



**Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью  
«ЕвроХим Терминал Усть-Луга»**

## **ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ- ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА**

### ***Рабочая документация***

**Здание КПП со спец. проходной  
Автоматизация систем отопления, вентиляции и  
кондиционирования воздуха**

**1632-2021-8.4-АОВ**

**Арх. № 16730**

1632-2021-8.4-АОВ\_0\_0\_RU\_IFC



Заказчик: **Общество с ограниченной ответственностью  
«ЕвроХим Терминал Усть-Луга»**

## ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ- ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА

### *Рабочая документация*

### **Здание КПП со спец. проходной Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

1632-2021-8.4-АОВ

**Арх. № 16730**

Генеральный директор

Р.Ю. Горгуца

Главный инженер проекта


А.И. Богун

**2022**

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



Номер тома	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 4 листах
2	Схема функциональная П1В1	
3	Схема внешних электрических подключений П1В1	на 2 листах
4	Вентиляция. План на отм. 0.000.	

						<b>1632-2021-8.4-АОВ</b>		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП								
Здание КПП со спец. проходной. Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
Состав проекта						 <b>МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ</b>		
Проверил								
Разработал								

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Монтаж системы производится с соблюдением требований ПУЭ, СПО 11233/53-005-2016, СП 76.13330.2016.

Монтаж рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- пробивка отверстий в стенах и установка гильз;

- затяжка кабелей в трубы;

- прокладка кабелей;

- установка и монтаж щитов управления.

К подготовительным работам относятся:

- проверка целостности и работоспособности;

- подготовка материалов и рабочих мест.

Состояние кабелей перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром. Кроме осмотра должна быть проведена прозвонка кабеля и проверена целостность изоляции жил.

Прокладка кабельных трасс осуществляется в трубах из негорючего ПВХ в технических помещениях открыто, в встроенных помещениях и других помещениях за подвесным или подшивным потолком.

4. Общие противопожарные указания

						1632-2021-8.4-АОВ								
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание КПП со спец. проходной. Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха				Стадия	Лист	Листов		
ГИП						Пояснительная записка				Р	1	2		
Проверил										<div><div></div><div>МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ</div></div>				
Разработал														

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- выбором и настройкой уставок аппаратов защиты электроприемников в щитах управления от перегрузок;
- выбором аппаратов защиты кабелей в щитах управления от перегрузки и токов короткого замыкания;
- проведение мероприятий по электромагнитной совместимости (прокладку кабелей силовых и КИП и А проложить отдельно, на расстоянии не менее 0,5м друг от друга);
- выбором сечений проводов электрической сети и способом ее прокладки.

#### 5. Требования по технике безопасности и охране окружающей среды

Обслуживающий персонал должен иметь практические навыки эксплуатации аппаратуры и знать правила техники безопасности в электроустановках до 1000В. Работы должны осуществляться электромонтером не ниже 4 разряда. К испытаниям и техническому обслуживанию систем должен допускаться только специально подготовленный персонал, изучивший проектную документацию, правила безопасности, и получивший допуск к работе.

Инженерно-технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подпись и дата						Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>1632-2021-8.4-АОВ</b>						Лист
												2

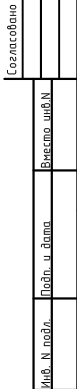



Таблица применимости			
№ системы	№ щита управления	Название щита "Aerostar"	Обслуживаемое помещение
ПВ1	ЩУ-ПВ1	Автоматика ЩУ-ПВ1 SHU с контроллером Carel CPCO mini	Помещение МПП
		(enhanced) и панелью OVEN (23,25x8m)	

							1632-2021-8.4-АОВ			
							Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Колуч	Лист	Ндк.	Подпись	Дата		Здание КПП со спец. проходной, Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Стадия	Лист	Листов
								Р	2	
Проверил							Схема функциональная П1В1	 МОРСРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Разраб										

