87																																																														
			Кабель соединительный (L 500 мм) для "Контур LED"			Galad	шт	2																																																														
			Заглушка конечный светильник			Galad	шт	14																																																														
			Прожектор GALAD Тандем LED-17-Wide (1000/830/YW360F/0/R/D)	Тандем LED-17-Wide (1000/830/YW360F/0/R/D)		Galad	шт	22																																																														
			Прожектор Galad Аврора LED-14-Spot/W3000/M PC, 14Вт, IP65	Аврора LED-14-Spot/W3000/M PC		Galad	шт	18																																																														
			Светильник GALAD Адара LED-6 (VU/803/2/7035/05/1)	Адара LED-6 (VU/803/2/7035/05/1)		Galad	шт	18																																																														
			GALAD Адара заглушка концевого светильника	GALAD Адара заглушка концевого светильника		Galad	шт	18																																																														
			GALAD Адара стартовый кабель SCL01	GALAD Адара стартовый кабель SCL01		Galad	шт	9																																																														
		Инв. № подл.		Примечание: допускается замена материалов на аналогичные по своим характеристикам.																																																																		
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Черакшева</td><td></td><td></td><td>11.21</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Хаметова</td><td></td><td></td><td>11.21</td></tr><tr><td>Н. Контр.</td><td></td><td>Онищук</td><td></td><td></td><td>11.21</td></tr><tr><td>Нач. отдела</td><td></td><td>Фотин</td><td></td><td></td><td>11.21</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разраб.		Черакшева			11.21	ГИП		Хаметова			11.21	Н. Контр.		Онищук			11.21	Нач. отдела		Фотин			11.21													СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.CO				
Изм.	Кол.уч			Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																															
Разраб.				Черакшева			11.21																																																															
ГИП				Хаметова			11.21																																																															
Н. Контр.				Онищук			11.21																																																															
Нач. отдела				Фотин			11.21																																																															
Разработка проектной и сметной документации для создания архитектурно-художественного освещения города Мурманска. (ул. Воровского д.11)						Стадия	Лист	Листов																																																														
Архитектурное освещение						П	1	3																																																														
Спецификация оборудования, изделий и материалов.						ООО «СП»																																																																

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<div>Взаим. инв. №</div> <div>Подл. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>			Блок (источник питания) мощностью 100Вт, 220/24В, IP67	HLG-100H-24		Mean Well	шт	9			
			4. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ								
			Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией (голубого цвета для нулевой жилы, зелено-желтого цвета для защитной жилы, цветными - для фазных жил) и оболочкой из негорючего пластификата черного цвета: сечением 5х4– 0,66	ВВГнг-LS			Россия	км	0,005		
			Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести,сечение 5х2,5 - 0,66	ВВГнг(А)			Россия	км	0,541		
			Кабель установочный гибкий с медными жилами повышенной гибкости в резиновой изоляции (жилы: зелено-желтая/голубая/коричневая) в оболочке из неопрена, сечением 3х1,5-380	Кабель H07RN-F 3х1,5				км	0,045		
			Провод повышенной гибкости с медной многопроволочной токопроводящей жилой с изоляцией из ПВХ-пластика желто-зеленый сечением 1х4 мм2	ПуГВ			Россия	км	0,056		
			5. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ								
			Канал кабельный металлический LKM30030RAL 30х30х2000 мм (цвет RAL по каталогу)	6246985SS			OBO Bettermann	шт	287		
			Соединитель стык. 53.8х29.5 мм сталь LKM SV30 G	6247434			OBO Bettermann	шт	287		
			Кольцо для защиты кромок KSR30030	6247434			OBO Bettermann	шт	33		
			Разъем плоский изолированный «мама» с ПВХ Манжетой	РПИ-М 2.5-(6.3)			КВТ	шт	112		
			Клемма ножевая «Faston 250»	артикул 42822-4			TE Connectivity (Tyco)	шт	112		
			Провод повышенной гибкости с медной многопроволочной токопроводящей жилой с изоляцией из ПВХ-пластика желто-зеленый сечением 1х2,5 мм2	ПуГВ			Россия	км	0,012		
			Зажим безвинтовой 3х(0,2 - 4)кв.мм для медного провода	221-413			WAGO	шт	224		
			Зажим безвинтовой 5х(0,2 - 4)кв.мм для медного провода	221-415			WAGO	шт	56		
			Коробка распределительная Plexo 80х80х45 мм IP55	92012			Legrand	шт	34		
			Коробка Mini 25 89х43х37 мм, без клемм, IP55	310 908 01			Spelsberg		22		
			Монтажный профиль MQ-21.5(3m)	Арт.2184772				шт	67		
			Удлинитель MQV-P4	Арт.369644				шт	86		
			Дюбель MB-SS	1121910				шт	308		
						СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.СО				Лист	
										2	
						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Монтажная гайка MQM-M6	Арт.369624			шт	534		
			Монтажная гайка MQN-C	2184368			шт	356		
			Шайба MQZ-L11	2199455			шт	534		
			Дюбель-гвоздь MNA-Z	1122605Z			шт	287		
			Термоусаживаемые концевая кабельная муфта для кабелей «нг-LS» сечением 2.5-10 мм с пластмассовой изоляцией до 400 В	5ПКТп мини - 2.5/10 нг-LS		КВТ	шт	2		
			6.ТРУБЫ							
			Металлорукав в ПВХ изоляции не поддерживающей горения серого цвета, внутренний диаметр 19мм, наружный диаметр 26,4мм	РЗ-ЦП нг 20		Россия	км	0,005		
			Дюбель	1121510, MBR-SS		Mungo	шт	7		Для установки щита
			Самосверлящий шуруп	S-MD23Z 6,3x19 Арт.413429		Hilti	шт	9		Для установки щита
			7. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ							
			Средство для удал.влаги и замедления коррозии, 480 мл	Гидрофоб			шт	1		
			Герметик силиконовый	Герметик силиконовый			шт	1		
			Пена огнезащитная ОГРАКС-BB	Пена огнезащитная ОГРАКС-BB			шт	1		
			цинковый спрей Weicom	wcn11000400-UMP			шт	1		
			8. НЕТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взаим. инв. №		Конструкция для установки прожектора GALAD Тандем LED -17	BO11.01.000		шт	22	2,92	
				Конструкция для установки светильника Адара LED-6	BO11.03.000		шт	18	0,38	
				Конструкция типовая для установки щита 1	КТУЩ.01.000		шт	1	4,88	
						СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.СО				Лист
										3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					



СП.2021.2148-ИОС.ЭНА.РР

Светотехнический расчет

ул. Воровского, д.11

Иллюстрации

