



**Регистрационный номер члена в реестре СРО
АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»
П-019-5190054096 от 09.09.2021 г.**

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-Мурманск»

**«Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС).
Вертолетная площадка»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
Подраздел 7. Технологические решения.
Часть 2. Светосигнальное оборудование.**

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2

Том 5.7.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

Почтовый адрес: 185035 г. Петрозаводск, ул. Ленина, д.21, оф.421
Юридический адрес: 183052 г. Мурманск, пр-т. Кольский, д. 110А, оф. 3-23

ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»

**Регистрационный номер члена в реестре СРО
АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»
П-019-5190054096 от 09.09.2021 г.**

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-Мурманск»

**«Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС).
Вертолетная площадка»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
Подраздел 7. Технологические решения.
Часть 2. Светосигнальное оборудование.**

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2

Том 5.7.2

Директор


О.И. Плеханов

Главный инженер проекта

А.Н. Гордеев

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание						
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-С	Содержание тома	2						
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-СП	Состав проектной документации	7						
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Текстовая часть							
	Список сокращений	8						
а)	Общая часть.	9						
б)	Описание основных технологических решений посадочной площадки для вертолетов.	9						
б1)	Проектируемое светосигнальное оборудование.	9						
б2)	Электропитание и управление светосигнального оборудования.	15						
б3)	Опознавательная маркировка посадочной площадки.	16						
в)	Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции (для объектов производственного назначения).	16						
г)	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд (для объектов производственного назначения).	16						
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-С								
Содержание тома								
Изм.	Колуч	Лист	№ Док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Карапетян					П	1	5
Проверил	Гордеев					ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»		
Нач. отдела								
Н. контр.	Шушкова							
ГИП	Гордеев							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
д)	Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.	17
е)	Описание источников поступления сырья и материалов (для объектов производственного назначения).	17
ж)	Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции (для объектов производственного назначения).	17
з)	Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования (для объектов производственного назначения).	17
и)	Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов.	17
к)	Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах (для объектов производственного назначения).	18
л)	Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) (для объектов производственного назначения).	18
м)	Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности (для объектов производственного назначения).	18

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-С				
Изм.	Колу	Лист	№ Док	Подп.	Дата		

Обозначение	Наименование	Примечание
н)	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий).	19
о)	Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе (для объектов производственного назначения).	19
п)	Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям) (для объектов производственного назначения).	19
р)	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.	20
с)	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов (для объектов производственного назначения).	20
т)	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.	20

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колу	Лист	№ Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-С	Лист
							3

						5
Обозначение		Наименование				Примечание
	у)	Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).				20
	ф)	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.				21
	х)	Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, - для объектов производственного назначения.				21
	ц)	Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.				21
	ч)	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности".				21
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Колу	Лист	№ Док	Подп.	Дата	Лист
						4
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-С						

Обозначение	Наименование	Примечание
ш)	Заверение проектной организации	22
	Таблица регистрации изменений	23
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ГЧ	Графическая часть	
	Схема расстановки светосигнального оборудования М 1:1000	24
	Схема расположения кабельных линий М 1:1000	25
	Схема расположения кабельных линий. Разрезы	26
	Схема размещения светосигнального оборудования на посадочных площадках	27
	Структурная схема подключения светосигнального оборудования	28
	Схема электрическая однолинейная принципиальная ЩПУ-ССО	29
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-КЖ	Кабельный журнал	30
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-СО	Спецификация	34
	Приложения	
Приложение №1	Расчёт нагрузок	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-С						
Изм.	Колу	Лист	№ Док	Подп.	Дата				


Состав проектной документации

Состав проектной документации представлен в отдельном томе шифр ЦСКМС-ВП-ПД-СП.

Взам. инв. №		Подп. и дата					ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-СП					
Инв. № подл.			Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							<i>Г</i>			П	1	1
										ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»		

Список сокращений

КПД – коэффициент полезного действия;
 НКИ – наконечник кольцевой изолированный;
 ПАГ – плита аэродромная гладкая;
 ПВХ – поливинилхлорид;
 ПНД – полиэтиленовые трубы;
 ПП – посадочная площадка;
 ССО – светосигнальное оборудования;
 ТШ – термошкаф;
 ЩПУ – щит питания и управления;
 ЩС – щит силовой.

Взам. инв. №												
	Подп. и дата											
Инв. № подл.	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ											
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						
	Разработал	Карапетян										
	Проверил	Гордеев										
	Нач. отдела											
	Н. контр.	Шушкова										
ГИП	Гордеев											
Текстовая часть						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>15</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	15
Стадия	Лист	Листов										
П	1	15										
						ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»						

а) Общая часть.

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании следующих документов:

1. Задание на проектирование объекта «Вертолётная площадка, расположенная по адресу: Российская Федерация, Мурманская область, Кольский район, сельское поселение Междуречье, село Белокаменка» (Приложение №1 к договору №25/10/2021-ПР от 25.10.21);

2. Приказ Федеральной авионавигационной службы от 4 марта 2011 г. N 69 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории»;

3. Приказ Росавиации от 28 ноября 2007 г. № 119 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов»;

4. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N 138 (с изм. от 13.06.2018) «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации»;

5. ИКАО. Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации. Том II «Вертодромы»;

6. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8 (Издание 4-е);

7. ПУЭ. Правила устройства электроустановок. (7 издание).

б) Описание основных технологических решений посадочной площадки для вертолетов.

б1) Проектируемое светосигнальное оборудование.

На посадочной площадке (далее по тексту – ПП) запроектировано следующее светосигнальное оборудование:

- указатель направления ветра с подсветкой с заградительным огнём (ветроуказатель) – 1 шт.;

- огонь малой интенсивности зоны приземления и отрыва (TLOF) – 56 шт. (28 шт. на каждой площадке);

- прожектор зоны приземления и отрыва – 20 шт. (10 шт. на каждой площадке);

- Щит ЩПУ-СОО – 1 шт.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
							2
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Проектом предусмотрено размещение:

1) Огни периметра зоны приземления и отрыва TLOF надземные типа ОЛ4н-55/220-з, зеленого цвета.

Устанавливаются по периметру посадочной площадки. С интервалом 4,45 м по двум противоположным сторонам, одна из которых примыкает к подъездной дороге, на расстоянии 0,765 м от границы покрытия. По двум оставшимся сторонам с интервалом 4,565 м на расстоянии 0,958 м от границы покрытия. Схема расположения ССО представлена в графической части. Огонь устанавливается таким образом, чтобы предотвратить повреждения огня от переездов воздушным судном, а также для легкой очистки от снега.

Характеристики огней соответствуют требованиям п. 5.3.7.3, п. 5.3.7.4, п. 5.3.7.5, п. 5.3.9.13, п. 5.3.9.17 «ИКАО. Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации. Тома II «Вертодромы».



Рис. 1 Огни периметра зоны приземления и отрыва TLOF надземные типа ОЛ4н-55/220-з

Характеристики огня:

- Напряжение питания: 220В;
- Температурный режим от -55°C до +55°C
- Относительная влажность 98% при +35°C
- Потребляемая мощность 55 Вт
- Степень защиты IP56
- Срок службы не менее 12 лет

Проектными решениями предусмотрено устройство модификации огней ОЛ4н-55/220-з с нижним вводом на ломкой муфте с установкой на опоре типа ИГЛА с погружением ее на 0,75 м в грунт, за исключением огня с боковым вводом, устанавливаемого на плоское основание на плиты ПАГ.

При поставке, транспортировании и хранении огня отверстия соединительной коробки предохраняются заглушками EMVSE 25 (M25x1,5).

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата
ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ						Лист
						3

При монтаже огня для ввода кабеля питания вместо заглушки (заглушек) устанавливается гермоввод. Гермовводы (с кольцом заземления для кабеля с внешним диаметром 9-17 мм) поставляются в комплекте монтажных частей.

Светооптический блок крепится на оси кронштейна корпуса блока питания, прижимается к корпусу блока питания с помощью трех откидных болтов с гайками-барашками и уплотняется резиновым кольцом.

Линия питания огней зоны TLOF выполнена кабелем КРШС 3x4мм², проложенным в кабельной канализации из труб ПНД-32. Кабельная канализация устраивается на расстоянии 0,5 м от линии размещения огней. Питание огней организовано через муфты распределительные 4-х контактные. Подключение кабелей к муфтам выполнено через штепсельные соединения (розетка, вилка). При производстве работ, в соответствии с требованиями завода изготовителя, выполнить герметизацию всех штепсельных соединений самовулканизирующейся изоленой с последующей ее обмоткой изоленой из ПВХ.