Согласовано

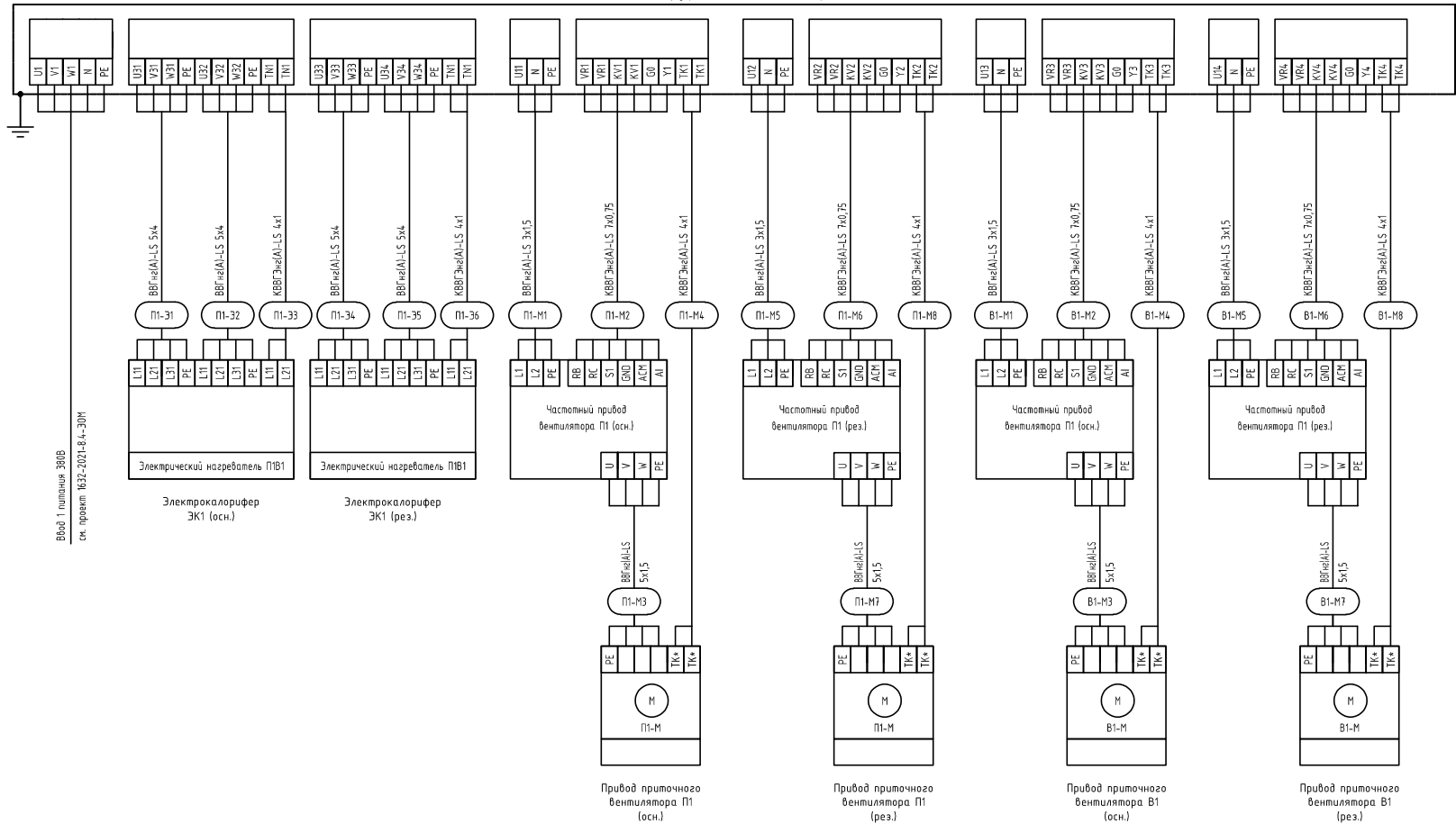
Внесено шифр

Подп. и дата

Имя, И. подп.

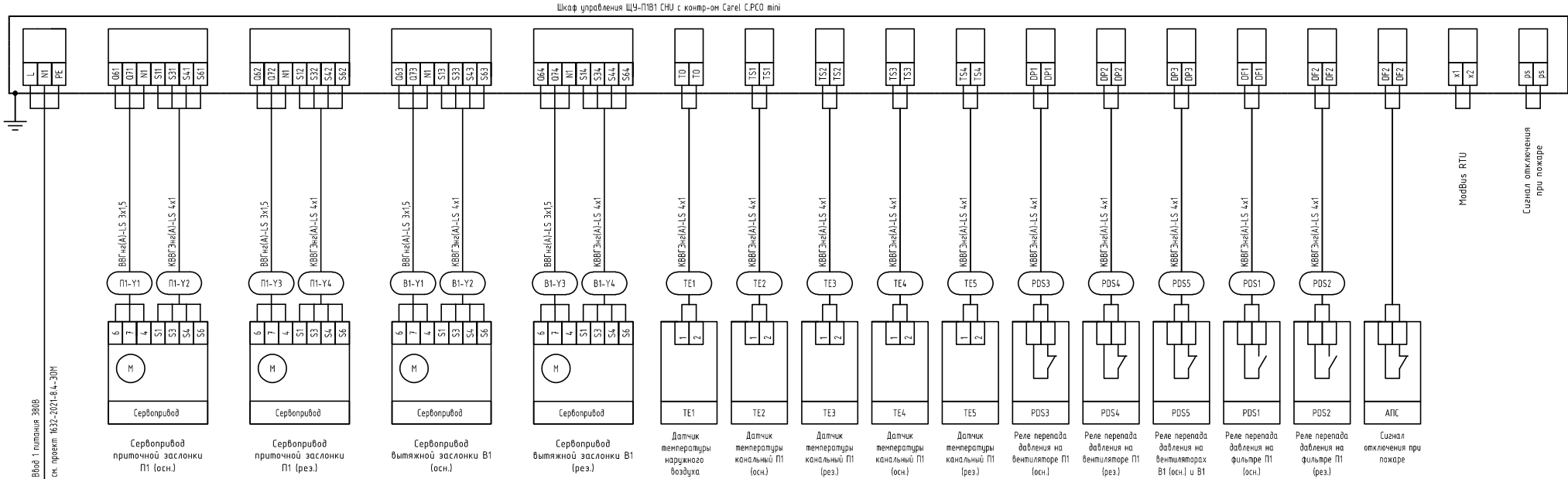
Примечание:  
1. Длина кабелей указана в кабельном журнале.  
2. Схема соответствует комплектной щите автоматики ЩУ-П1В1.  
3. Кабели выбраны с учетом необходимых токовых нагрузок и резервных жил. При монтаже экранирование выполняется с обеих сторон.  
При наладке в случае необходимости с одной стороны отключается.  
4. Кабель обязательно должен быть обжат наконечником и обжат усилием достаточным для нормальной работы и эксплуатации.

Щит управления ЩУ-П1В1 СМУ с контроллером Sage1 CPO mini



						1632-2021-8.4-АОВ				
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Здание КПП со спец. проходной, Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Стация	Лист	Листов	
ГИП							Р	3.1	2	
Проверил						Схема внешних электрических подключений П1В1	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ			
Разработ										