Для дополнительной защиты штепсельных соединений от воздействия влаги проектными решениями предусмотрено их устройство в распределительной коробке размерами 100x100x80 мм.

Комплектный кабель ОЛ4н-55/220-з, а также провод заземления ПуГВ 1x6 помещаются в гофрированные трубы ПНД32 для защиты от механических воздействий.

Монтаж огней, размещаемых на покрытии из плит ПАГ, выполняется на плоскую подставку. Подставки крепятся к плитам при помощи анкеров. Кабель питания к данным огням прокладывается поверх покрытия из плит ПАГ и закрывается кабель-каналом.

2) Прожекторы зоны приземления и отрыва АС05 белого света.

Устанавливаются по периметру посадочной площадки. С интервалом 9,97 м по двум противоположным сторонам, одна из которых примыкает к подъездной дороге, на расстоянии 0,765 м от границы покрытия. По двум оставшимся сторонам с интервалом 13,06 м на расстоянии 0,958 м от границы покрытия. Схема расположения ССО представлена в графической части. Расположение прожекторов выбрано таким образом, чтобы не создавать бликности для пилотов, находящихся в полете, или персонала, работающего в данной зоне. Направление прожекторов выбрано таким образом, чтобы создавался минимум теней и максимум освещенности покрытия ПП.

Характеристики и расстановка прожекторов соответствуют требованиям п. 5.3.9.18, п. 5.3.9.12 «ИКАО. Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации. Тома II «Вертодромы».

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
										4



Рис. 2 Прожектор зоны приземления и отрыва АС05

Характеристика прожектора:

- Напряжение питания: 220В;
- Частота питающего напряжения: 50 Гц;
- Потребляемая мощность: 500 Вт;
- Максимальная сила света: не менее 5000 кд;
- Масса: не более 2,3 кг;
- Ветроустойчивость: не менее 50 м/с;
- Степень защиты: IP54;
- Источник света: кварцевая галогенная лампа 500 Вт, длиной 117,6 мм.

Конструктивно прожектор состоит из литого корпуса с откидывающейся крышкой, в которую вставлено защитное стекло, прилегающее к корпусу через уплотнительную прокладку. На крышке прожектора закреплена бленда, исключающая слепящее действие прямого света лампы. К корпусу, во внутренней части прожектора, подключен провод защитного заземления.

Линия питания прожекторов зоны TLOF выполнена кабелем КРШС 3x4мм², проложенным в кабельной канализации из труб ПНД-32. Кабельная канализация устраивается на расстоянии 0,5 м от линии размещения прожекторов. Питание прожекторов организовано через муфты распределительные 4-х контактные. Подключение кабелей к муфтам выполнено через штепсельные соединения (розетка, вилка). При производстве работ, в соответствии с требованиями завода изготовителя, выполнить герметизацию всех штепсельных соединений самовулканизирующейся изоленой с последующей ее обмоткой изоленой из ПВХ.

Для дополнительной защиты штепсельных соединений от воздействия влаги проектными решениями предусмотрено их устройство в распределительной коробке размерами 100x100x80 мм.

Комплектный кабель АС05, а также провод заземления ПуГВ 1x6 помещаются в гофрированные трубы ПНД32 для защиты от механических воздействий.

Монтаж прожекторов, размещаемых на покрытии из плит ПАГ, выполняется на плоскую подставку. Подставки крепятся к плитам при помощи

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
													5
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата								

анкеров. Кабель питания к данным прожекторам прокладывается поверх покрытия из плит ПАГ и закрывается кабель-каналом.

3) Ветроуказатель АС03-01 с заградительным огнём.

В соответствии с требованиями п. 5.1.1.2 «ИКАО. Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации. Тома II «Вертодромы» ветроуказатель размещается таким образом, чтобы указывать ветровые условия и не подвергаться воздействию возмущений воздушного потока, вызываемого расположенными поблизости объектами, струями несущих винтов или потоками воздуха, создаваемого воздушными суднами. Он виден пилоту воздушного судна в полете с высоты 200м, в режиме висения или на рабочей площади.

Конструкция ветроуказателя принята в соответствии с требованиями п.п. 5.1.1.4, 5.1.1.5 «ИКАО. Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации. Тома II «Вертодромы».



Рис. 3 АС03-01 с заградительным огнём

Характеристика ветроуказателя:

- Потребляемая мощность: 250 Вт;
- Сила света осветителя по оси светового пучка: не менее 200 кд;
- Степень защиты: IP54;
- Масса: не более 60 кг;
- Время непрерывной работы: не менее 12 ч.
- Высота 4,15 м
- Длина конуса 2,4 м

Ветроуказатель конструктивно состоит из следующих основных узлов и деталей: подставки, опорной стойки с понижающим (220/12В) трансформатором, мачты, в виде последовательно соединенных составляющих ее элементов – трубы, поворотного вала, в сборе с кольцом, стойки и сдвоенного заградительного огня красного цвета, в сборе с четырьмя осветителями, и конуса.

Ветроуказатель имеет двухцветный усеченный конус красного и белого

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
										6

цветов длиной 2,4м.

Высота центра конуса над землей 2,6 м. Конус устанавливается на поворотную рамку, представляющую из себя алюминиевую трубку, удерживающую конус ветроуказателя открытым, трубка устанавливается на шариковых подшипниках для свободного вращения.

Для осуществления полетов в условиях недостаточной видимости и в темное время суток на ветроуказателе предусмотрено устройство наружного освещения, представляющее из себя четыре стальных стержня с ламповыми патронами на концах. Лампы имеют мощности P21W, 12V.

Ветроуказатель оборудуется заградительным огнем малой интенсивности.

Ветроуказатель оснащается снижающим устройством и устройством опрокидывания, позволяющее опускать его на землю для обслуживания без необходимости демонтажа.

4) Кабельная сеть:

- соединение огней зоны приземления и отрыва в последовательную сеть осуществляется низковольтными кабелями с резиновой изоляцией типа КРШС 3х4мм²;

- соединение прожекторов зоны приземления и отрыва в последовательную сеть осуществляется низковольтными кабелями с резиновой изоляцией типа КРШС 3х4мм²;

- подключение ветроуказателя предусматривается кабелями типа КРШС 3х2,5мм²;

- кабельные линии выполняются огнестойкими кабелями в нетоксичной оболочке пониженной пожароопасности и повышенной пожаростойкости;

- прокладка кабеля питания осуществляется в ПНД трубах диаметром 63 мм, кабеля заземления в ПНД трубах диаметром 32 мм на глубине 0,75м. Изделия труб устойчивы к возникновению коррозии, регулярному воздействию влаги и других факторов, легкость обрезки изделия позволяет адаптировать под конкретные условия прокладки трассы;

- схема прокладки кабельных линий ПП отражена на л. 2 графической части настоящего тома;

- все электропроводки выполняются с возможностью замены.

Прокладку кабельных линий выполнять в летний период ввиду промерзания грунтов.

Расчёт нагрузок представлен в Приложении №1.

62) Электропитание и управление светосигнального оборудования.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
										7

Предусмотрен следующий режим светосигнального оборудования.

Включение:

- при ночных полетах - за 15 мин. до захода солнца или расчетного времени прибытия (вылета) воздушного судна;
- в дневных условиях - при видимости 2000 м и менее;
- в других случаях - по указанию руководителя полетов или по требованию экипажа.

Выключение:

- с восходом солнца;
- в дневное время - при видимости более 2000 м;
- при отсутствии полетов или перерыве в прилетах (вылетах) воздушных судов более 15 мин.

Электропитание светосигнального оборудования ПП предусматривается по I особой категории надежности электроснабжения по ПУЭ (издание 7-е) с управлением с помощью ЩПУ-ССО всепогодного исполнения. Электропитание ЩПУ-ССО предусмотрено разделом ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС1.

ЩПУ-ССО представляет собой комплекс программно-аппаратных средств и предназначен для электропитания светосигнального оборудования посадочной площадки и управления им.

Технические характеристики ЩПУ-ССО представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики ЩПУ-ССО

Наименование параметра	Норма
Напряжение питания, В	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ , 220 ⁺²² ₋₃₃
Частота напряжения питания, Гц	50±5%
Количество вводов	3
Номинальный ток вводных автоматов, А	до 32
Количество линейных автоматов	16
Номинальный ток линейных автоматов, А	6;10
Напряжение контуров управления, В	220 ^{+10%} _{-15%}
Напряжение параллельной линии (три ступени яркости), В	(220/160/125) ^{+10%} _{-15%}
Масса, кг, не более	300

Управление светосигнальным оборудованием осуществляется при помощи встроенного пульта управления, расположенного внутри ЩПУ-ССО. Также в состав комплекта ЩПУ-ССО входит выносной пульт управления, установленный в шкафу всепогодного исполнения ТШ-3В с обогревом. Шкаф монтируется на стойку и расположен у подъездной дорожки. Шкаф крепится к стойке при помощи кронштейнов. Питание выносного пульта управления осуществляется комплектным кабелем от ЩПУ-ССО. Передача сигнала от

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
									8

выносного пульта управления к ЩПУ-ССО осуществляется при помощи комплектного кабеля КУПВ-19х0,35мм². Питание системы обогрева шкафа осуществляется от ЩПУ-ССО.