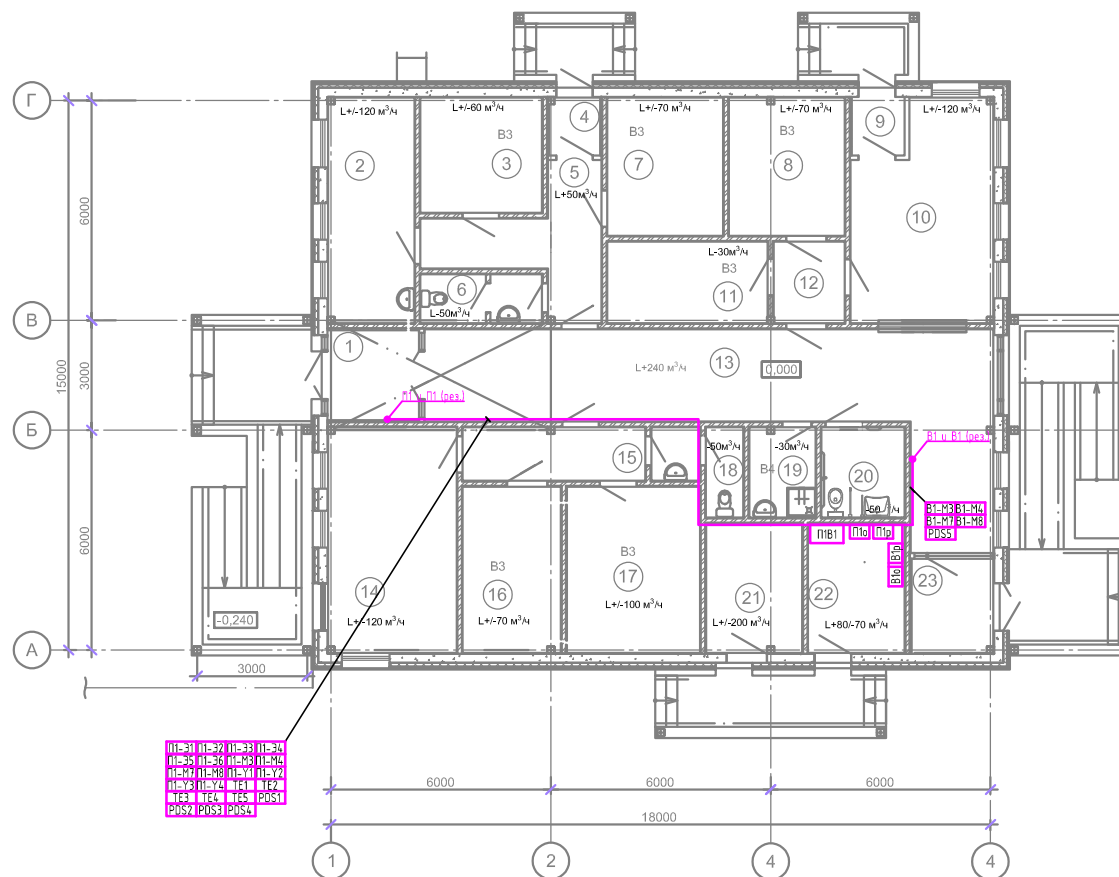




Примечание:  
1. Длина кабелей указана в кабельном журнале;  
2. Схема соответствует комплектной щипу автоматика ЩУ-ПВ1;  
3. Кабели выбраны с учетом необходимых токовых нагрузок и резервных жил. При монтаже экранирование выполняется с обеих сторон.  
При наладке в случае необходимости с одной стороны отключается.  
4. Кабель обязательно должен быть обжат наконечником и обжат усилием достаточным для нормальной работы и эксплуатации.

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Тамбур	6	-
13	Вестибюль-проходная	47.5	-
19	Кладовая уборочного инвентаря	4,5	В4
20	С/у для МГН	5,6	-
21	Водомерный узел	9,3	*
22	Электрощитовая	9,3	*
23	Тамбур	5,8	-
ПС ФСБ			
2	Помещение для проведения предварительного разбирательства	14,5	-
3	Комплексная аппаратная связи	10,4	В3
4	Тамбур	2,3	-
5	Коридор	11,3	-
6	С/у	4,4	-
7	Помещение для размещения оборудования КСБ	11,9	В3
ПТБ			
8	Помещение серверной ТБ	11,9	В3
9	Тамбур	2,4	-
10	Пост охраны ПТБ	21,3	-
11	Кладовая	9,8	В3
12	Коридор	4,3	-
ФТС			
14	Службное помещение дежурной смены	21,6	-
15	Коридор	7,3	-
16	Серверное помещение	12,2	В3
17	Помещение для хранения ТСТК	16,5	В3
18	С/у	4,7	-

\* - категории помещений уточняются по расчету



Создано


место инв.№

odn. u čama

Инв. N подл.

Примечания :

1. Размещение оборудования уточнить при монтаже.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно инструкции установки, а также строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85.
3. Кабель проложить под потолком в пластиковой трубе.
4. Электронный регулятор оборотов РТУ-1,5 разместить на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.

						1632-2021-8.4-AOB			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Здание КПП со спец. проходной, Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Стация	Лист	Листов
ГИП							Р	4	
Проверил						Вентиляция. План на отм. 0.000	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Расс.									

Формат А2

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

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
1.	<u>Щиты и комплекты автоматики</u>							
1.1.	Шкаф автоматики CHU с контроллером ШАУ 1 Carel C.PCO mini (enhanced) и панелью OVEN			ООО «КОРФ»	шт	1		
1.2.	Датчик перепада давления 500 Pa DVL-500 (дпд на прит. фильтр)			ООО «КОРФ»	шт	2		
1.3.	Привод воздушной заслонки GDB 346.1E			ООО «КОРФ»	шт	2		
1.4.	Датчик перепада давления 500 Pa DVL-500 (дпд на вентиляторы)			ООО «КОРФ»	шт	2		
1.5.	Частотный преобразователь 0,75 кВт 220 В			ООО «КОРФ»	шт	2		
1.6.	Датчик температуры наружного воздуха ARN-3			ООО «КОРФ»	шт	1		
1.7.	Датчик температуры канальный ARK-3			ООО «КОРФ»	шт	4		
1.8.	Датчик перепада давления 500 Pa DVL-500 (дпд на выт. вент.)			ООО «КОРФ»	шт	1		
1.9.	Привод воздушной заслонки GDB 346.1E			ООО «КОРФ»	шт	2		
1.10	Частотный преобразователь 0,75 кВт 220 В			ООО «КОРФ»	шт	2		
2.	<u>Кабельно-проводниковая продукция</u>							
2.1.	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 5x4,0			м	120		
2.2.	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3x1,5			м	148		
2.3.	Кабель контрольный	КВВГЭнг(А)-LS 7x0,75			м	28		
2.4.	Кабель контрольный	КВВГЭнг(А)-LS 4x1,0			м	525		
3.	<u>Монтажные изделия</u>							
3.1.	Труба ПВХ гофрированная д.20мм, лёгкая, цвет серый				м.	25		
3.2.	Труба ПВХ гофрированная д.20мм, лёгкая, цвет серый				м.	180		

						1632-2021-8.4-АОВ.1.С					
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Здание КПП со спец. проходной. Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			Стадия	Лист	Листов
ГИП									Р	1	2
Проверил									<div>ИЕТ</div> <div>МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЯ</div>		
Разработал											

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
3.3.	Держатель с защелкой				шт.	100		
3.4.	Шпилька М8х2000				м.	100		
3.5.	Анкер стандартный М8				шт.	100		
3.6.	Пена монтажная огнеупорная Makroflex				шт.	1		
3.7.	Наконечник НШВИ 1,0-08 желтый (100шт/упак)				Уп.	2		
3.8.	Наконечник НШВИ 2,5-8,2 желтый (100шт/упак)				Уп.	2		
3.9.	Наконечник НШВИ 4,0-9 желтый (100шт/упак)				Уп.	2		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата

1632-2021-8.4-АОВ.1.С


Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
П1-Э1	ЭК1 (осн.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	5х4,0	30			
П1-Э2	ЭК1 (осн.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	5х4,0	30			
П1-Э3	ЭК1 (осн.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
П1-Э4	ЭК1 (рез.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	5х4,0	30			
П1-Э5	ЭК1 (рез.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	5х4,0	30			
П1-Э6	ЭК1 (рез.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
П1-М1	ЧП П1 (осн.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	7			
П1-М2	ЧП П1 (осн.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	7х0,75	7			
П1-М3	М П1 (осн.)	ЧП П1 (осн.)		ВВГнг(А)-LS	5х1,5	30			
П1-М4	М П1 (осн.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
П1-М5	ЧП П1 (рез.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	7			
П1-М6	ЧП П1 (рез.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	7х0,75	7			
П1-М7	М П1 (рез.)	ЧП П1 (рез.)		ВВГнг(А)-LS	5х1,5	30			
П1-М8	М П1 (рез.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
В1-М1	ЧП В1 (осн.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	7			
В1-М2	ЧП В1 (осн.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	7х0,75	7			
В1-М3	М В1 (осн.)	ЧП В1 (осн.)		ВВГнг(А)-LS	5х1,5	15			
В1-М4	М В1 (осн.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	15			
В1-М5	ЧП В1 (рез.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	7			
В1-М6	ЧП В1 (рез.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	7х0,75	7			
В1-М7	М В1 (рез.)	ЧП В1 (рез.)		ВВГнг(А)-LS	5х1,5	15			
В1-М8	М В1 (рез.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	15			
П1-У1	Сервопривод приточ- ной заслонки П1 (осн.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	30			
П1-У2	Сервопривод приточ- ной заслонки П1 (осн.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
П1-У3	Сервопривод приточ-	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	30			