Характеристика шкафа:

- Диапазон рабочих температур: -50° до +50°С
- Потребляемая мощность: 102 Вт;
- Напряжение питания: 220В;
- Максимальный ток нагрузки: 6А;
- Степень защиты: IP56;
- Масса: не более 15 кг;
- Габариты: 400 х 500 х 210 мм.

Электроснабжение ЩПУ-ССО выполнено от силового щита ЩС 5-жильным кабелем. ЩС, в свою очередь, заземлен от концевой опоры (см. ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС1).

Для заземления шкафа пульта управления, ветроуказателя, огней/прожекторов зоны приземления и отрыва предусмотрена прокладка провода ПуГВ 1х6 от ЩПУ ССО до огня/прожектора с оконечиванием на концах наконечником кабельным НКИ 6-5 с изолированным фланцем желтым и подключением к заземляющему болту, конструктивно предусмотренному заводом-изготовителем оборудования.

б3) Опознавательная маркировка посадочной площадки.

Решения по маркировке посадочной площадки представлены в графической части тома ЦСКМС-ВМ-ПД-ПЗУ и соответствуют ФАП 69.

в) Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции (для объектов производственного назначения).

Ввиду отсутствия на объекте производственных процессов, в ходе которых выпускается продукция, данная глава не разрабатывается.

г) Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд (для объектов производственного назначения).

Решения по электроснабжению объекта представлены в томе ЦСКМС-ВП-

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
							9

ПД-ИОС1. В иных видах ресурсов потребности нет.

д) Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Решения по электроснабжению объекта представлены в томе ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС1.

е) Описание источников поступления сырья и материалов (для объектов производственного назначения).

Ввиду отсутствия на объекте производственных процессов с потребностью в сырье и материалах, данная глава не разрабатывается.

ж) Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции (для объектов производственного назначения).

Ввиду отсутствия на объекте производственных процессов с выпуском продукции, данная глава не разрабатывается.

з) Обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования (для объектов производственного назначения).

Оборудование, заложенное в проект, имеет преимущества:

1. Энергоэффективность;
2. Энергобезопасность;
3. Широкие возможности управления.

и) Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов.

Для обеспечения полетов в условиях недостаточной видимости в томе ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2 предусматривается устройство светосигнального оборудования.

к) Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
									10
Инд. № подл.									

предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах (для объектов производственного назначения).

Ввиду того, что объект не является опасным производственным, данная глава не разрабатывается.

л) Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств (при необходимости) (для объектов производственного назначения).

Ввиду отсутствия на объекте производственных процессов с подземными горными работами, данная глава не разрабатывается.

м) Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости (для объектов производственного назначения).

Обслуживание ПП осуществляется назначенным ООО «НОВАТЭК-Мурманск» персоналом. Режим работы сотрудников определяется, исходя из потребности во взлётно-посадочных операциях.

Для обслуживания ПП необходим 1 инженер технического обслуживания без постоянного пребывания на объекте. Инженер прибывает на ПП за 30 минут до прибытия воздушного судна для обследования покрытия и включения ССО. После завершения взлётно-посадочных операций, инженер отключает ССО.

В обязанности инженерно-технического персонала входит:

- контроль и управление системой ССО, в соответствии с установленным графиком полетов. Инструктивные материалы содержатся в технической документации завода-изготовителя оборудования.

- контроль за состоянием покрытия посадочной площадки: отсутствие посторонних предметов или продуктов разрушения покрытия, выбоин и раковин с наименьшим размером в плане более 0,05 м и глубиной более 0,03 м, наличие свежеснег выпавшего снега толщиной более 0,1 м, слякоти толщиной более 0,012 м, воды толщиной более 0,01 м. В случае обнаружения данных отклонений предпринять меры по их устранению. До устранения отклонений – прекратить прием воздушных судов.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ		Лист
											11

- в случае визуального обнаружения на посадочной площадке возгорания воздушного судна произвести пуск системы пенного пожаротушения (если он не был произведен находящимися на посадочной площадке лицами). Инженерно-технический персонал должен знать порядок пуска системы в ручном режиме, порядок контроля работоспособного состояния системы.

Инженерно-технический персонал должен проходить периодические медицинские осмотры.

Инженерно-технический персонал, работающий с системой ССО, должен пройти обучение по работе с электроустановками.

н) Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий).

На посадочной площадке соблюдены санитарно-гигиенические требования к условиям труда. По характеру труда условия относятся к безопасным. Во всех рабочих помещениях должны быть вывешены инструкции по охране труда.

Охрана труда - это система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Она включает в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия (ч. 1 ст. 209 ТК РФ). Трудовым законодательством обязанность по охране труда возложена на работодателя.

о) Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе (для объектов производственного назначения).

Ввиду отсутствия на объекте автоматизированных системы, используемых в производственных процессах, данная глава не разрабатывается.

п) Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям) (для объектов производственного назначения).

Результаты расчетов вредных выбросов представлены в ЦСКМС-ВП-ПД-ООС.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата				

Описанные в данном разделе решения по системе светосигнального оборудования разработаны в соответствии с действующими на территории РФ нормативными документами.

х) Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, - для объектов производственного назначения.

На объекте предусмотрено видеонаблюдение.

ц) Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.

Проектом не предусмотрены места одновременного скопления более 50 человек, ввиду чего данная глава не разрабатывается.

ч) Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности".

Согласно ФЗ «О транспортной безопасности» Статья 1 пп. 5) з, вертолетная площадка не подлежит категорированию, и не является объектом, в отношении которого требуется обеспечение транспортной безопасности.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ	Лист
							14
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

ш) Заверение проектной организации

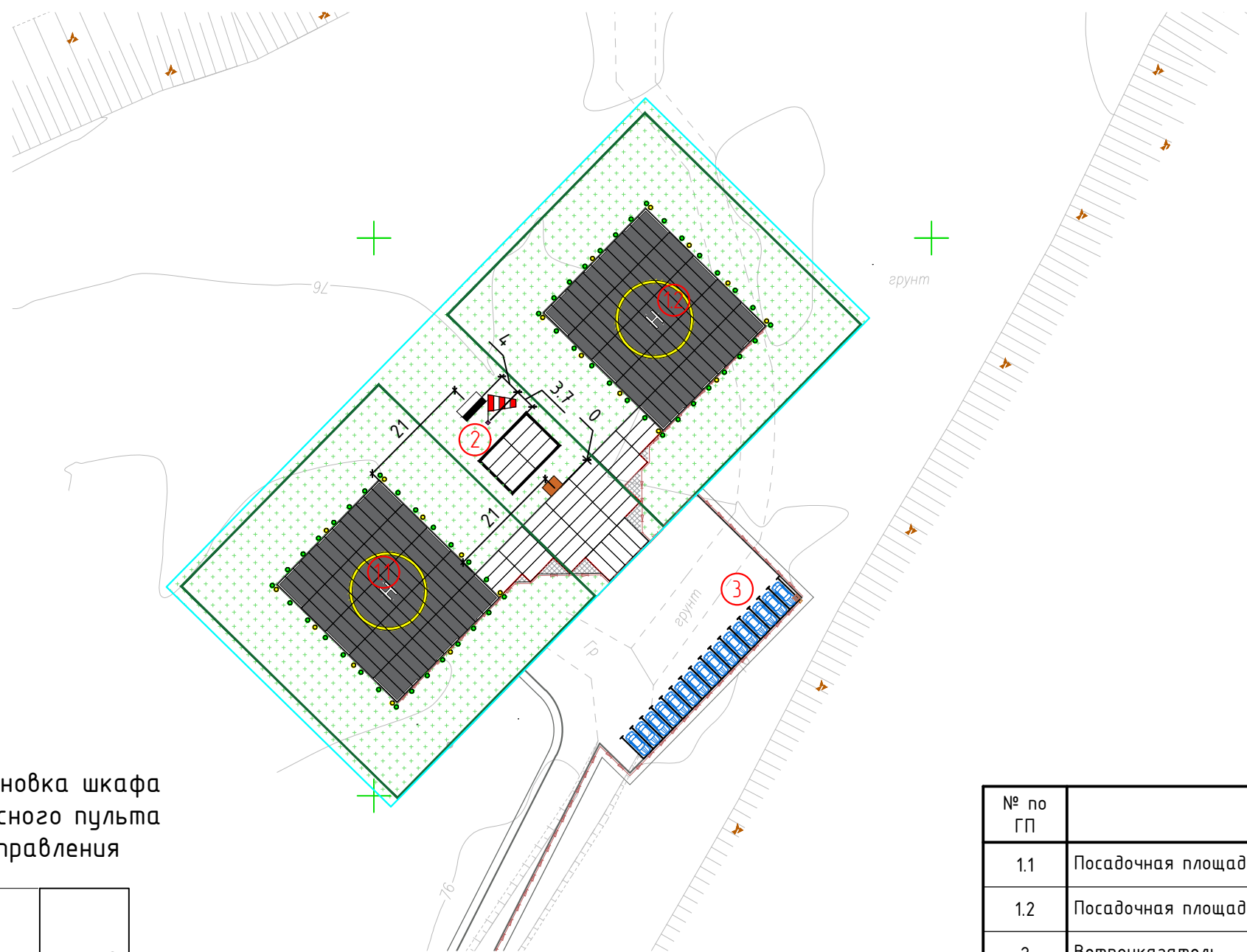
Проектная документация по объекту ««Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС). Вертолетная площадка»», в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий (п.10 раздела II Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года).

Главный инженер проекта
ООО «Генезис проект»

А.Н. Гордеев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ТЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата				

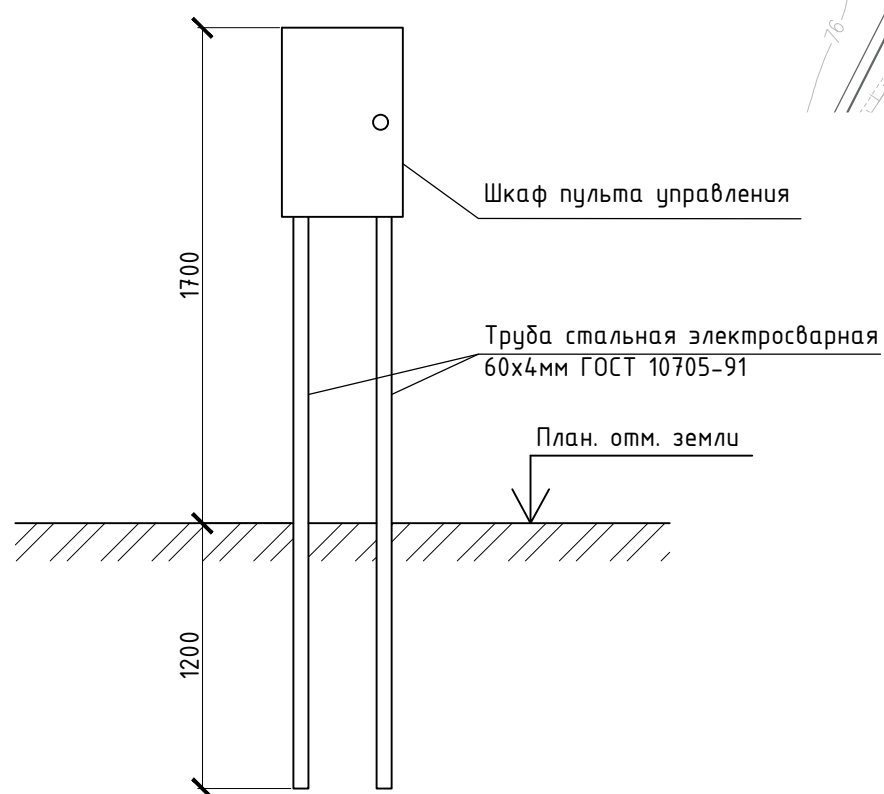
Схема расстановки светосигнального оборудования М 1:1000



Условные обозначения

- - граница зоны безопасности посадочных площадок для вертолетов
- - Огонь периметра зоны приземления и отрыва типа ОЛ4Н-55/220-э
- - Проектор зоны приземления и отрыва АСО5
- ЩПУ-ССО
- Шкаф выносного пульта управления ЩПУ-ССО

Установка шкафа выносного пульта управления



Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование	Примечание
1.1	Посадочная площадка для вертолетов №1	проектир.
1.2	Посадочная площадка для вертолетов №2	проектир.
2	Ветроуказатель	проектир.
3	Автомобильная стоянка на 16 машино-мест	проектир.

Примечания:

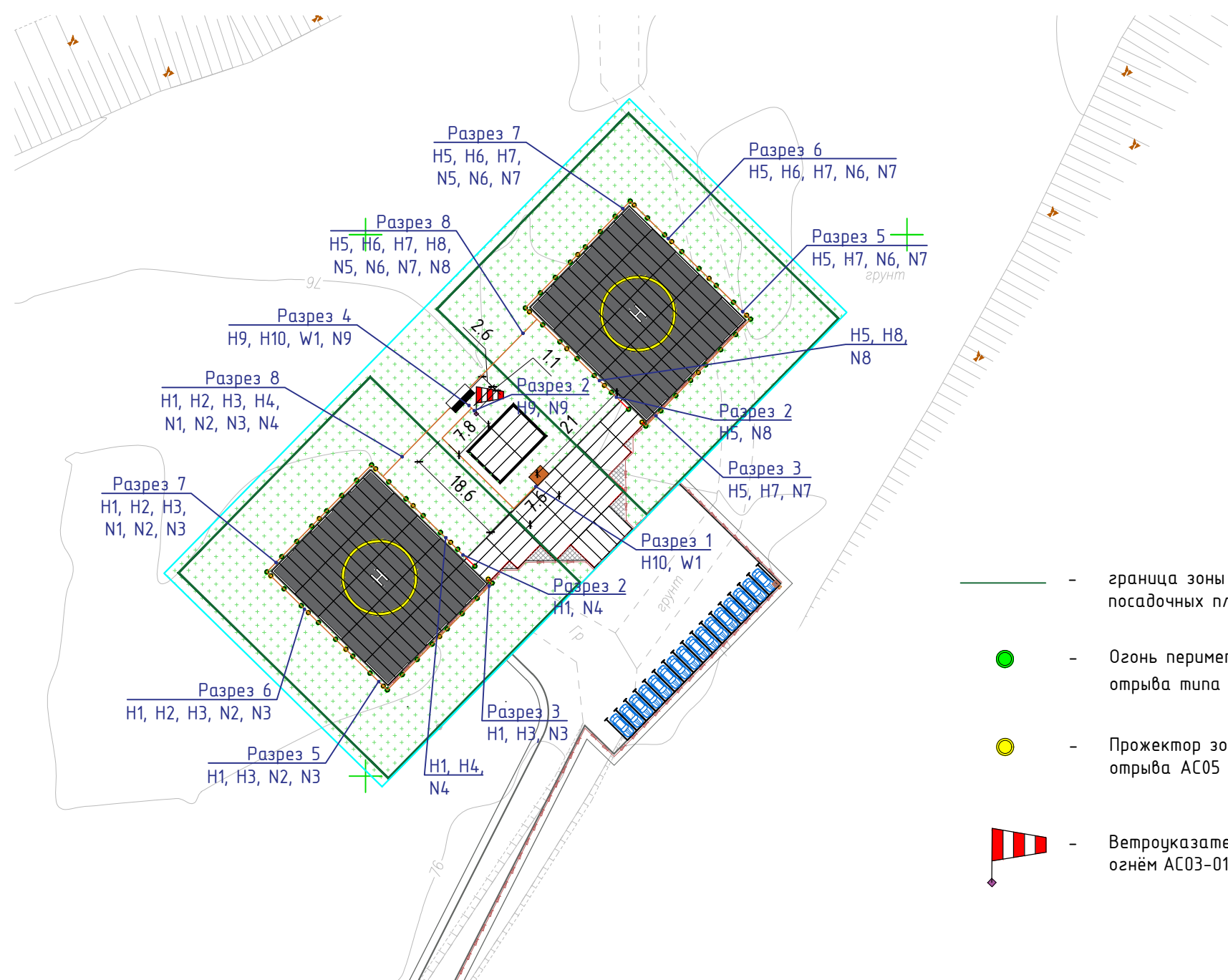
- Представленная экспликация содержит неполный перечень зданий и сооружений. Полную экспликацию см. в ЦСКМС-ВП-ПД-ПЗУ2;
- План размещения огней и прожекторов см. в ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2 л.3.

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ГЧ						«Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС). Вертолетная площадка»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Карапетян			04.22	Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Светосигнальное оборудование.	П	1
Пров.		Гордеев			04.22			
Н.контр.		Шушкова			04.22	Схема расстановки светосигнального оборудования М 1:1000		
ГИП		Гордеев			04.22			

Схема расположения кабельных линий М 1:1000

Потребность труб, кабелей и проводов

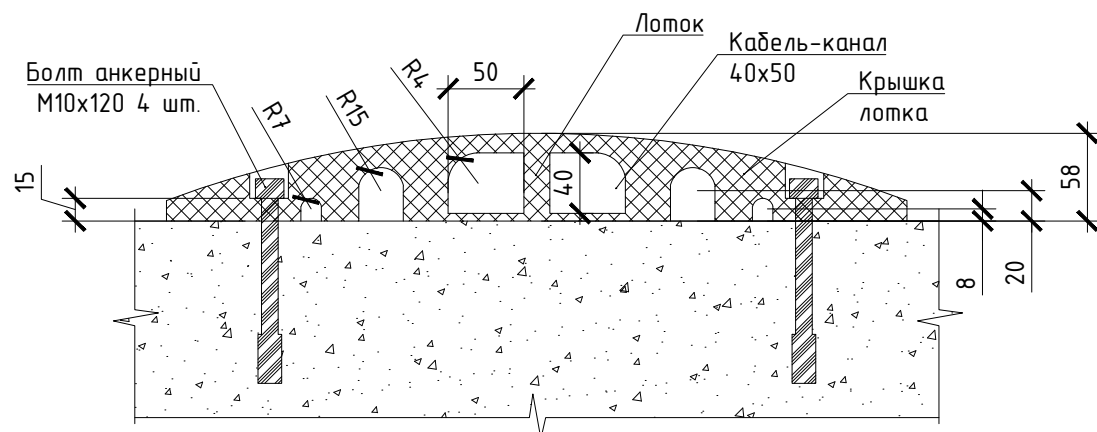
Марка, число и сечение жил	Кабель, м	Диаметр труб, мм	Длина труб, м
КУПВ 19x0,35	41,2	63	42,7
КРШС 3x2,5	49,7	63	51,5
КРШС 3x4	1046	63	1086,6
ПуГВ 1x6	6478	32	922,4



Условные обозначения

- | | | | |
|--|--|----------|---|
| | - граница зоны безопасности посадочных площадок для вертолетов | | - ЩПУ-ССО |
| | - Огонь периметра зоны приземления и отрыва типа ОЛ4н-55/220-з | | - Выносной пульт управления ЩПУ-ССО на стойке |
| | - Проектор зоны приземления и отрыва АС05 | | - Кабельная канализация |
| | - Ветроуказатель с заградительным огнём АС03-01 | | - Кабель-канал |
| | | H1...H10 | - линии питания ССО |
| | | N1...N9 | - группы кабелей заземления ССО |
| | | W1 | - линия питания шкафа пульта управления |

Схема кабель-канала



Примечания:

1. План размещения огней и прожекторов см. в ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2 л.3.

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ГЧ							
«Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС). Вертолетная площадка»							
1	-	Зам.	2-22		05.22		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Каралетян			04.22		
Пров.		Гордеев			04.22		
Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Светосигнальное оборудование.					Стадия	Лист	Листов
					П	2	
Н.контр. Шушкова					04.22	Схема расположения кабельных линий М 1:1000	
ГИП Гордеев					04.22		
ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»							

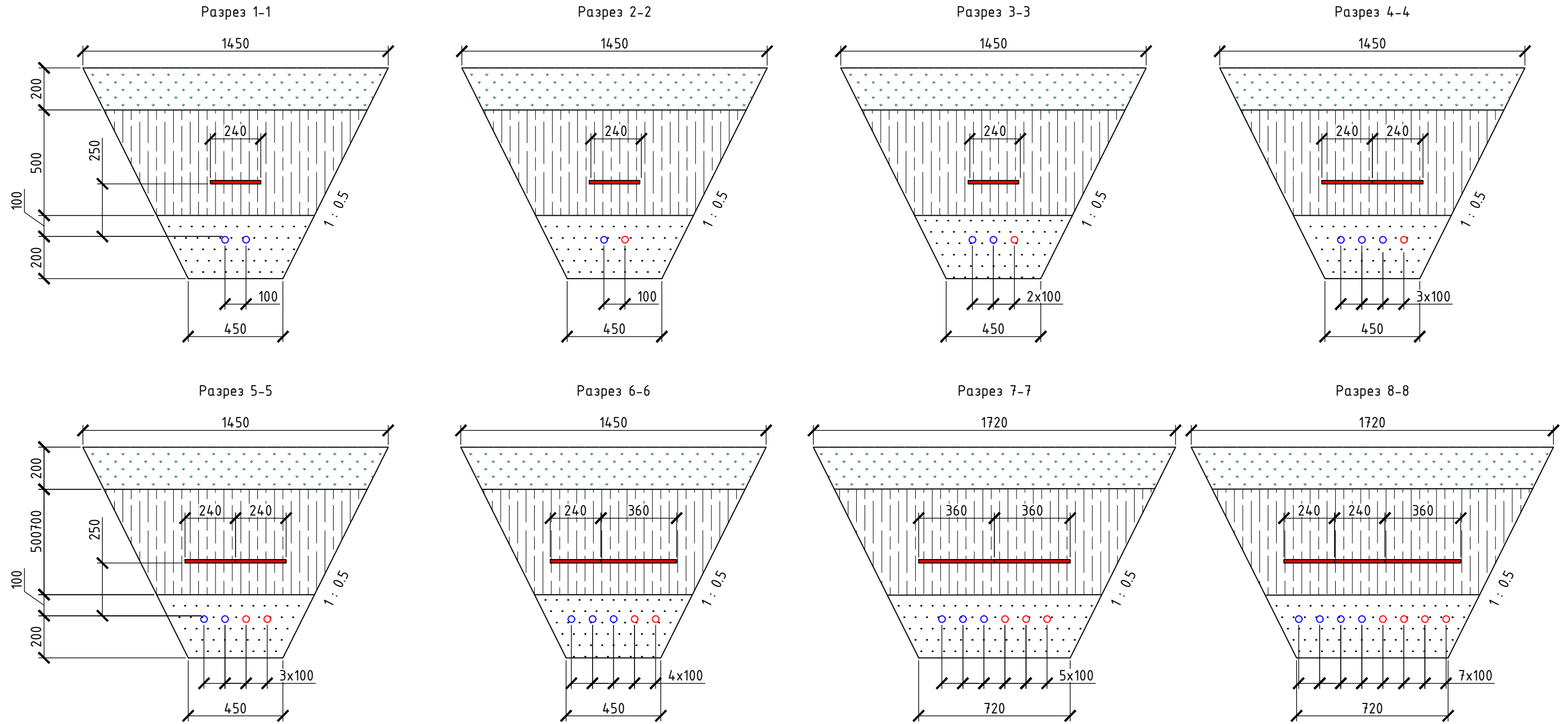
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Схема расположения кабельных линий. Разрезы



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Скальный грунт планировки и местный
- Крупнозернистый песок (ГОСТ 8736-93)
- Плодородный грунт планировки территории
- ПЗК плита
- Труба ПНД63 для кабелей питания
- Труба ПНД32 для кабелей заземления

Примечания:

1. См. совместно с листом 4;
2. Структурную схему системы ССО см. на листе 5.

						ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ГЧ			
						«Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС). Вертолетная площадка»			
1	-	Зам.	2-22		05.22	Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Светосигнальное оборудование.	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	3	
Разраб.		Каралетян			04.22	Схема расположения кабельных линий. Разрезы	ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»		
Пров.		Гордеев			04.22				
Н.контр.		Шушкова			04.22				
ГИП		Гордеев			04.22				

Структурная схема подключения светосигнального оборудования



Условные обозначения

- Огонь периметра зоны приземления и отрыва типа ОЛ4н-55/220-э (цвет зелёный)
- Прожектор зоны приземления и отрыва АС05 (цвет белый)
- Ветроуказатель с заградительным огнём АС03-01
- Муфта распределительная

Примечания:

1. Длина кабеля указана с учетом надбавки 6% на изгибы, повороты и отходы, в соответствии с рекомендациями, изложенными в письме Госстроя СССР от 17.12.1979 г. № 89-Д «О надбавке к общей проектной длине электрических кабелей на изгибы, повороты и отходы»;
2. Ввод 1 и ввод 2 предусмотрены в томе ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС1.

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ГЧ							
«Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС). Вертолетная площадка»							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Карапетян				04.22		
Проб.	Гордеев				04.22		
Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Светосигнальное оборудование.					Стадия	Лист	Листов
					П	5	
Н.контр. Шушкова					04.22	Структурная схема подключения светосигнального оборудования	
ГИП Гордеев					04.22	ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»	

Создано
 Взам. инв. N
 Подл. и дата
 Инв. N подл.

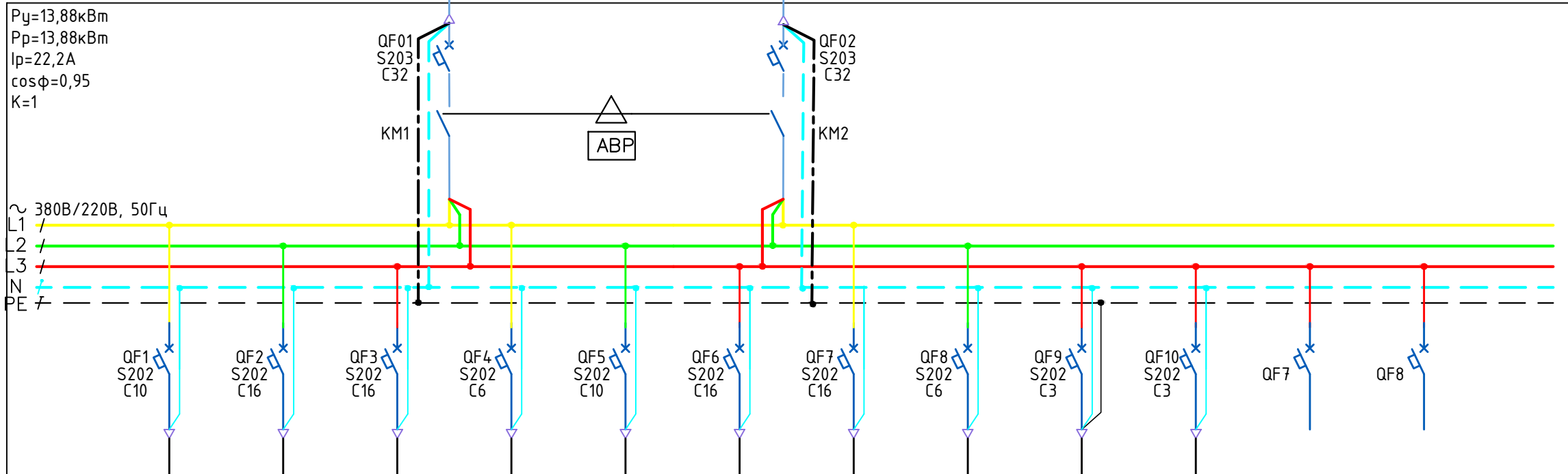
Схема электрическая однолинейная принципиальная ЩПУ-ССО

Ввод1 основной от ЩС (ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС1)
ВВГнг2(A)-LS-5x6, L=96м

Ввод2 резервный от ЩС (ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС1)
ВВГнг2(A)-LS-5x6, L=96м

$P_y=13,88\text{кВт}$
 $P_p=13,88\text{кВт}$
 $I_p=22,2\text{А}$
 $\cos\phi=0,95$
 $K=1$

~ 380В/220В, 50Гц
L1
L2
L3
N
PE



КРШС 3x4
L=252,3 м в гофр. трубе

КРШС 3x4
L=83,9 м в гофр. трубе

КРШС 3x4
L=139,4 м в гофр. трубе

КРШС 3x4
L=47,3 м в гофр. трубе

КРШС 3x4
L=252,3 м в гофр. трубе

КРШС 3x4
L=83,9 м в гофр. трубе

КРШС 3x4
L=139,4 м в гофр. трубе

КРШС 3x4
L=47,3 м в гофр. трубе

КРШС 3x2,5
L=4,0 м в гофр. трубе

КРШС 3x2,5
L=41,2 м в гофр. трубе

QF7

QF8

Согласовано

Шиннопробод.	Аппарат на вводе	тип; Ином, А;
распределительный пункт	расцепитель или плавкая вставка, А;	тип; Ином, А;
Аппарат отходящей линии	тип; Ином, А;	тип; Ином, А;
Марка и сечение проводника;	расцепитель или плавкая вставка, А;	тип; Ином, А;
обозначение участка сети;	дифференциальный ток, мА	тип; Ином, А;
длина, м; обозначение трубы		тип; Ином, А;
на плане; длина, м		тип; Ином, А;
Обозначение;		тип; Ином, А;
тип;		тип; Ином, А;
Ином, А;		тип; Ином, А;
расцепитель или плавкая вставка, А		тип; Ином, А;
Марка и сечение проводника;		тип; Ином, А;
обозначение участка сети;		тип; Ином, А;
длина, м; обозначение трубы		тип; Ином, А;
на плане; длина, м		тип; Ином, А;
Условное обозначение		тип; Ином, А;
Номер группы		тип; Ином, А;
Тип		тип; Ином, А;
P_y , кВт		тип; Ином, А;
Ток, А		тип; Ином, А;
ΔU , %		тип; Ином, А;
Электроприемник,		тип; Ином, А;
место установки		тип; Ином, А;

Электроприёмник													
Номер группы		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10		
Тип		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P_y , кВт		1,764	2,000	2,000	1,000	1,764	2,000	2,000	1,000	0,250	0,102		
Ток, А		8,4	9,6	9,6	4,8	8,4	9,6	9,6	4,8	1,2	0,5		
ΔU , %		3,2	2,21	4,22	1,69	3,2	2,21	4,22	1,690	0,03	0,11		
Электроприемник,		Огонь TLOF	Пржектор	Пржектор	Пржектор	Огонь TLOF	Пржектор	Пржектор	Пржектор	УНВ АСО3-01	Шкаф ТШ	Резерв	Резерв
место установки		ОЛ4н-55/220-3	TLOF АСО5	TLOF АСО5	TLOF АСО5	ОЛ4н-55/220-3	TLOF АСО5	TLOF АСО5	TLOF АСО5				

Взам. инв N	
Подп. и дата	
Инв. N подл	

Примечание:
1. Подключение ВПУ к ЩПУ-ССО выполнить кабелем КУПВ 19x0,35мм² L=41,2м.

Схема работы АВР:
При отключении или отклонении напряжения на внешнем источнике питания от ввода1 происходит переключение нагрузки на резервный кабель (ввод 2). При восстановлении напряжения на вводе1 с выдержкой времени (15-30сек.) схема автоматически возвращается в доаварийный режим работы.

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-ГЧ					
«Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС). Вертолетная площадка»					
1	Зам.	2-22		05.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Каралетян			04.22	
Пров.	Гордеев			04.22	
Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Светосигнальное оборудование.					Стадия
Схема электрическая однолинейная принципиальная ЩПУ-ССО					Лист
ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»					Листов
Н.контр. Шушкова					04.22
ГИП Гордеев					04.22

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Трасса прокладки	Назначение	Кабель, провод			Примечания
	Откуда идёт	Куда идёт			Марка	Кол-во, число и сечение жил	Длина, м	
Н1	ЩПУ-ССО	Тройник О1	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	24,3	
Н1	Тройник О1	Огонь О1.1	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	6,5	
Н1	Огонь О1.1	Огонь О1.2	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.2	Огонь О1.3	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.3	Огонь О1.4	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.4	Огонь О1.5	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.5	Огонь О1.6	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.6	Огонь О1.7	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.7	Огонь О1.8	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.8	Огонь О1.9	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.9	Огонь О1.10	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.10	Огонь О1.11	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.11	Огонь О1.12	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.12	Огонь О1.13	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.13	Огонь О1.14	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.14	Огонь О1.15	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.15	Огонь О1.16	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.16	Огонь О1.17	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.17	Огонь О1.18	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.18	Огонь О1.19	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.19	Огонь О1.20	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	
Н1	Огонь О1.20	Огонь О1.21	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3х4мм ²	8,1	

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

Изм.	Колуч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Разработал	Карпетян				
Проверил	Гордеев				
Нач. отдела					
Н. контр.	Шушкова				
ГИП	Гордеев				

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-КЖ

Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
П	1	4
ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»		

Н1	Огонь О1.21	Огонь О1.22	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н1	Тройник О1	Огонь О1.28	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	4,9	
Н1	Огонь О1.28	Огонь О1.27	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.27	Огонь О1.26	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.26	Огонь О1.25	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.25	Огонь О1.24	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н1	Огонь О1.24	Огонь О1.23	Труба ПНД63, кабель-канал	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	2,5 м в кабель-канале
Н2	ЩПУ-ССО	Прожектор П1.1	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	26,8	
Н2	Прожектор П1.1	Прожектор П1.2	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	21,4	
Н2	Прожектор П1.2	Прожектор П1.3	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	21,4	
Н2	Прожектор П1.3	Прожектор П1.4	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	14,3	
Н3	ЩПУ-ССО	Прожектор П1.5	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	82,3	
Н3	Прожектор П1.5	Прожектор П1.6	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	14,3	
Н3	Прожектор П1.6	Прожектор П1.7	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	21,4	
Н3	Прожектор П1.7	Прожектор П1.8	Труба ПНД63, кабель-канал	~220 В	КРШС	3x4мм ²	21,4	1,5 м в кабель-канале
Н4	ЩПУ-ССО	Прожектор П1.10	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	33,0	
Н4	Прожектор П1.10	Прожектор П1.9	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	14,3	
Н5	ЩПУ-ССО	Тройник О2	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	24,3	
Н5	Тройник О2	Огонь О2.1	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	6,5	
Н5	Огонь О2.1	Огонь О2.2	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.2	Огонь О2.3	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.3	Огонь О2.4	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.4	Огонь О2.5	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.5	Огонь О2.6	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.6	Огонь О2.7	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.7	Огонь О2.8	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.8	Огонь О2.9	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	

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

Изм.	Колу	Лист	№ Док	Подп.	Дата

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-КЖ

Лист
2

Формат А3

Н5	Огонь О2.9	Огонь О2.10	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.10	Огонь О2.11	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.11	Огонь О2.12	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.12	Огонь О2.13	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.13	Огонь О2.14	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.14	Огонь О2.15	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.15	Огонь О2.16	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.16	Огонь О2.17	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.17	Огонь О2.18	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.18	Огонь О2.19	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.19	Огонь О2.20	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.20	Огонь О2.21	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Огонь О2.21	Огонь О2.22	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,1	
Н5	Тройник О2	Огонь О2.28	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	4,9	
Н5	Огонь О2.28	Огонь О2.27	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.27	Огонь О2.26	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.26	Огонь О2.25	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.25	Огонь О2.24	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	
Н5	Огонь О2.24	Огонь О2.23	Труба ПНД63, кабель-канал	~220 В	КРШС	3x4мм ²	8,6	2,5 м в кабель-канале
Н6	ЩПУ-ССО	Прожектор П2.1	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	26,8	
Н6	Прожектор П2.1	Прожектор П2.2	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	21,4	
Н6	Прожектор П2.2	Прожектор П2.3	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	21,4	
Н6	Прожектор П2.3	Прожектор П2.4	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	14,3	
Н7	ЩПУ-ССО	Прожектор П2.5	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	82,3	
Н7	Прожектор П2.5	Прожектор П2.6	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	14,3	
Н7	Прожектор П2.6	Прожектор П2.7	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	21,4	
Н7	Прожектор П2.7	Прожектор П2.8	Труба ПНД63, кабель-канал	~220 В	КРШС	3x4мм ²	21,4	1,5 м в кабель-канале

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ Док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-КЖ

Лист

3

Формат А3

Н8	ЩПУ-ССО	Прожектор П2.10	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	33,0	
Н8	Прожектор П2.10	Прожектор П2.9	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x4мм ²	14,3	
Н9	ЩПУ-ССО	Ветроуказатель	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x2.5мм ²	8,5	
Н10	ЩПУ-ССО	Выносной пульт управления	Труба ПНД63	~220 В	КУПВ	19x0.35мм ²	41,2	
W1	ЩПУ-ССО	Шкаф пульта управления	Труба ПНД63	~220 В	КРШС	3x2,5мм ²	41,2	

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ Док	Подп.	Дата

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-КЖ

Лист

4

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<u>Светосигнальное оборудование</u>							
1.1	Огонь зоны приземления и отрыва, зеленый ОЛ4н-55/220-з, надземный, всенаправленный, 220В, лампа 55Вт, с нижним вводом КРШС 3x4 L=1м (В)	АСКИ.676642.002-03		ООО «Аэросвет»	шт.	54		
1.2	Огонь зоны приземления и отрыва, зеленый ОЛ4н-55/220-з, надземный, всенаправленный, 220В, лампа 55Вт, с вводом КРШС 3x4 L=1м (В) из боковой коробки герметичной			ООО «Аэросвет»	шт.	2		
1.3	Прожектор подсвета зоны приземления и отрыва АС05, с вводом КРШС 3x4 L=1,5м (В), с ломкой муфтой АСКИ.713572.008-01	АСКИ.676517.006		ООО «Аэросвет»	шт.	20		
1.4	Основание плоское, диаметр: Ø300mm, на переходник с резьбой G2-A, крепление: 6 отверстий Ø12, для огней ОЛ, АС11, АС12, АС05 // НК (-)	АМЕР.712144.012-02		ООО «Аэросвет»	шт.	76		
1.5	Переходник байонетный без болтов, резьба G2-A, для огня ОЛ// НК (-)	АСКИ.714642.012		ООО «Аэросвет»	шт.	56		
1.6	Указатель направления ветра (220В) до 60 кг, АС03-01, наземный вариант исполнения, конус L=2400 (60/30), с прожекторами подсвета, с заградогнем, с трансформатором, с комплектом ЗИП	АС03-01		ООО «Аэросвет»	шт.	1		
2	<u>Электрощитовое оборудование</u>							
2.1	Щит питания и управления до 60 кг АС04, питание 380/220В, всепогодного исполнения, в том числе: - выносной пульт управления ВПУ в уличном исполнении с комплектным кабелем армированным L=41,2м КУПВ 19x0,35 - секция управления СУ - секция питания (АВР) - комплект ЗИП	АМЕР.656514.005		ООО «Аэросвет»	шт.	1		ЩПУ-ССО
3	<u>Монтажные изделия для светосигнального оборудования</u>							
3.1	Анкерный болт	M16x150			шт.	4		Для установки УНВ
3.2	Шайба	M16			шт.	4		Для установки УНВ
3.3	Смазка ЦИАТИМ-217-15				уп.	1		Для консервации болтовых соединений
3.4	Болт М10 для бетона с гайкой				шт.	24		Для крепления плоской подставки к плитам ПАГ
3.5	Болт М10x60 с из нержавеющей стали А4 с гайкой	DIN 933			шт.	444		Для крепления плоской подставки к стальной пластине с Иглой
4	<u>Кабельная продукция</u>							
4.1	Кабель армированный L=8,6м КРШС 3x4 В-Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	24		
4.2	Кабель армированный L=8,1м КРШС 3x4 В-Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	28		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Разработал	Карпетян				
Проверил	Гордеев				
Нач. отдела					
Н. контр.	Шушкова				
ГИП	Гордеев				

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-СО

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»		

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.3	Кабель армированный L=6,5м КРШС 3х4 В-Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	2		
4.4	Кабель армированный L=4,9м КРШС 3х4 В-Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	2		
4.5	Кабель армированный L=24,3м КРШС 3х4 Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	2		
4.6	Кабель армированный L=8,5м АСКИ.685631.061-01 КРШС 3х2,5 Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	1		
4.7	Кабель армированный L=41,2м КРШС 3х2,5			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	1		
4.8	Кабель армированный L=21,4м КРШС 3х4 В-Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	8		
4.9	Кабель армированный L=14,3м КРШС 3х4 В-Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	6		
4.10	Кабель армированный L=82,3м КРШС 3х4 Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	2		
4.11	Кабель армированный L=33,0м КРШС 3х4 Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	2		
4.12	Кабель армированный L=26,8м КРШС 3х4 Р			ООО «АЭРОСВЕТ»	шт.	2		
4.13	Муфта распределительная 4-х контактная, 1 вилка, 2 розетки	АСКИ.685631.063		ООО «Аэросвет»	шт.	72		в т.ч. ЗИП 4 шт.
4.14	Коробка распределительная 100х100х80 герметичная с вводами IP55	1SL0821A00		ABB	шт.	72		в т.ч. ЗИП 4 шт.
4.15	Заглушка розетки (для 4-х контактного гнезда)	АСКИ. 752459.006			шт.	8		Для последнего огня в линии
4.16	Кабель ПуГВ 1х6мм ² желто-зеленый	ПуГВ 1х6 ж/з			п.м	6478		
4.17	Наконечник кабельный НКИ 6-5 с изолированным фланцем желтый		2С5Р	ДКС	шт.	77		
5	<u>Изделия для монтажа огней ССО</u>							
5.1	Пластина стальная СтЗсп5 Ø300 толщ. 4мм, с 6 отверстиями Ø12 под болты крепления и отверстием Ø50 для нижнего ввода	ГОСТ 103-2006			шт.	72		
5.2	Уголок стальной 50х50х5мм l=750мм	ГОСТ 8509-93			шт.	72		опора Игла
5.3	Мастер АК-100				кг	11		грунт для холодного цинкования
6	<u>Изделия для прокладки кабелей и монтажа щитового оборудования</u>							
6.1	Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.63мм с протяжкой, SN13, 250Н, в бухте 50м, цвет красный		121963	ДКС	м	1180,6		
6.2	Труба ПНД гибкая гофр. д.32мм, тяжёлая с протяжкой, 25м, цвет оранжевый		71532	ДКС	м	922,4		
6.3	Тройник 32х32х32 для труб ПНД		9335	Джилекс	шт.	68		
6.4	Муфта для труб гофрированных, IP40, д.63мм		54963	ДКС	шт.	24		
6.5	Муфта для труб гофрированных, IP40, д.32мм		50832	ДКС	шт.	37		
6.6	Плита для закрытия кабельных сетей ПЗК 480х240х16				шт.	674		
6.7	Плита для закрытия кабельных сетей ПЗК 480х360х16				шт.	386		
6.8	Кабельный канал дорожный	idn500skk		AREC	п.м	8		
6.9	Болт анкерный М10х120	БА140		AREC	шт.	64		Для монтажа кабель-

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол-во Лист № Док Подп. Дата

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-СО

Лист

2

Формат А3

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								канала
6.10	Изоленга самовулканизирующаяся (L=3м)	СИЛ-20		Россия	шт.	2		Для монтажа кабеля пульта управления и кабеля питания шкафа пульта управления
6.11	Изоленга	ПВХ		Россия	шт.	2		Для монтажа кабеля пульта управления и кабеля питания шкафа пульта управления
6.12	Крупнозернистый песок с Кф>7м/сутки ГОСТ 8736-93	ГОСТ 8736-93			м ³	79,4		Кразрыхления=1,26
6.13	Термошкаф (400x500x210мм, -50°С)	ТШ-3В		Тахион	шт.	1		
6.14	Труба стальная электросварная 60x4 мм	ГОСТ 10705-91			м	3		стойка шкафа пульта управления
6.15	Раствор из цементно-песчаной смеси М200	ГОСТ 28013-98		Россия	м3	0,1		
6.16	Кабельный ввод	MG-25		NetLink	шт.	2		
6.17	Комплект крепления на столб, 678x40x40мм	ШКТ-НВ		КДДС	шт.	2		

Примечания:

1. Допускается замена оборудования, изделий и материалов, по согласованию с Заказчиком, на аналогичное, имеющее сертификаты соответствия (при наличии их у заменяемого оборудования, изделия или материала) и без удорожания сметной стоимости.
2. В объеме труб учтен запас 10% на изгибы, повороты и отходы. Норма расхода трубы данным запасом не учтена.
3. Длина кабеля указана с учетом надбавки 6% на изгибы, повороты и отходы, в соответствии с рекомендациями, изложенными в письме Госстроя СССР от 17.12.1979 г. № 89-Д «О надбавке к общей проектной длине электрических кабелей на изгибы, повороты и отходы».

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ Док	Подп.	Дата

ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2-СО

Лист
3

Приложение №1. Расчёт нагрузок

Поз.	Наименование потребителя, назначение	Установленная мощность одного потр.	Кол-во потр.	Установленная мощность позиции	К-т спроса	К-т активной мощности	Потребная мощность			Расчетный ток, А
		Рy1, кВт	n	Рy, кВт	Кс	cos Φ	Активная, Рp, кВт	Реактивная, Qp, кВАр	Полная, Sp, кВА	Ip
АС04 ввод 1										
H1	ОЛ4н-55/220-з	0,063	28	1,764	1	0,95	1,764	0,58	1,86	8,4
H2	Прожектор TLOF AC05 (линия 1)	0,5	4	2,000	1	0,95	2	0,66	2,11	9,6
H3	Прожектор TLOF AC05 (линия 2)	0,5	4	2,000	1	0,95	2	0,66	2,11	9,6
H4	Прожектор TLOF AC05 (линия 3)	0,5	2	1,000	1	0,95	1	0,33	1,05	4,8
H5	ОЛ4н-55/220-з	0,063	28	1,764	1	0,95	1,764	0,58	1,86	8,4
H6	Прожектор TLOF AC05 (линия 4)	0,5	4	2,000	1	0,95	2	0,66	2,11	9,6
H7	Прожектор TLOF AC05 (линия 5)	0,5	4	2,000	1	0,95	2	0,66	2,11	9,6
H8	Прожектор TLOF AC05 (линия 6)	0,5	2	1,000	1	0,95	1	0,33	1,05	4,8
H9	УНВ AC03-01	0,25	1	0,250	1	0,95	0,25	0,08	0,26	1,2
H10	Шкаф ТШ	0,102	1	0,102	1	0,95	0,102	0,03	0,11	0,5
Итого ввод 1 в АС04				13,880	1	0,95	13,88	4,56	14,61	22,2
АС04 ввод 2										
H1	ОЛ4н-55/220-з	0,063	28	1,764	1	0,95	1,764	0,58	1,86	8,4
H2	Прожектор TLOF AC05 (линия 1)	0,5	4	2,000	1	0,95	2	0,66	2,11	9,6
H3	Прожектор TLOF AC05 (линия 2)	0,5	4	2,000	1	0,95	2	0,66	2,11	9,6
H4	Прожектор TLOF AC05 (линия 3)	0,5	2	1,000	1	0,95	1	0,33	1,05	4,8
H5	ОЛ4н-55/220-з	0,063	28	1,764	1	0,95	1,764	0,58	1,86	8,4
H6	Прожектор TLOF AC05 (линия 4)	0,5	4	2,000	1	0,95	2	0,66	2,11	9,6
H7	Прожектор TLOF AC05 (линия 5)	0,5	4	2,000	1	0,95	2	0,66	2,11	9,6
H8	Прожектор TLOF AC05 (линия 6)	0,5	2	1,000	1	0,95	1	0,33	1,05	4,8
H9	УНВ AC03-01	0,25	1	0,250	1	0,95	0,25	0,08	0,26	1,2
H10	Шкаф ТШ	0,102	1	0,102	1	0,95	0,102	0,03	0,11	0,5
Итого ввод 2 в АС04				13,880	1	0,95	13,88	4,56	14,61	22,2

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

Изм.	Колуч	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Разработал	Карпетян				
Проверил	Гордеев				
Нач. отдела					
Н. контр.	Шушкова				
ГИП	Гордеев				


ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2

Приложение №1

Стадия	Лист	Листов
П	1	
ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»		

Разрешение		Обозначение	ЦСКМС-ВП-ПД-ИОС7.2		
		Наименование объекта строительства	Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС). Вертолетная площадка		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	1 С	Содержание дополнено списком сокращений		1	Зам.
1	5 С	В содержании откорректированы названия листов		1	Зам.
1	1 ТЧ	Текстовая часть дополнена списком сокращений		1	Нов.
1	3 ТЧ	Откорректировано описание способа установки огней		1	Зам.
1	4 ТЧ	Откорректирована марка кабеля питания огней		1	Зам.
1	4 ТЧ	Откорректировано описание способа установки прожектора		1	Зам.
1	5 ТЧ	Откорректирована марка кабеля питания прожекторов		1	Зам.
1	7 ТЧ	Откорректировано описание кабельной сети		1	Зам.
1	8 ТЧ	Откорректирована марка термошкафа		1	Зам.
1	11-12 ТЧ	Дополнено описание необходимого инженерно-технического персонала		1	Нов.
1	14 ТЧ	Откорректировано описание решений по транспортной безопасности		1	Зам.
1	1 ГЧ	Дополнена экспликация зданий и сооружений, добавлена схема установки термошкафа		1	Зам.
1	2 ГЧ	Откорректирована таблица потребности труб, кабелей и проводов		1	Зам.
1	3 ГЧ	Откорректированы разрезы		1	Зам.
1	4 ГЧ	Откорректированы отступы от покрытия		1	Зам.
1	5 ГЧ	Откорректированы длины кабелей		1	Зам.
1	6 ГЧ	Откорректированы длины и марки кабелей		1	Зам.
1	1-4 КЖ	Откорректированы длины и марки кабелей		1	Зам.
1	1-3 СО	Актуализирован весь состав спецификации		1	Нов.

Согласованно
Н.контр

Изм. внёс	Карапетян			ООО «ГЕНЕЗИС ПРОЕКТ»	Лист	Листов
Проверил	Гордеев					
Н. контр	Шушкова					
ГИП	Гордеев				1	1