						1632-2021-8.4-АОВ.КЖ				
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата					
ГИП						Здание КПП со спец. проходной. Автоматиза- ция систем отопления, вентиляции и конди- ционирования воздуха		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	2
Проверил						Кабельный журнал		 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Разработал										

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
	ной заслонки П1 (рез.)								
П1-У4	Сервопривод приточ- ной заслонки П1 (рез.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
П1-У1	Сервопривод приточ- ной заслонки П1 (осн.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	30			
В1-У2	Сервопривод приточ- ной заслонки В1 (осн.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	15			
В1-У3	Сервопривод приточ- ной заслонки В1 (рез.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	15			
В1-У4	Сервопривод приточ- ной заслонки В1 (рез.)	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	15			
В1-У1	Сервопривод приточ- ной заслонки В1 (осн.)	ЩУ-П1В1		ВВГнг(А)-LS	3х1,5	15			
ТЕ1	ТЕ1	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
ТЕ2	ТЕ2	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
ТЕ3	ТЕ3	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
ТЕ4	ТЕ4	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
ТЕ5	ТЕ5	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
PDS1	PDS1	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
PDS2	PDS2	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
PDS3	PDS3	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
PDS4	PDS4	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	30			
PDS5	PDS5	ЩУ-П1В1		КВВГЭнг(А)-LS	4х1,0	15			

Задание на подключение оборудования  
к источнику основного электропитания.


Раздел, выдающий задание: АОВ  
Раздел, получающий задание: 1632-2021-8.4-ЭОМ

1. Подвести питание к щитам управления согласно таблице 1.  
Расположение щитов смотри на планах

Таблица 1

№	Электроприемник	Характеристика вводов		Категория	Место расположения электроприемника
		Напряжение	Потребляемая мощность, кВт		
1.	П1В1 ввод 1	380 В	23,25	II	Электрощитовая (пом. 22) на отм. 0.000
2.	П1В1 ввод 2	220 В	0,25	II	Электрощитовая (пом. 22) на отм. 0.000

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

						1632-2021-8.4-АОВ.3д1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
ГИП						Задание на подвод электропитания	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
							 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Проверил									
Разработал									

**Задание на отключение оборудования  
при пожаре.**


Раздел, выдающий задание: АОВ  
Раздел, получающий задание: ПС

1. Подвести сигналы для отключения вентиляции к блокам управления согласно таблице 1.  
Расположение блоков смотри на планах

Таблица 1

№	Оборудование	Характеристика сигналов			Место расположения
		Кол-во	Сигнал (контакт)	Примечание	
1.	П1В1	1	Н.З.	При пожаре размыкается	Электрощитовая (пом. 22) на отм. 0.000

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

						1632-2021-8.4-АОВ.3д2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
ГИП						Задание на отключение при пожаре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
							 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Проверил									
Разработал									




Задание на отключение оборудования  
при пожаре.

Раздел, выдающий задание: АОВ  
Раздел, получающий задание: ДС

1. Подвести сигналы для принудительного включения вентиляции к блокам управления согласно  
таблице 1.  
Расположение блоков смотри на планах

Таблица 1

№	Оборудование	Характеристика сигналов			Место расположения
		Кол- во	Сигнал (контакт)	Примечание	
1.	П1В1	1	RS-485	Внешнее управление	Электрощитовая (пом. 22) на отм. 0.000

Взам. инв. №											
Подп. и дата											
Инв. №подл.							1632-2021-8.4-АОВ.3д3	Задание на диспетчеризацию	Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			Р	1	1
	ГИП										
	Проверил										
	Разработал										
 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ											