



**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

**Станция разгрузки вагонов, Трансбордер.
Системы противопожарной автоматики**

(в составе АУПС и СОУЭ)

1632-2021-1.1, 1.2 -ПС.СУБ

Арх. № 16027

2022



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

**Станция разгрузки вагонов, Трансбондер.
Системы противопожарной автоматики**

(в составе АУПС и СОУЭ)

Арх. № 16027

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2022

1632-2021-1.1, 1.2 -ПС.СУБ_0_0 _IFC.pdf

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



ООО «НИЦ «ФОРС»
Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский центр «ФОРС»

Свидетельство №П-124-058.3 от 24 апреля 2015 г.

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

Терминал по перевалке минеральных удобрений в
Морском торговом порту Усть-Луга.
Береговые объекты терминала

Станция разгрузки вагонов, Трансбордер.
Системы противопожарной автоматики
(в составе АУПС и СОУЭ)

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ

Изм	№ док	Подп.	Дата

2022



ООО «НИЦ «ФОРС»
Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский центр «ФОРС»

Свидетельство №П-124-058.3 от 24 апреля 2015 г.

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

Терминал по перевалке минеральных удобрений в
Морском торговом порту Усть-Луга.
Береговые объекты терминала

Станция разгрузки вагонов, Трансбордер.
Системы противопожарной автоматики
(в составе АУПС и СОУЭ)

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ

Главный инженер проекта

А. С. Варфоломеев

Изм	№ док	Подп.	Дата

2022

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

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	
1632-2021-1.1, 1.2-СС.СУБ	Системы связи (в составе КЛВС, КЛВС СБ, СКС)	
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
2	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
3	Общие данные	
4	Структурная схема	
5	СПС Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. 0,000	
6	СПС Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. +4,000, +7,400, +8,000	
7	СПС Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -7,000	
8	СПС Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -14,000	
9	СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. 0,000	
10	СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. +4,000, +7,400, +8,000	
11	СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -7,000	
12	СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -14,000	
13	СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. 0,000	
14	СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. +4,000, +7,400, +8,000	

[illegible]

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Агапкин		12.22	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов	
Проверил		Федотов		12.22		Р	1	23	
Н.контр.		Самойлова		12.22	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	ООО "НИЦ "ФОРС"			
Нач. отд.		Варфоломеев		12.22					
ГИП		Варфоломеев		12.22					

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

3

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные и прилагаемые документы</u>	
ГОСТ Р 21.101-2020	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
СП 484.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования	
СП 485.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП 486.1311500.2020	Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ПУЭ (7-е изд)	Правила устройства электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-Зд1	Задание на электроснабжение	
1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-Зд2	Задание на защитное заземление (зануление)	
1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-КЖ	Кабельный журнал	
1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ

Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга.
Береговые объекты Терминала

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Версированные объекты Терминала			
Разраб.		Агапкин			12.22	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федотов			12.22		Р	2	23
Н.контр.		Самойлова			12.22	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	ООО "НИЦ "ФОРС"		
Нач. отд.		Варфоломеев			12.22				
ГИП		Варфоломеев			12.22				

Рабочая документация (далее РД) на систему пожарной сигнализации (далее СПС), систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее СОУЭ) разработана для станции разгрузки вагонов и трансбордера. Разработана на основании архитектурно-строительных чертежей и соответствует техническому заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Автоматическая пожарная сигнализация

СПС является составной частью комплекса инженерно-технических систем противопожарной защиты объекта и предназначена для обнаружения возгорания на ранней стадии (задымлении) в защищаемых помещениях, выдачи соответствующих предупредительных сигналов обслуживающему персоналу, а также для формирования управляющих сигналов для систем, выполняющих противопожарные мероприятия.

СПС обеспечивает следующие функции:

- обнаружение пожара и выдача звуковых и визуальных сигналов персоналу, осуществляющему круглосуточное дежурство с отображением места возникновения пожара;
- обнаружение пожара и выдача управляющих сигналов на запуск систем, выполняющих противопожарные мероприятия;
- контроль пожарных извещателей и шлейфов пожарной сигнализации в дежурном режиме.

СПС выполняется на базе оборудования адресно-аналогового типа фирмы НВП «Болид» (Россия).

Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты.

Аппаратура СПС имеет выходные сигналы на управление внешними устройствами и позволяет программировать систему в соответствии с алгоритмом функционирования и соответствующей инфраструктурой в зависимости от конкретной пожарной ситуации.

Используемое оборудование адресно-аналогового типа включает в себя центральное оборудование и распределительную сеть (линейное оборудование) из кольцевых адресных шлейфов «ДПЛС» с пожарными извещателями и устройствами.

Центральное оборудование включает в себя:

- пульт контроля и управления "С2000М"
- блок индикации "С2000-БИ исп.02"
- преобразователь "С2000-Ethernet"
- контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ-2И исп.01";
- блоки контрольно-пусковые "С2000-КПБ";
- шкаф пожарной сигнализации (с резервированным источником питания) "ШПС".

Линейное оборудование системы включает в себя:

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный "ИПДЛ-Ех";
- извещатели пожарные ручные адресные "ИПР-513ам исп.01";
- извещатели пожарные ручные адресные пром. исп. "ИПР535 Горизонт ОП";
- извещатели пожарные ручные адресные пром. исп. "ИПР535 Горизонт "Пуск" ОП";
- устройство дистанционного пуска "ЧДП 513-ЗАМ";
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный взрывозащищенный "ИПД-Ех".

Центральное оборудование СПС располагается в пом. 23.

Автоматическими адресными и адресными пожарными извещателями оснащаются все пожароопасные помещения здания кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т.п.), помещений В4 и венткамер.

Размещение пожарных извещателей выполняется из условия контроля всей площади защищаемого помещения и технических характеристик применяемых пожарных извещателей.

Расстановка пожарных извещателей выполняется в соответствии с СП 484.1311500.2020.

Формирование сигнала пожар осуществляется от двух автоматических пожарных извещателей в одном помещении.

Для питания оборудования СПС предусматривается установка шкафа с резервированным источником питания "ШПС" и Резервированный источник питания РИП-12 исп.56.

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

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Агапки			12.22
Проверил		Федотов			12.22
Н.контр.		Самойлова			12.22
Нач. отд.		Варфоломеев			12.22
ГИП		Варфоломеев			12.22

Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1	23
Общие данные			ООО "НИЦ "ФОРС"		

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы или стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры в виде металлических шпиль или резиновых наконечников.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.

Мероприятия по организации монтажных и пуско-наладочных работ

Монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию СПС и СОУЭ производится в соответствии с требованиями нормативной документации.

Работы по монтажу СПС и СОУЭ осуществляются в следующей последовательности:

- выполняются работы по монтажу электротехнического оборудования, прокладке кабельных трасс;
- производятся работы по индивидуальной и комплексной наладке СПС и СОУЭ.

Пусконаладочные работы проводятся для электронного оборудования СПС и СОУЭ и включают в себя следующие виды работ:

- проверка составных частей СПС и СОУЭ (аккумуляторы, извещатели и т. д.);
- наладка блока (статическая, динамическая);
- комплексная проверка СПС и СОУЭ в режимах работы и сдача в эксплуатацию.

Мероприятия по охране окружающей среды, труда и технике безопасности

В связи с тем, что проектируемое оборудование СПС и СОУЭ вредных веществ в окружающую среду не выделяет, санитарно-защитные мероприятия не требуются. В составе проектируемого оборудования и средств оповещения отсутствуют механические узлы и агрегаты, которые могут быть источниками повышенного шума. Проектируемое оборудование является оборудованием электропроводной связи и не относится к категории радиоизлучающих устройств, а при производстве не применяются вредные материалы и излучающие элементы.

Работы по монтажу, пуску и наладке систем следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно Приказа Минтруда России от 11.12.2020 N 883н и СНиП 12-03-2001. Соблюдение техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при строительстве, монтаже и эксплуатации автоматической установки газового пожаротушения.

Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям.

К обслуживанию ТС системы допускаются:

- сотрудники прошедшие медицинское освидетельствование;
- сотрудники, прошедшие соответствующую подготовку и имеющие документ, удостоверяющий право на проведение работ по данному виду;
- сотрудники, прошедшие вводный инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте по безопасным методам труда.

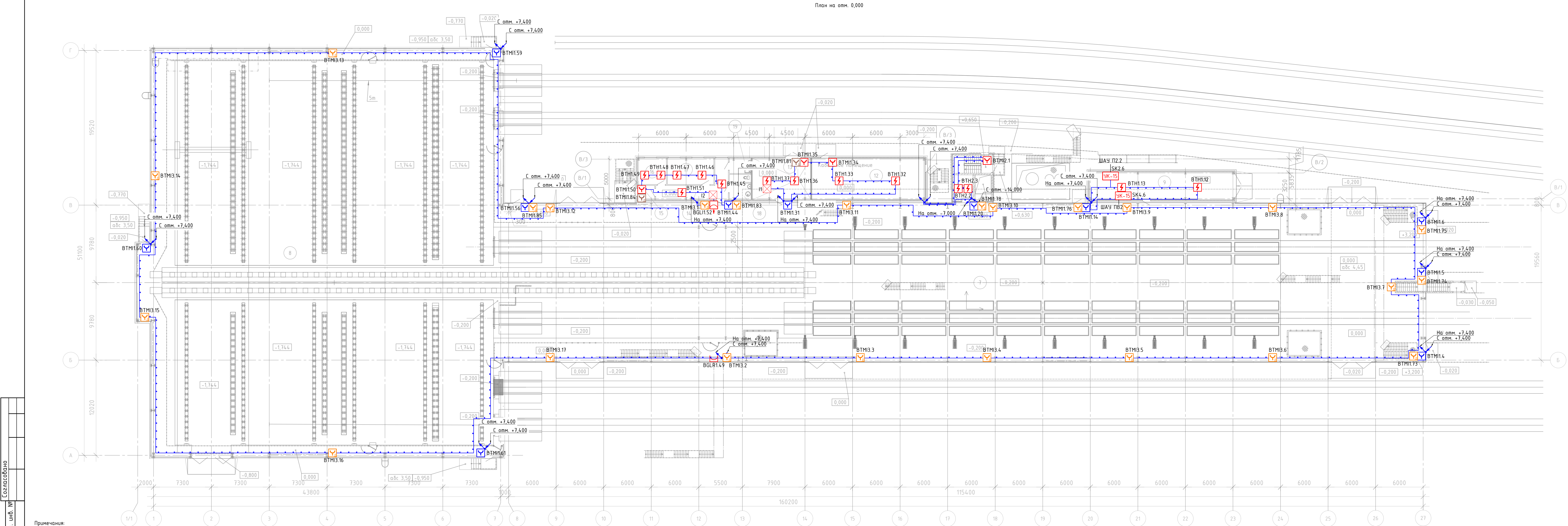
Все ремонтные и регламентные работы производить только после отключения электрического питания. Перед началом проведения данных работ необходимо проверить наличие рабочего и защитного заземления (зануления). Ремонт ТС должен производиться под наблюдением лица, ответственного за их эксплуатацию. Во время проведения работ на высоте необходимо использовать только строительные леса и подмости. Применение подручных средств категорически запрещается. При работе с электроинструментом необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.007-75 и СНиП 12-03-2001.

Согласовано					
Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата	№ подл.		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ

Лист

3.3



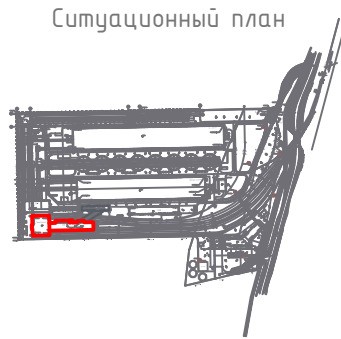
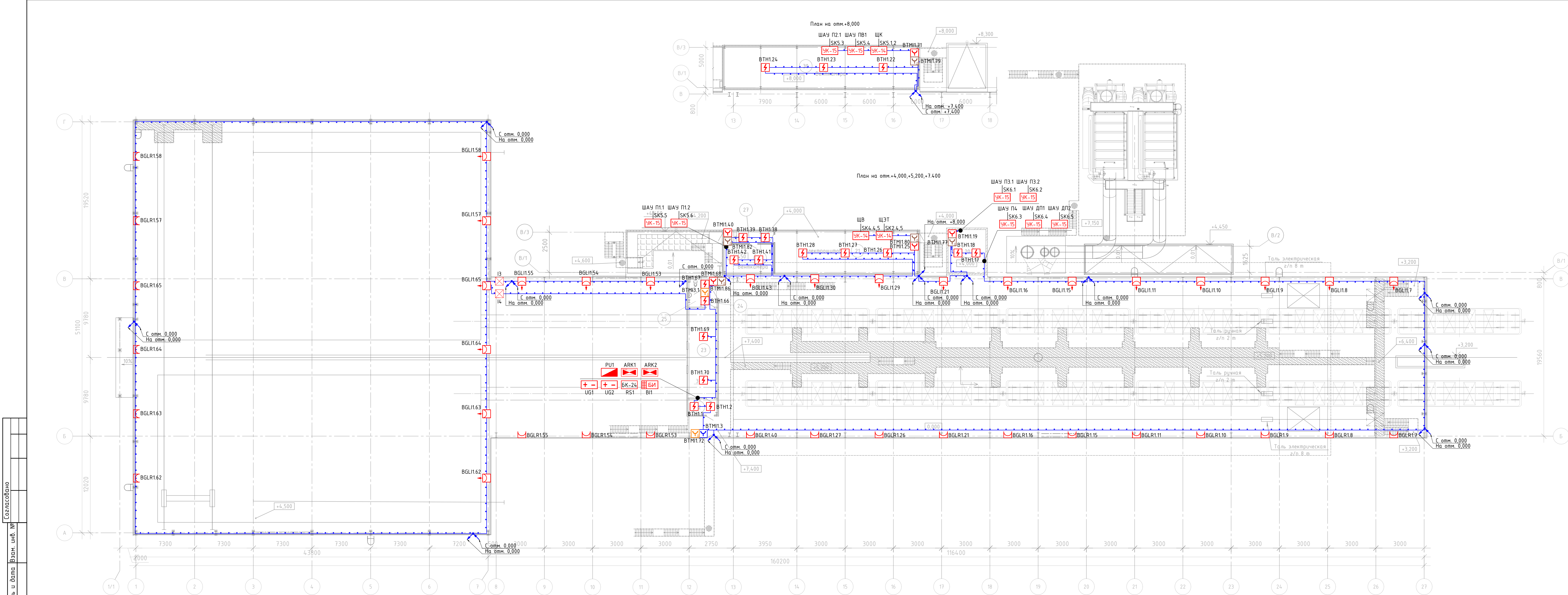
- Примечания:
- Двухпроводную линию связи и электрооснаждения (24В) выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-1х2х15;
 - Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-2х2х0,8;
 - Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
 - Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
 - ИПР 513-ЗАМ исп.01 IP67 и ИПР535 Горизонт ОП разместить на высоте 1,5 м от уровня пола;
 - При подключении ИПР535 Горизонт ОП использовать изолятор короткого замыкания и адресный расширитель C2000-AP1 исп.03 на каждой ДПЛС (учтены спецификации);
 - ИПДЛ-Ex и ответную часть разместить в зоне прямой видимости;
 - Нарезку кабеля производить после контрольного промера длины по трассе прокладки;
 - В местах прохода проводов и кабелей через стены, межэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) легко удаляемой массой от несгораемого материала;
 - Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.



Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1 этаж			
7	Помещение разгрузки вагонов	2327.6	B1
8	Помещение трансбордера	2287.7	B1
9	ИТП	63.9	Д
11	Техническое помещение	7.6	B4
12	Кабельное помещение	75.1	B3
13	АЧП и водомерный узел	38.6	Д
14	Коридор	22.4	-
15	Тамбур	3.9	-
16	Помещение обогрева	12.1	-
17	Помещение персонала РМС	19.4	-
18	Санузел	3.7	-
19	Кладовая МОП	5.3	B4
2 этаж			
28	Венткамера	4.4	Д
29	Венткамера	4.4	Д

	Обозначение	Наименование	Примечание
	ДИП-34-03	Извещатель пожарный оптика-электронный адресно-аналоговый	
	ИПР 513-ЗАМ исп.01 IP67	Извещатель пожарный ручной адресный	
	ИПР535 Горизонт ОП	Извещатель пожарный ручной пром. исп.	
	ИПДЛ-Ex	Извещатель пожарный дымовой оптика-электронный линейный	
	ИПДЛ-Ex	Выносное устройство индикации и управления	
	БРИЗ-Exd-H	Блок разветвительно-изолирующий взрывозащищенный	
	ИПР535 Горизонт "Пуск" ОП	Извещатель пожарный ручной пром. исп.	
	УДП 513-ЗАМ	Устройство дистанционного пуска "Запуск систем пожарной автоматики"	
	УК-БК исп.15	Устройство коммутационное	
		Огнестойкая кабельная линия	
		Огнестойкая кабельная линия (RS485+24В)	

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Азакин	12.22			
Проверил	Федотов	12.22			
Н.контр.	Самойлова	12.22			
Нач. отд.	Варфоломеев	12.22			
ГИП	Варфоломеев	12.22			
Системы противопожарной автоматики (в составе АПС и СОУЭ)			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	23
СПС Станция разгрузки вагонов, Трансбордер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. 0.000			000 "НИЦ "ФОРС"		
1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ_0_0_IFC.pdf					
Формат А3х4					



Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
2 этаж			
20	Венткамера	25.6	ВЗ
21	Электрощитовая	93.9	ВЗ
22	Тамбур	7.2	-
23	Диспетчерская	39.3	-
24	Тамбур	7.2	-
25	Санузел	5.8	-
26	Венткамера	22.6	ВЗ
27	Корридор	10.2	ВЗ
3 этаж			
30	Венткамера	127.5	ВЗ

Обозначение	Наименование	Примечание
PU	C2000M	Пульт контроля и управления
BI	C2000-БИ исп.02	Блок индикации
ARK	C2000-КДЛ-2И исп.01	Контроллер двухпроводной линии связи
RS	БК-24-RS485-01	Блок коммутации
AR	Сигнал-10	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный
UG1	РПИ-12 исп.56	Источник резервированного электропитания
BTM	ДИП-34-03	Извещатель пожарный оптика электронный адресно-аналоговый
BTM	ИПР 513-3АМ исп.01 IP67	Извещатель пожарный ручной адресный
BTM	ИПР535 Горизонт ОП	Извещатель пожарный ручной, исп.
BGLI	ИПДЛ-Ех	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный
BGLR	ИПДЛ-Ех	Выносное устройство индикации и управления
I	БРИЗ-Ехd-Н	Блок развешивательно-изолирующий взрывозащищенный
BTM	ИПР535 Горизонт "Пуск" ОП	Извещатель пожарный ручной, исп.
BTM	УДП 513-3АМ	Устройство дистанционного пуска "Запуск систем пожарной автоматики"
	Огнестойкая кабельная линия	
	Огнестойкая кабельная линия (RS485+24В)	

Примечания:
1. Двухпроводную линию связи и электрообогрева (24В) выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-1х2х1,5;
2. Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-2х2х0,8;
3. Установка пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
4. Установка оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
5. ИПР 513-3АМ исп.01 IP67 и ИПР535 Горизонт ОП разместить на высоте 1,5 м от уровня пола;
6. При подключении ИПР535 Горизонт ОП использовать изолятор короткого замыкания и адресный расширитель C2000-AP1 исп.03 на каждой ДЛПС (учитывая спецификацию);
7. ИПДЛ-Ех и отъемная часть разместить в зоне прямой видимости;
8. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
9. В местах прохода проводов и кабелей через стены, межэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделывать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) легко удаляемой массой от несгораемого материала.
10. Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ				
Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Агапки	12.22		
Проект	Федотов	12.22		
Системы противопожарной автоматики (в составе АПС и СОУЭ)			Стадия	Лист
			Р	6
Н.контр.	Самойлова	12.22	000 "НИЦ "ФОРС"	
Нач. отд.	Варфоломеев	12.22		
ГИП	Варфоломеев	12.22		

Экспликация помещений

10

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* поме-ще-ния
Подвал			
1	Помещение пересыпки	1086.7	B1
2	Тамбур-шлюз	5.8	-
3	Лестничная клетка	10.3	-
4	Помещение пересыпки	1606.5	B1
5	Тамбур-шлюз	5.8	-
6	Лестничная клетка	24.1	-

План на отм. -7,000

Ситуационный план

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
BGLI	ИПДЛ-Ех	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный
BGLR	ИПДЛ-Ех	Выносное устройство индикации и управления
BTMI	ИПР535 Горизонт ОП	Извещатель пожарный ручной пром. исп.
BTH	ДИП-34-03	Извещатель пожарный оптико электронный адресно-аналоговый
BTMI	ИПР535 Горизонт "Пуск" ОП	Извещатель пожарный ручной пром. исп.
	Огнестойкая кабельная линия (RS485+24В)	

Примечания:

1. Двухпроводную линию связи и электроснабжения (24В) выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-1х2х1,5;

2. Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-2х2х0,8;

3. Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;

4. Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;

5. ИПР535 Горизонт ОП разместить на высоте 1,5 м от уровня пола;

6. При подключении ИПР535 Горизонт ОП использовать изолятор короткого замыкания и адресный расширитель С2000-АР1 исп.03 на каждой ДПЛС (учтены спецификацией);

7. ИПДЛ-Ех и ответную часть разместить в зоне прямой видимости;

8. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;

9. В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и.т.п), а также резервные трубы (короба, проемы и.т.п) легко удаляемой массой от несгораемого материала.

10. Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

М1:200

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Азаккин				12.22
Проверил	Федотов				12.22
Н.контр.	Самойлова				12.22
Нач. отд.	Варфоломеев				12.22
ГИП	Варфоломеев				12.22

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ

Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала

Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)

Р723

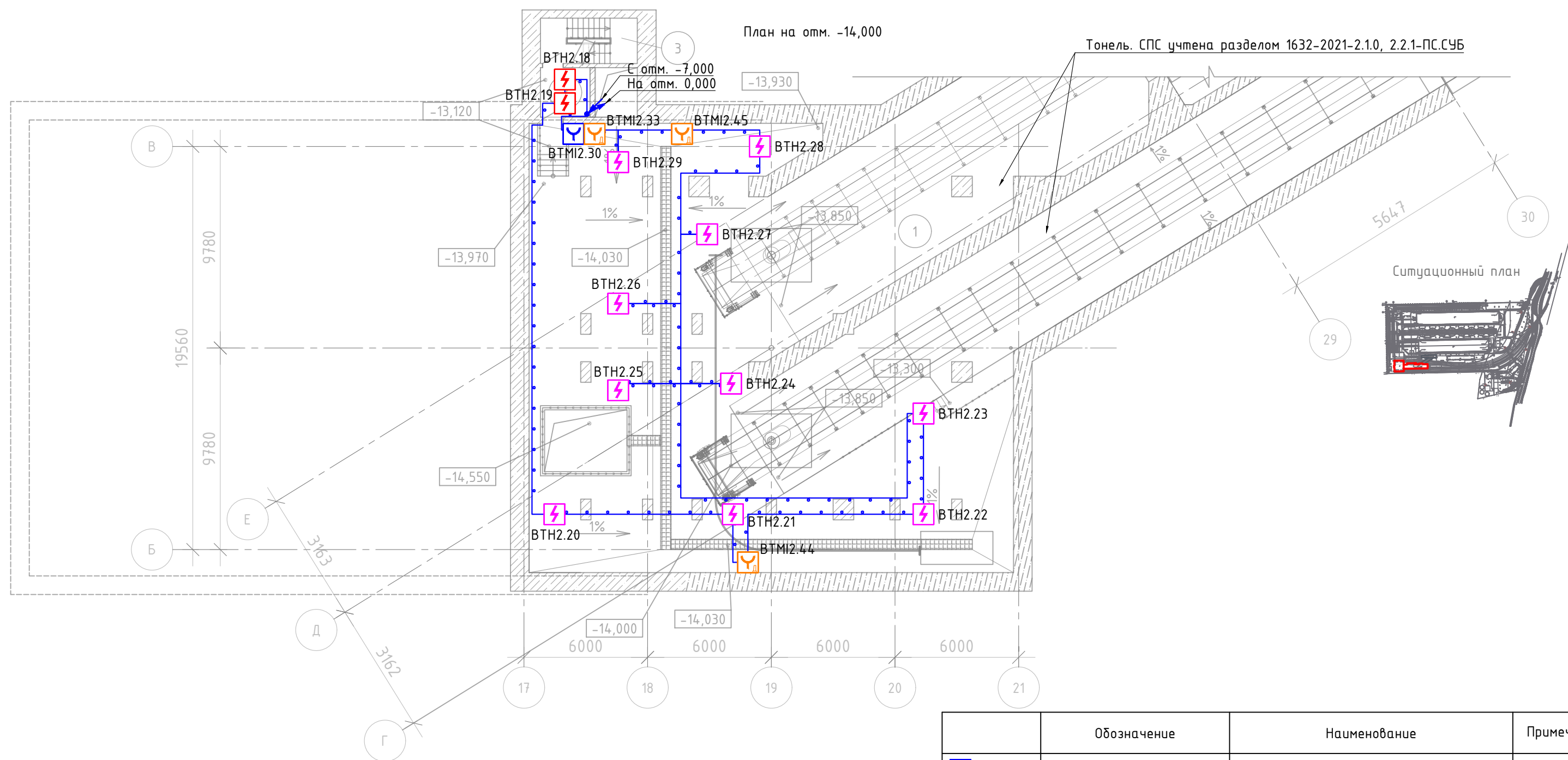
СПС Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -7,000

000 "НИЦ "ФОРС"

Формат А4х3

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ_0_0_IFC.pdf

Формат А4х3



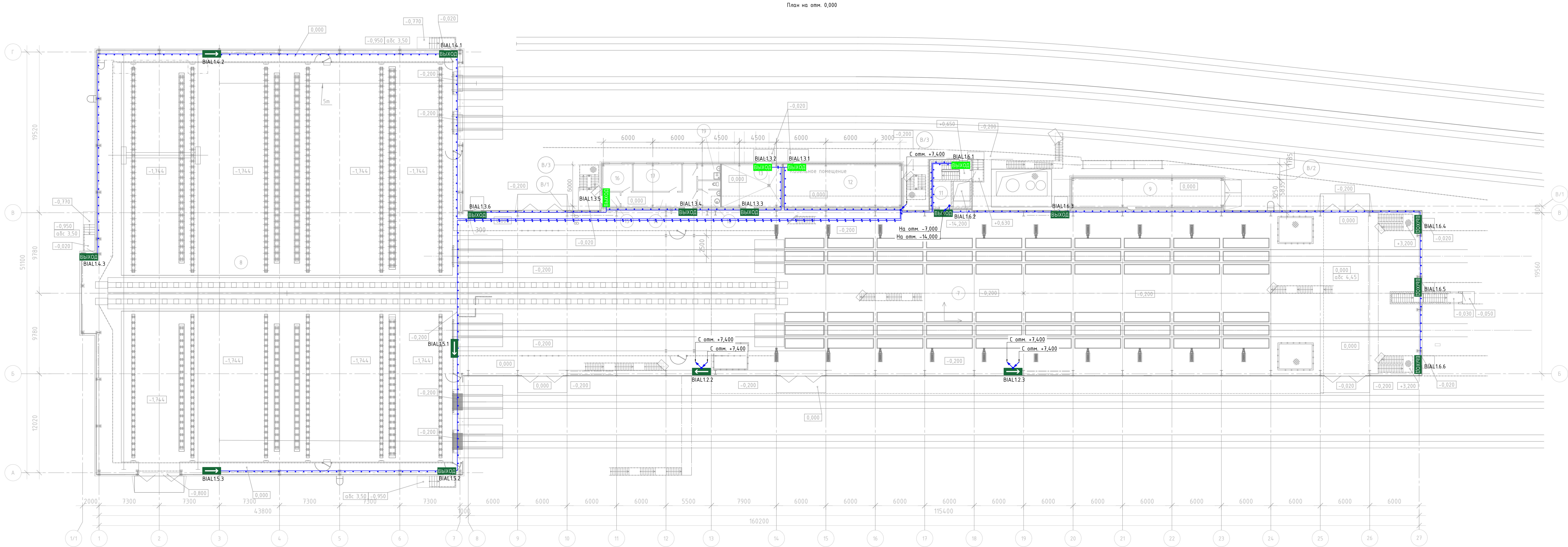
	Обозначение	Наименование	Примечание
	ВТМ	ИПР535 Горизонт ОП	Извещатель пожарный ручной пром. исп.
	ВТН	ДИП-34-03	Извещатель пожарный оптоко электронный адресно-аналоговый
	ВТН	ИПД-Ех	Извещатель пожарный дымовой оптоко-электронный взрывозащищенный
	ВТМ	ИПР535 Горизонт "Пуск" ОП	Извещатель пожарный ручной пром. исп.
			Огнестойкая кабельная линия (RS485+24В)

Примечания:

- Двухпроводную линию связи и электроснабжения (24В) выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-1х2х1,5;
- Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-2х2х0,8;
- Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
- Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
- ИПР535 Горизонт ОП разместить на высоте 1,5 м от уровня пола;
- При подключении ИПР535 Горизонт ОП использовать изолятор короткого замыкания и адресный расширитель С2000-АР1 исп.03 на каждой ДПЛС (учтены спецификацией);
- ИПДЛ-Ех и ответную часть разместить в зоне прямой видимости;
- Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
- В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и.т.п), а также резервные трубы (короба, проемы и.т.п) легко удаляемой массой от несгораемого материала.
- Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

М1:200

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СЧБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Агапкин				12.22		Р	8	23
Проверил	Федотов				12.22				
Н.контр.	Самойлова				12.22	СПС Станция разгрузки вагонов, Трансборт. План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -7,000	ООО "НИЦ "ФОРС"		
Нач. отд.	Варфоломеев				12.22				
ГИП	Варфоломеев				12.22				

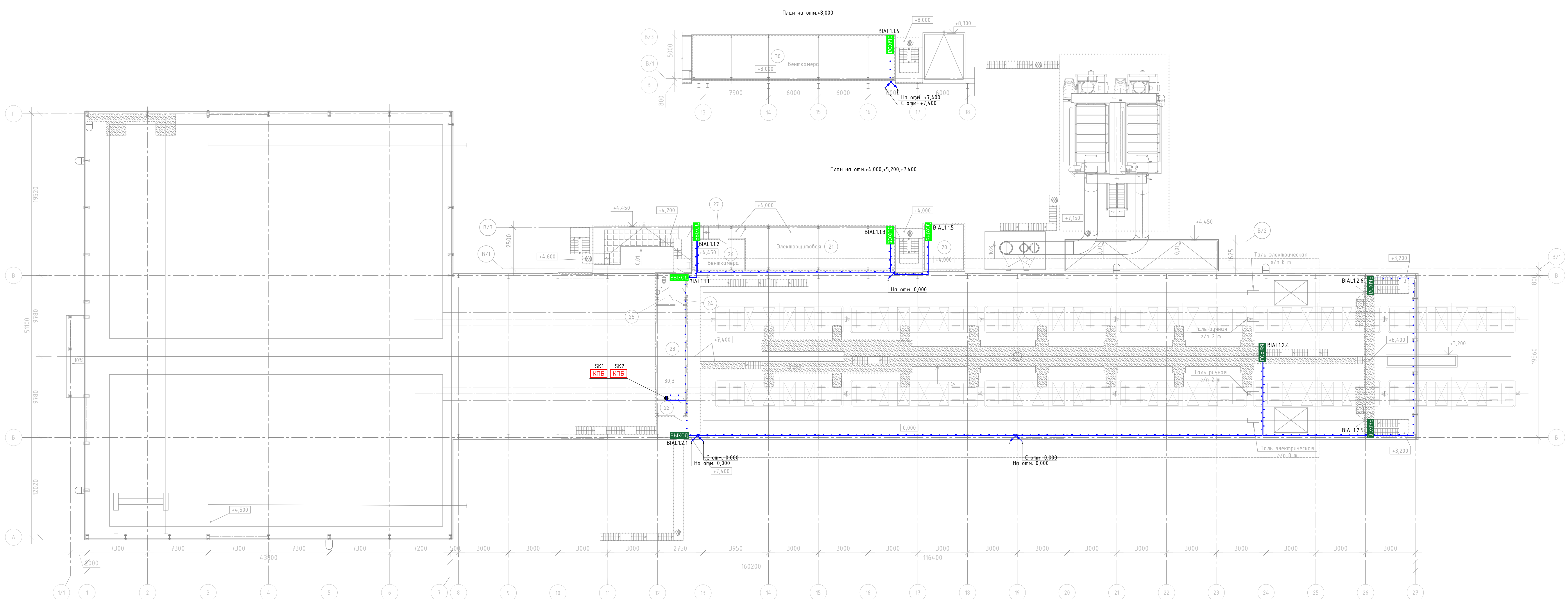


Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1 этаж			
7	Помещение разгрузки вагонов	2327.6	В1
8	Помещение трансбордера	2287.7	В1
9	ИТП	63.9	Д
11	Техническое помещение	7.6	В4
12	Кабельное помещение	75.1	В3
13	АУПТ и водомерный узел	38.6	Д
14	Коридор	22.4	-
15	Тамбур	3.9	-
16	Помещение обогрева	12.1	-
17	Помещение персонала РМС	19.4	-
18	Санузел	5.7	-
19	Кладовая МОП	5.3	В4
2 этаж			
28	Венткамера	4.4	Д
29	Венткамера	4.4	Д

	Обозначение	Наименование	Примечание
ВЫХОД	ВИАЛ	Сфера "Выход"	Оповещатель световой, табло "ВЫХОД"
ВЫХОД	ВИАЛ	Р 1х8 "Выход"	Оповещатели с корпусом 1х8 серия Р нерж "ВЫХОД"
→	ВИАЛ	Р 1х8 "Стрелка"	Оповещатели с корпусом 1х8 серия Р нерж "Стрелка вправо/влево"
---			Огнестойкая кабельная линия

Примечания:
1. Линию оповещения выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-1х2х1.5;
2. Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-2х2х0.8;
3. Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
4. Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
5. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
6. В местах прохода кабелей и проводов через стены, межэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) легко удаляемой массой от несгораемого материала.
7. Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Агапки	12.22			
Проверил	Федотов	12.22			
Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)				Стадия	Лист
				Р	9
Н.контр.	Самойлова	12.22			
Нач. отд.	Варфоломеев	12.22			
СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбордер				000 "НИЦ "ФОРС"	
План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. 0,000				ГИП	

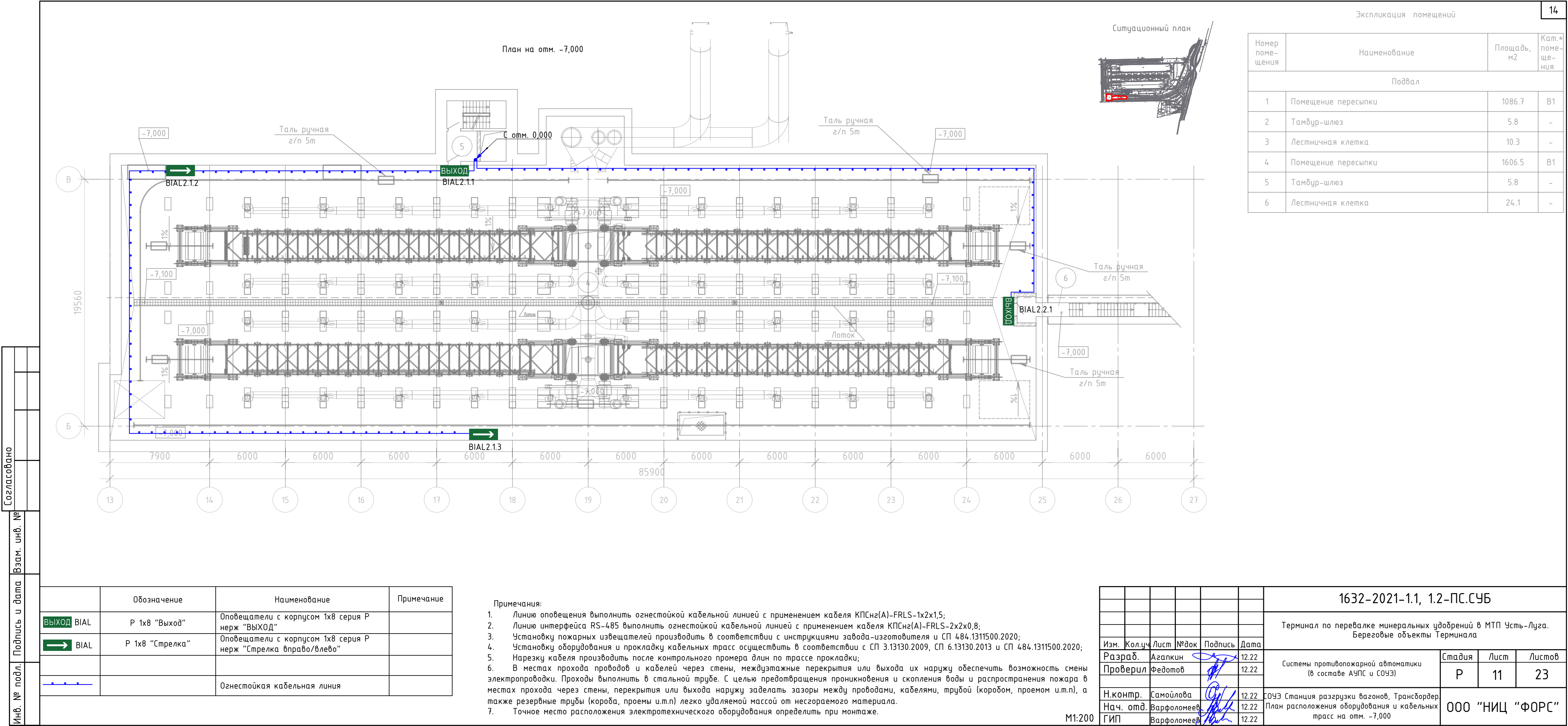


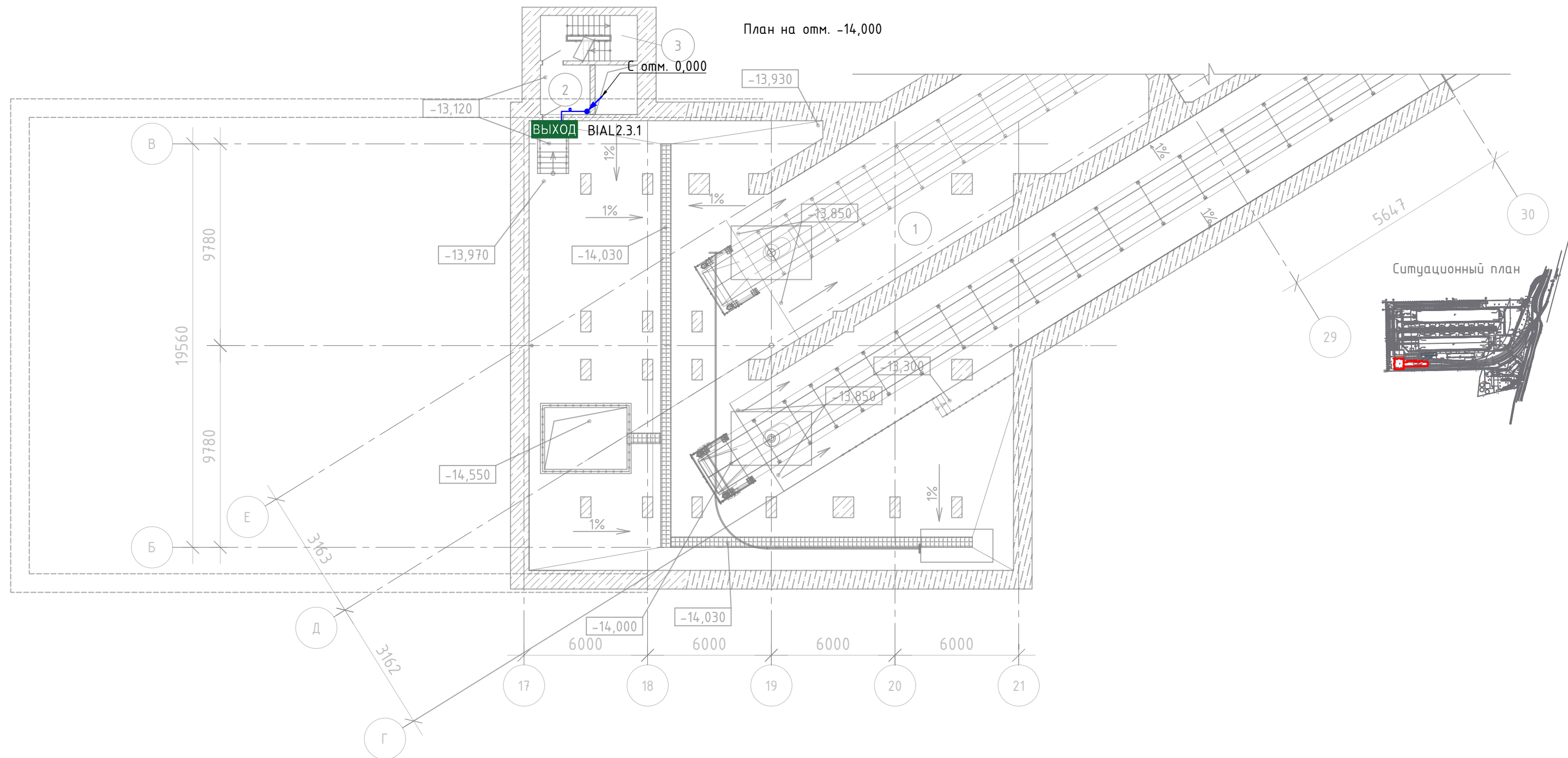
Экспликация помещений			
Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помеще- ния
2 этаж			
20	Венткамера	25.6	ВЗ
21	Электрощитовая	93.9	ВЗ
22	Тамбур	7.2	-
23	Диспетчерская	39.3	-
24	Тамбур	7.2	-
25	Санузел	5.8	-
26	Венткамера	22.6	ВЗ
27	Корридор	10.2	ВЗ
3 этаж			
30	Венткамера	127.5	ВЗ

Обозначение	Наименование	Примечание
КПБ SK	С2000-КПБ	Контрольно-пусковой блок
ВЫХОД BIAL	Сфера "Выход"	Оповещатель световой, мабло "ВЫХОД"
ВЫХОД BIAL	Р 1x8 "Выход"	Оповещатели с корпусом 1x8 серия Р нерж "ВЫХОД"
ВЫХОД BIAL	Р 1x8 "Стрелка"	Оповещатели с корпусом 1x8 серия Р нерж "Стрелка вправо/влево"
		Огнестойкая кабельная линия

Примечания:
1. Линию оповещения выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-1х2х1,5;
2. Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-2х2х0,8;
3. Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
4. Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
5. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
6. В местах прохода кабелей и проводов через стены, межэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность сены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, приемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) легко удаляемой массой от несгораемого материала.
7. Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Агапки	12.22			
Проверил	Федотов	12.22			
Системы противопожарной автоматики (в составе АПС и СОУЭ)				Стадия	Лист
				Р	10
Н.контр.	Самойлова	12.22			
Нач. отд.	Варфоломеев	12.22			
ГИП	Варфоломеев	12.22			
СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансформер План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. +4,000, +5,200, +7,400, +8,000				000 "НИЦ "ФОРС"	





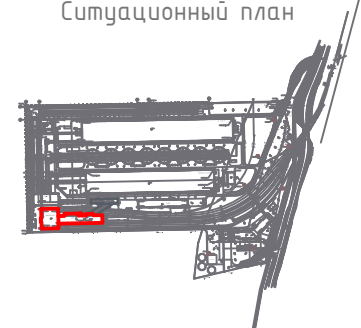
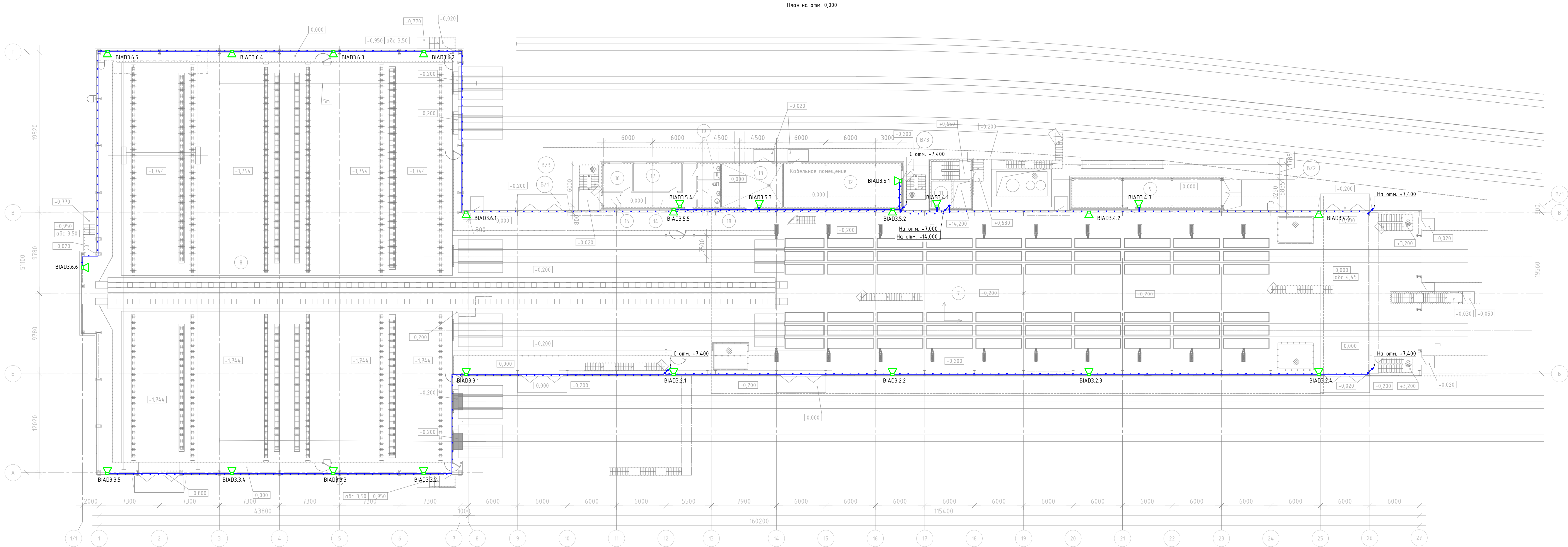
	Обозначение	Наименование	Примечание
ВЫХОД BIAL	Р 1х8 "Выход"	Оповещатели с корпусом 1х8 серия Р нерж "ВЫХОД"	
— — — — —		Огнестойкая кабельная линия	

Примечания:

1. Линию оповещения выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-1х2х1,5;
2. Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-2х2х0,8;
3. Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
4. Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
5. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
6. В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и.т.п), а также резервные трубы (короба, проемы и.т.п) легко удаляемой массой от несгораемого материала.
7. Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

M1:200

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Агапкин				12.22		Р	12	23
Проверил	Федотов				12.22				
Н.контр.	Самойлова				12.22	СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -7,000	ООО "НИЦ "ФОРС"		
Нач. отд.	Варфоломеев				12.22				
ГИП	Варфоломеев				12.22				



Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1 этаж			
7	Помещение разгрузки вагонов	2327.6	B1
8	Помещение трансбордера	2287.7	B1
9	ИТП	63.9	Д
11	Техническое помещение	7.6	B4
12	Кабельное помещение	75.1	B3
13	АЧП и водомерный узел	38.6	Д
14	Коридор	22.4	-
15	Тамбур	3.9	-
16	Помещение обогрева	12.1	-
17	Помещение персонала РМС	19.4	-
18	Санузел	5.7	-
19	Кладовая МОП	5.3	B4
2 этаж			
28	Венткамера	4.4	Д
29	Венткамера	4.4	Д

	Обозначение	Наименование	Примечание
	BIA0	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	Монтаж на стену
		Огнестойкая кабельная линия	

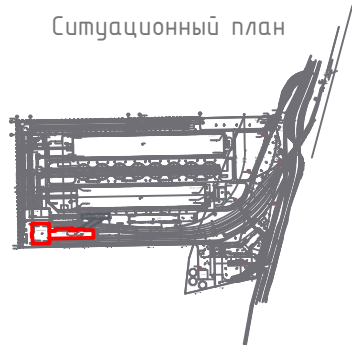
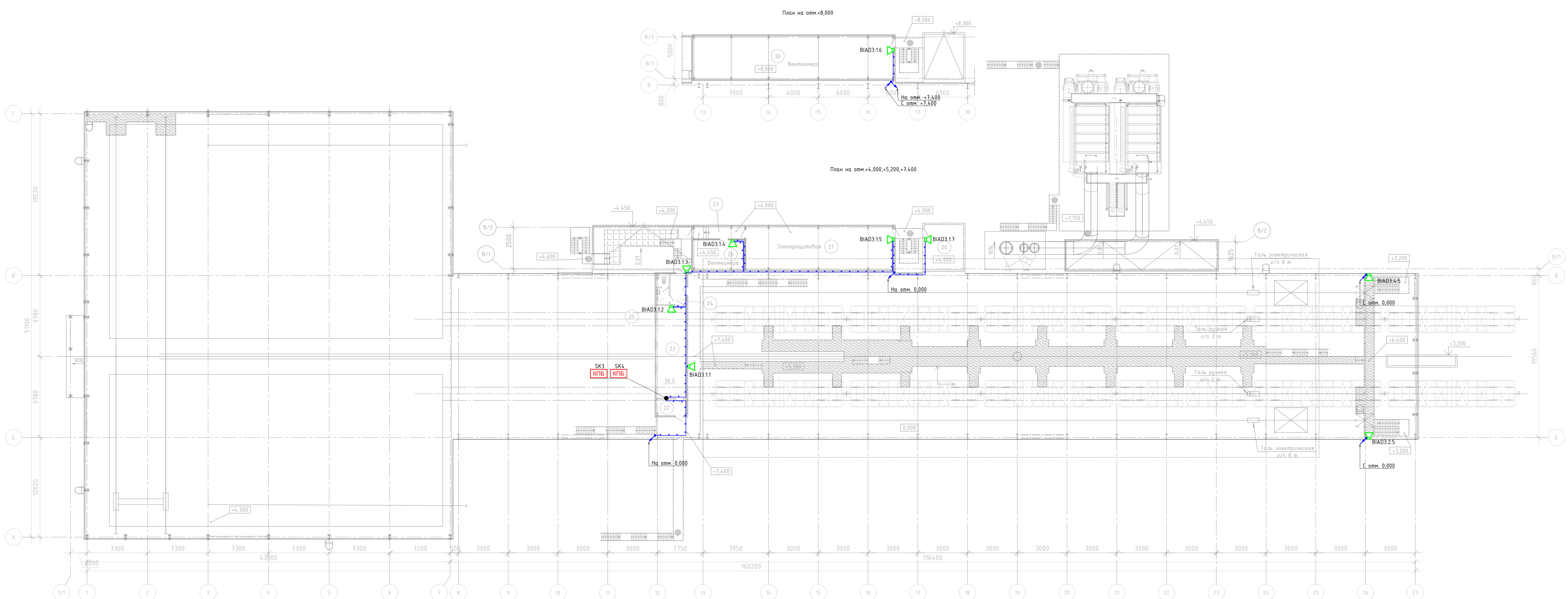
- Примечания:
- Линию оповещения выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-1х2х1,5;
 - Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-2х2х0,8;
 - Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 4.84.1311500.2020;
 - Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 4.84.1311500.2020;
 - Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
 - В местах прохода кабелей и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и.т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и.т.п.) легко удаляемой массой от негорючего материала.
 - Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Агапки	12.22			
Проверил	Федотов	12.22			
Системы противопожарной автоматики (в составе АЧП и СОУЭ)				Стадия	Лист
				Р	13
Н.контр.	Самойлова	12.22		000 "НИЦ "ФОРС"	
Нач. отд.	Варфоломеев	12.22			
ГИП	Варфоломеев	12.22			

Согласовано

Инф. № подл. Подпись и дата

Взам. инф. №



Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
2 этаж			
20	Венткамера	25.6	ВЗ
21	Электрощитовая	93.9	ВЗ
22	Тамбур	7.2	-
23	Диспетчерская	39.3	-
24	Тамбур	7.2	-
25	Санузел	5.8	-
26	Венткамера	22.6	ВЗ
27	Корридор	10.2	ВЗ
3 этаж			
30	Венткамера	127.5	ВЗ

Обозначение	Наименование	Примечание
КПБ SK	С2000-КПБ	Контрольно-пусковой блок
БИД	Орбита ОП СЗ	Оповещатель охранно-пожарный свето-звучковой
		Огнестойкая кабельная линия

- Примечания:
- Линию оповещения выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-1х2х1,5;
 - Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнз(А)-FRLS-2х2х0,8;
 - Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
 - Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
 - Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
 - В местах прохода кабелей и проводов через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделывать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и.т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и.т.п.) легко удаляемой массой от негорючего материала.
 - Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

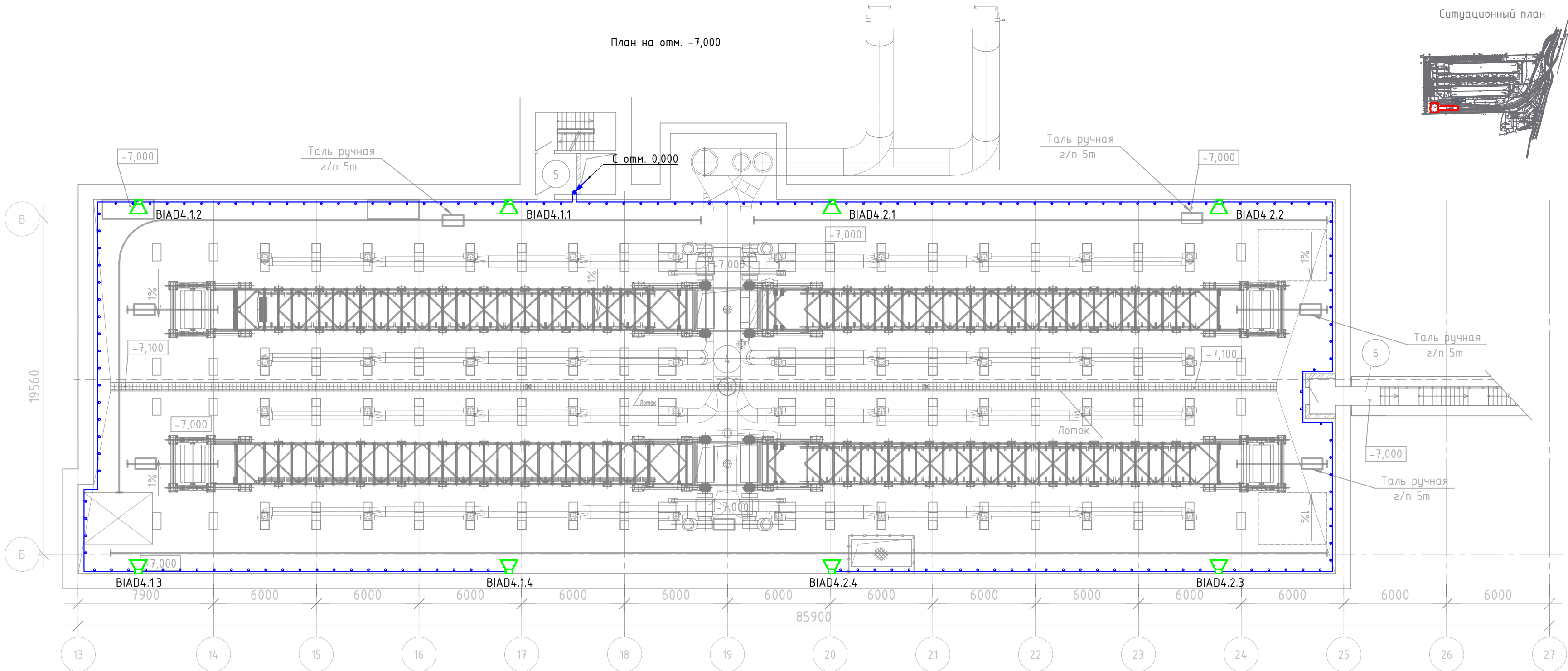
1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Агапки	12.22			
Проверил	Федотов	12.22			
Системы противопожарной автоматики (в составе АПС и СОУЭ)				Стадия	Лист
				Р	14
Н.контр. Самойлова				12.22	Листов
Нач. отд. Варфоломеев				12.22	23
Гип				12.22	
000 "НИЦ "ФОРС"					

M1:200

Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* поме- щения
Подвал			
1	Помещение пересыпки	1086.7	B1
2	Тамбур-шлюз	5.8	-
3	Лестничная клетка	10.3	-
4	Помещение пересыпки	1606.5	B1
5	Тамбур-шлюз	5.8	-
6	Лестничная клетка	24.1	-

Ситуационный план

План на отм. -7,000



Примечания:

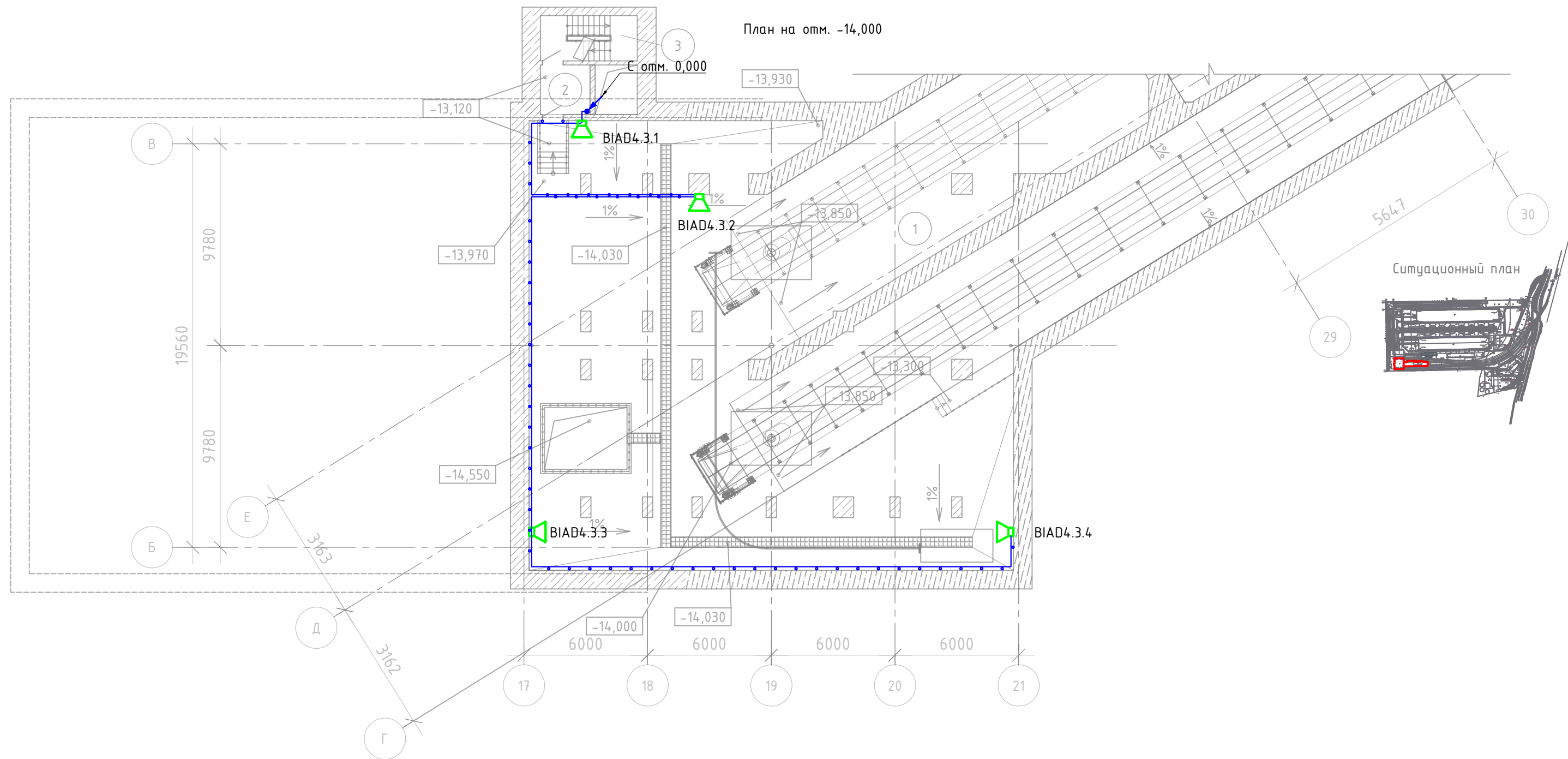
1. Линию оповещения выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-1x2x1,5;
2. Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(A)-FRLS-2x2x0,8;
3. Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
4. Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
5. Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
6. В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и.т.п), а также резервные трубы (короба, проемы и.т.п) легко удаляемой массой от несгораемого материала.
7. Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

M1:200

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

Обозначение	Наименование	Примечание
BIAD	Орбита ОП СЗ	Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой
		Огнестойкая кабельная линия

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Азаккин				12.22
Проверил	Федотов				12.22
Н.контр.	Самойлова				12.22
Нач. отд.	Варфоломеев				12.22
ГИП	Варфоломеев				12.22
Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)				Стадия	Лист
				P	15
СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер				Листов	23
План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -7,000				000 "НИЦ "ФОРС"	



	Обозначение	Наименование	Примечание
	BIAD	Орбита ОП СЗ	Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой
			Огнестойкая кабельная линия

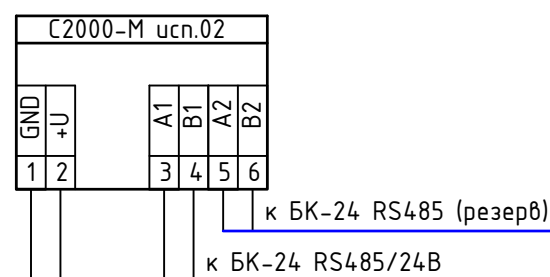
- Примечания:
- Линию оповещения выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(А)-FRLS-1х2х1,5;
 - Линию интерфейса RS-485 выполнить огнестойкой кабельной линией с применением кабеля КПСнг(А)-FRLS-2х2х0,8;
 - Установку пожарных извещателей производить в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и СП 484.1311500.2020;
 - Установку оборудования и прокладку кабельных трасс осуществить в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2013 и СП 484.1311500.2020;
 - Нарезку кабеля производить после контрольного промера длин по трассе прокладки;
 - В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Проходы выполнить в стальной трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями, трубой (коробом, проемом и.т.п), а также резервные трубы (короба, проемы и.т.п) легко удаляемой массой от несгораемого материала.
 - Точное место расположения электротехнического оборудования определить при монтаже.

М1:200

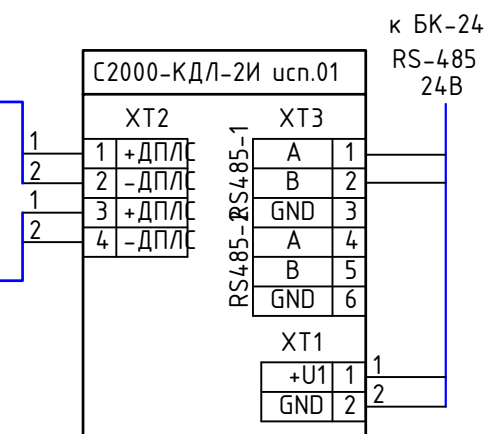
						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Агапкин			12.22		Р	16	23
Проверил		Федотов			12.22				
						СОУЭ Станция разгрузки вагонов, Трансбортдер План расположения оборудования и кабельных трасс на отм. -7,000	ООО "НИЦ "ФОРС"		
Н.контр.		Самойлова			12.22				
Нач. отд.		Варфоломеев			12.22				
ГИП		Варфоломеев			12.22				

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

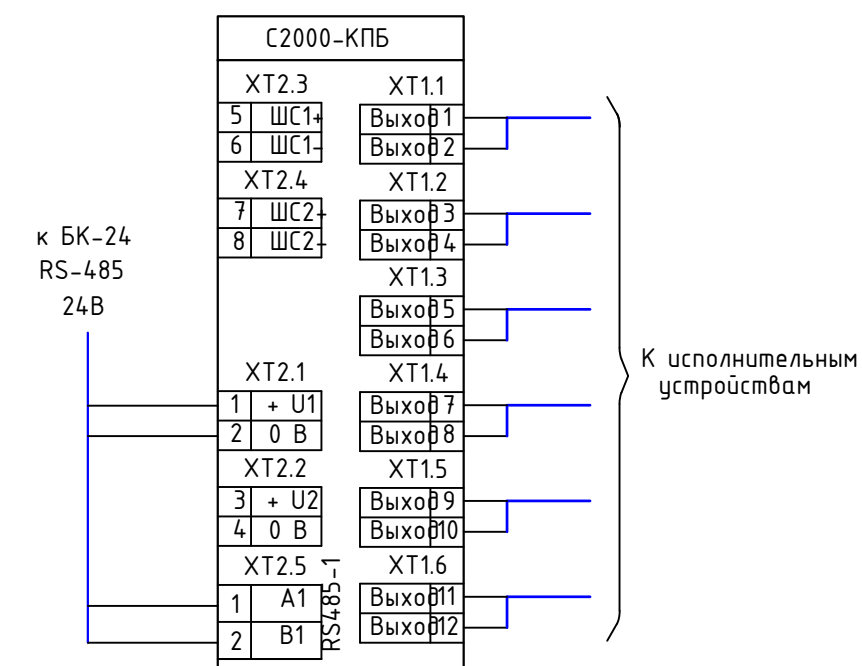
Подключение С2000М исп.02



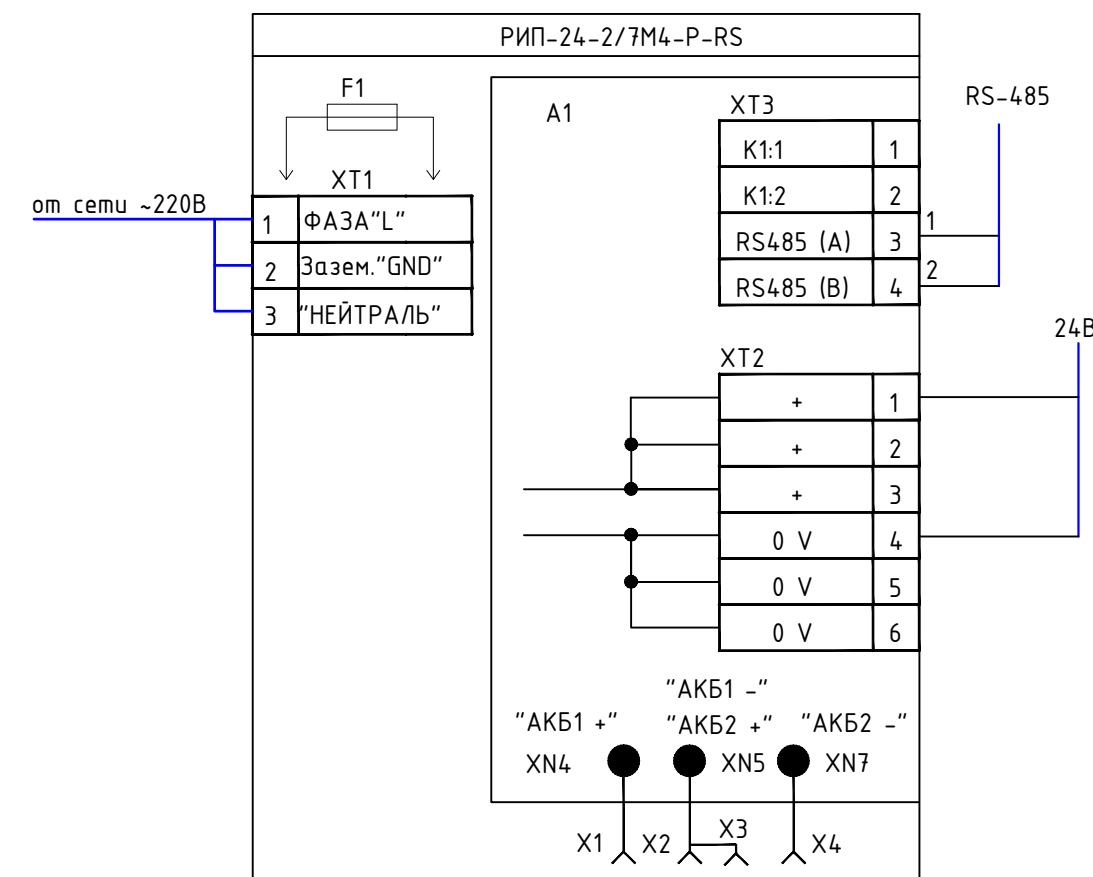
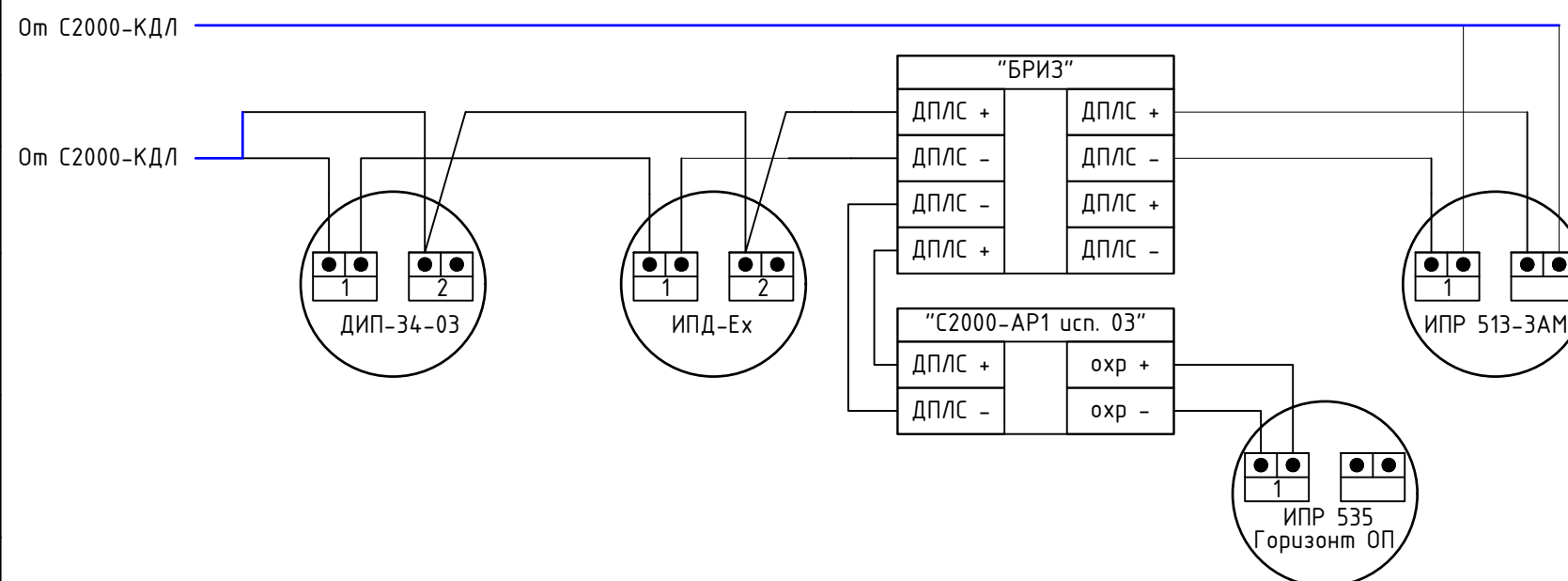
Подключение С2000-КДЛ-2И исп.01

Двухпроводная линия связи
к адресным устройствамДвухпроводная линия связи
к адресным устройствам

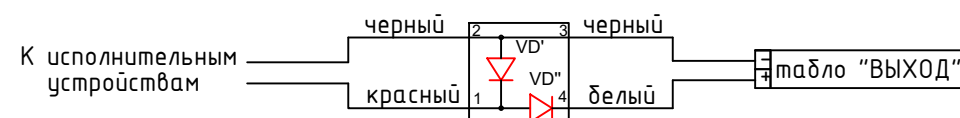
Подключение С2000-КПБ



Пример подключения адресных извещателей ДИП-34А-01-03/04 и ИПР535 Горизонт ОП/ИПР 513-ЗАМ исп.01 к С2000-КДЛ-2И исп.01



Подключение оповещателей к С2000-КПБ



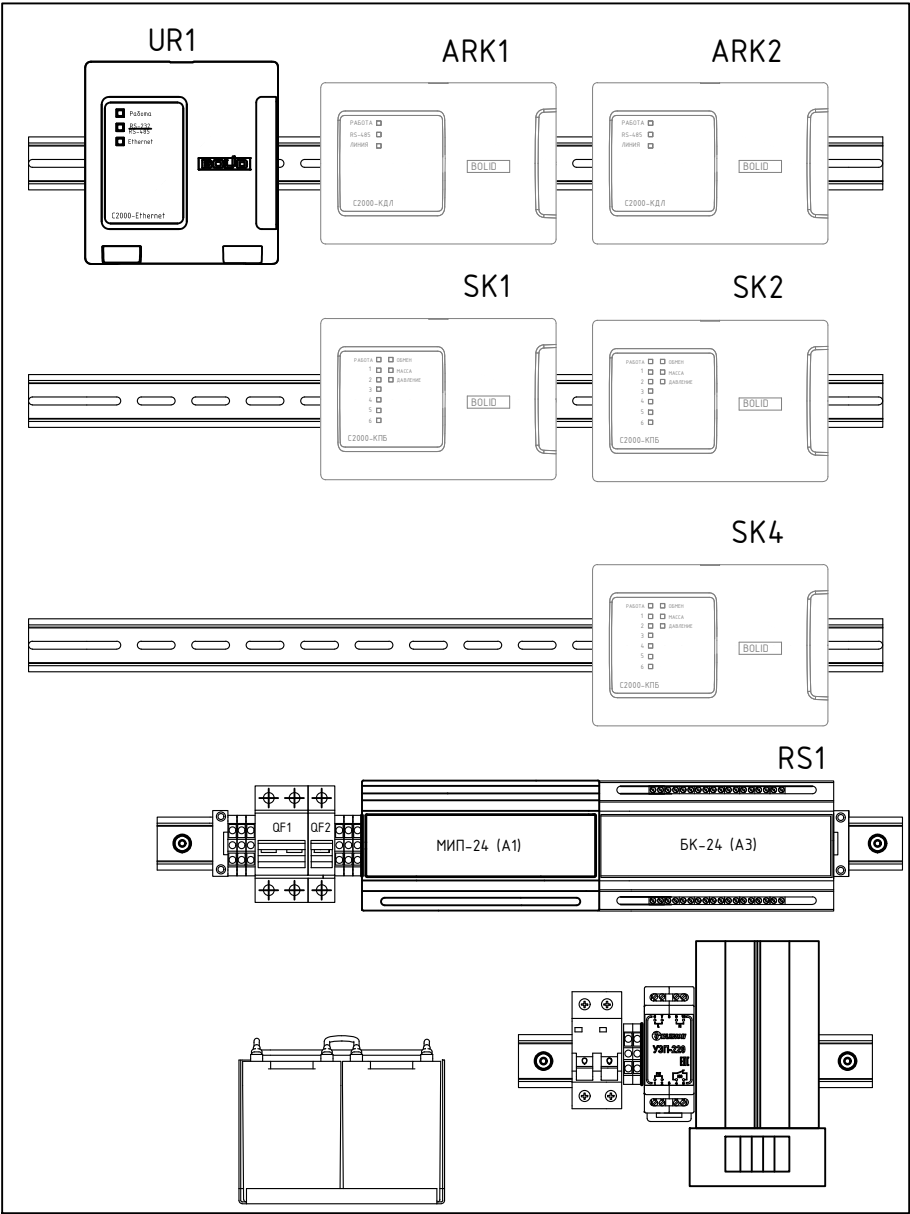
1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ

Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга.
Береговые объекты Терминала

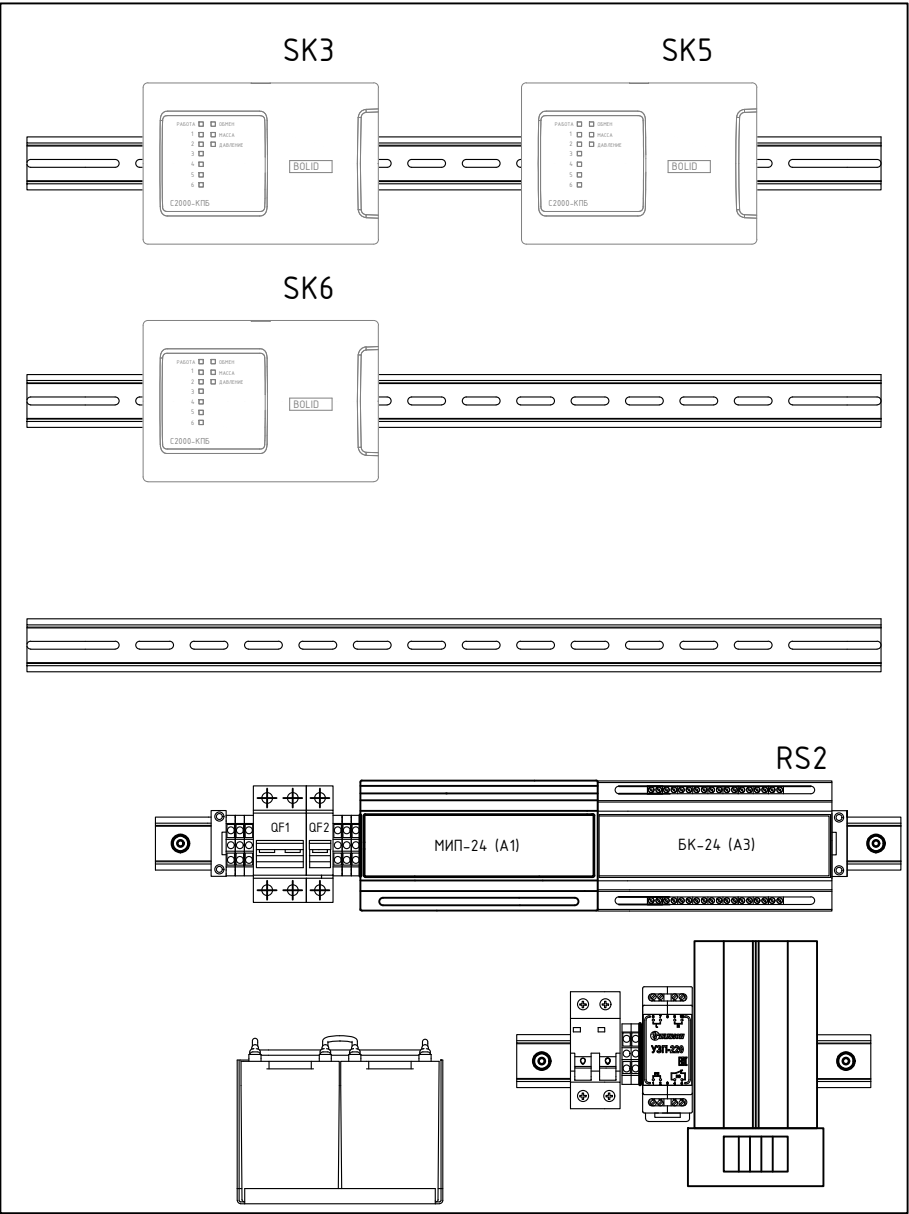
						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.	Агапкин				12.22	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист
Проверил	Федотов				12.22		Р	17
								Листов
Н.контр.	Самойлова				12.22	Типовая схема подключения оборудования Системы автоматической пожарной сигнализации и Системы оповещения и управления эвакуацией	ООО "НИЦ "ФОРС"	
Нач. отд.	Варфоломеев				12.22			
ГИП	Варфоломеев				12.22			

ООО "НИЦ "ФОРС"

ШПС (RFA1)



ШПС (RFA2)



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

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Агапкин				12.22		Р	20	23
Проверил	Федотов				12.22				
						План размещения оборудования в шкафу	ООО "НИЦ "ФОРС"		
Н.контр.	Самойлова				12.22				
Нач. отд.	Варфоломеев				12.22				
ГИП	Варфоломеев				12.22				

Расчёт необходимой ёмкости аккумуляторных батарей, применяемых для резервирования электроснабжения системы противопожарной защиты.

1. Расчет ёмкости АКБ RFA1.

Токопотребление оборудования, подключённого к источнику питания RFA1 приведено в таблице 1.1

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование оборудования	Токопотребление, мА		Количество, шт.	Общее токопотребление,мА	
		Норма	Тревога		Норма	Тревога
1	C2000М исп.02	35	65	1	35	65
2	C2000-БИ	50	100	2	100	200
3	C2000-КДЛ-2И исп.01	40	80	3	120	240
4	C2000-Ethernet	50	50	1	50	50
5	C2000-КПБ (SK2, SK4)	40	75	2	80	150
6	P 1x8 "Выход/Стрелка"	100	100	5	500	500
7	Орбита ОП СЗ	0	200	12	0	2400
Итого:					885	3605

* обозначен собственный ток потребления источника питания от аккумуляторной батареи.

Необходимая ёмкость АКБ RFA1 рассчитывается по следующей формуле:

$$RFA1 = (I_{норм} RFA1 \times T_{норм} + I_{трев} RFA1 \times T_{трев}) \times K_{зап}, (A \cdot ч), \text{ где:}$$

$I_{норм} RFA1$ – токопотребление в режиме «Норма», А;

$T_{норм}$ – время резервирования в режиме «Норма», ч;

$I_{пж} RFA1$ – токопотребление в режиме «Тревога», А;

$T_{пж}$ – время резервирования в режиме «Тревога», ч;

$K_{зап}$ – коэффициент запаса, учитывающий старение батареи.

Таким образом, расчетное токопотребление в режиме «Норма»:

$$I_{расч\ норм} RFA1 = 0,885 \text{ A.}$$

Токопотребление в режиме «Тревога»:

$$I_{расч\ трев} RFA1 = 3,605 \text{ A.}$$

$$RFA1 = (0,885 \times 24 + 3,605 \times 1) \times 1,25 = 31,05 \text{ A} \cdot \text{ч.}$$

Таким образом, для резервирования оборудования системы безопасности, подключаемого к RFA1, выбираем 2 АКБ ёмкостью 17 А*ч для источника питания ШПС.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.		Азапкин			12.22	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист
Проверил		Федотов			12.22		Р	21
								Листов
Н.контр.		Самойлова			12.22	Расчет емкости аккумуляторных батарей RFA1	ООО "НИЦ "ФОРС"	
Нач. отд.		Варфоломеев			12.22			
ГИП		Варфоломеев			12.22			

Расчёт необходимой ёмкости аккумуляторных батарей, применяемых для резервирования электроснабжения системы противопожарной защиты.

1. Расчет ёмкости АКБ RFA2.

Токопотребление оборудования, подключённого к источнику питания RFA2 приведено в таблице 1.1

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование оборудования	Токопотребление, мА		Количество, шт.	Общее токопотребление,мА	
		Норма	Тревога		Норма	Тревога
1	С2000-КПБ (SK2, SK4)	40	75	3	120	225
2	Орбита ОП СЗ	0	200	33	0	6600
Итого:					120	6825

* обозначен собственный ток потребления источника питания от аккумуляторной батареи.

Необходимая ёмкость АКБ RFA2 рассчитывается по следующей формуле:

$$RFA2 = (I_{норм} RFA2 \times T_{норм} + I_{трев} RFA2 \times T_{трев}) \times K_{зап}, (A \cdot ч), \text{ где:}$$

$I_{норм} RFA2$ – токопотребление в режиме «Норма», А;

$T_{норм}$ – время резервирования в режиме «Норма», ч;

$I_{пож} RFA2$ – токопотребление в режиме «Тревога», А;

$T_{трев}$ – время резервирования в режиме «Тревога», ч;

$K_{зап}$ – коэффициент запаса, учитывающий старение батареи.

Таким образом, расчетное токопотребление в режиме «Норма»:

$$I_{расч\ норм} RFA2 = 0,12 \text{ А.}$$

Токопотребление в режиме «Тревога»:

$$I_{расч\ трев} RFA2 = 6,825 \text{ А.}$$

$$RFA2 = (0,12 \times 24 + 6,825 \times 1) \times 1,25 = 12,13 \text{ А} \cdot \text{ч.}$$

Таким образом, для резервирования оборудования системы безопасности, подключаемого к RFA2, выбираем 2 АКБ ёмкостью 17 А*ч для источника питания ШПС.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.		Азапкин			12.22	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)		Стадия
Проверил		Федотов			12.22			Лист
								Листов
Н.контр.		Самойлова			12.22	Расчет емкости аккумуляторных батарей RFA2		000 "НИЦ "ФОРС"
Нач. отд.		Варфоломеев			12.22			
ГИП		Варфоломеев			12.22			

1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ_0_0_IFC.pdf

Формат А4

Расчёт необходимой ёмкости аккумуляторных батарей, применяемых для резервирования электроснабжения системы противопожарной защиты.

1. Расчет ёмкости АКБ УГ1.
Токопотребление оборудования, подключённого к источнику питания УГ1 приведено в таблице 1.1

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование оборудования	Токопотребление, мА		Количество, шт.	Общее токопотребление,мА	
		Норма	Тревога		Норма	Тревога
1	С2000-КПБ (SK1)	40	75	1	40	75
2	Сфера "Выход"	20	20	9	180	180
3	Р 1х8 "Выход/Стрелка"	100	100	20	2000	2000
Итого:					2220	2255

* обозначен собственный ток потребления источника питания от аккумуляторной батареи.

Необходимая ёмкость АКБ УГ1 рассчитывается по следующей формуле:

$UG1 = (I_{норм} \cdot T_{норм} + I_{трев} \cdot T_{трев}) \cdot K_{зап}$, (А*ч), где:

$I_{норм}$ УГ1 – токопотребление в режиме «Норма», А;
 $T_{норм}$ – время резервирования в режиме «Норма», ч;
 $I_{пж}$ УГ1 – токопотребление в режиме «Тревога», А;
 $T_{трев}$ – время резервирования в режиме «Тревога», ч;
 $K_{зап}$ – коэффициент запаса, учитывающий старение батарей.

Таким образом, расчетное токопотребление в режиме «Норма»:

$I_{расч\ норм} \cdot UG1 = 2,22 \text{ А.}$

Токопотребление в режиме «Тревога»:

$I_{расч\ трев} \cdot UG1 = 2,255 \text{ А.}$

$UG1 = (2,22 \cdot 24 + 2,255 \cdot 1) \cdot 1,25 = 69,41 \text{ А*ч.}$

Таким образом, для резервирования оборудования системы безопасности, подключаемого к УГ1, выбираем 2 АКБ ёмкостью 40 А*ч для источника питания РИП-24 исп.56.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Азаккин			12.22	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федотов			12.22		Р	23	23
Н.контр.		Самойлова			12.22	Расчет емкости аккумуляторных батарей УГ1	ООО "НИЦ "ФОРС"		
Нач. отд.		Варфоломеев			12.22				
ГИП		Варфоломеев			12.22				

Задание на электроснабжение

Обеспечить рабочий ввод электропитания напряжением ~220В, 50Гц к шкафу с резервированным источником питания в соответствии с СП 6.13130.2021:

- ШПС (RFA1) – 6 А;
- ШПС (RFA2) – 6 А;
- РИП-24 исп.56 (РИП-24-2/7М4-Р-RS) (UG1) – 10 А.

Место установки резервированных источников питания – пом. 23.

Согласовано														
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-381					
									Терминал по перевалке минеральных удобрений в МТП Усть-Луга. Береговые объекты Терминала					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Системы противопожарной автоматики (в составе АУПС и СОУЭ)		Стадия	Лист	Листов	
			Разраб.	Азапкин				12.22			Р		1	
			Проверил	Федотов				12.22						
			Н.контр.	Самойлова				12.22	Задание на электроснабжение		ООО "НИЦ "ФОРС"			
Нач. отд.	Варфоломеев				12.22									
ГИП	Варфоломеев				12.22									

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование установок и материалы для электропроводок должны быть надежно занулены (заземлены) в соответствии с п. 1.7.46 ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование

Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом.

[illegible]

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель провод					
	Начало	Конец		По проекту			проложен		
				Марка	Кол. Кабелей, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. Кабелей, число и сечение жил	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RS1	RFA1 (ШПС)	PU1 (C2000M)	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	2х2х0,8	10			
RS2	BI1 (C2000-БИ)	RFA1 (ШПС)	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	2х2х0,8	10			
RS3	RFA1 (ШПС)	UG1	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	2х2х0,8	10			
RS4	RFA1 (ШПС)	UG2	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	2х2х0,8	10			
DPLS1	ARK1 (КДЛ)	ARK1 (КДЛ)	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	1100			
DPLS2	ARK2 (КДЛ)	ARK2 (КДЛ)	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	800			
DPLS3	ARK3 (КДЛ)	ARK3 (КДЛ)	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	500			
K1.1	SK1 (КПБ)	BIAL1.1.1-BIAL1.1.5	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	100			
K1.2	SK1 (КПБ)	BIAL1.2.1-BIAL1.2.6	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	210			
K1.3	SK1 (КПБ)	BIAL1.3.1-BIAL1.3.6	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	170			
K1.4	SK1 (КПБ)	BIAL1.4.1-BIAL1.4.3	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	260			
K1.5	SK1 (КПБ)	BIAL1.5.1-BIAL1.5.3	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	230			
K1.6	SK1 (КПБ)	BIAL1.6.1-BIAL1.6.6	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	200			
K2.1	SK2 (КПБ)	BIAL121.1-BIAL2.1.3	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	180			
K2.2	SK2 (КПБ)	BIAL2.2.1	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	150			
K2.3	SK2 (КПБ)	BIAL2.3.1	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	90			
K2.4	SK2 (КПБ)	SK2.4.5	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	45			
K2.6	SK2 (КПБ)	SK2.6	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	110			
K3.1	SK3 (КПБ)	BIAD3.1.1 – BIAD3.1.7	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	120			
K3.2	SK3 (КПБ)	BIAD3.2.1 – BIAD3.2.5	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	150			
K3.3	SK3 (КПБ)	BIAD3.3.1 – BIAD3.3.5	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	150			
K3.4	SK3 (КПБ)	BIAD3.4.1 – BIAD3.4.5	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	150			
K3.5	SK3 (КПБ)	BIAD3.5.1 – BIAD3.5.5	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	100			
K3.6	SK3 (КПБ)	BIAD3.6.1 – BIAD3.6.6	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	270			
K4.1	SK4 (КПБ)	BIAD4.1.1 – BIAD4.1.4	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	170			
K4.2	SK4 (КПБ)	BIAD4.2.1 – BIAD4.2.4	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	200			
K4.3	SK4 (КПБ)	BIAD4.3.1 – BIAD4.3.4	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	160			
K4.4	SK4 (КПБ)	SK4.4.5	Гофрированная труба	КПСнз(А)-FRLS	1х2х1,5	45			

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-КЖ			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Кабельный журнал			
Разраб.		Агапкин			12.22				
Проверил		Федотов			12.22				
Н. контр.		Самойлова			12.22				
Нач.отд		Варфоломеев			12.22				
ГИП		Варфоломеев			12.22	000 «НИЦ «ФОРС»			

ИНВ.№ подл.	
-------------	--

						1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-КЖ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса единицы. кг	Примечание		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			ОБОРУДОВАНИЕ										
			1.	Пульт контроля и управления	С2000М исп.02		НВП Болид	шт.	1				
			2.	Блок индикации	С2000-БИ исп.02		НВП Болид	шт.	2				
			3.	Контроллер двухпроводной линии связи	С2000-КДЛ-2И исп.01		НВП Болид	шт.	3				
			4.	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ		НВП Болид	шт.	6				
			5.	Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet	С2000-Ethernet		НВП Болид	шт.	1				
			6.	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный	ИПДЛ-Ех		НВП Болид	шт.	31				
			7.	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-ЗАМ исп.01 IP67		НВП Болид	шт.	9				
			8.	Извещатель пожарный ручной пром. исп.	ИПР535 Горизонт ОП		СМД	шт.	15				
			9.	Извещатель пожарный ручной пром. исп.	ИПР535 Горизонт «Пуск» ОП		СМД	шт.	39				
			10.	Устройство дистанционного пуска	УДП 513-ЗАМ		НВП Болид	шт.	7				
			11.	Адресный расширитель	С2000-АР1 исп.03		НВП Болид	шт.	54				
			12.	Извещатель пожарный дымовой	ДИП-34-03		НВП Болид	шт.	36				
			13.	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный взрывозащищенный	ИПД-Ех		НВП Болид	шт.	10				
			14.	Блок разветвительно-изолирующий взрывозащищенный	БРИЗ-Ехd-Н		НВП Болид	шт.	59				
			15.	Оповещатель пожарный свето-звуковой	Орбита ОП СЗ		СМД	шт.	45				
			16.	Оповещатель световой, табло "ВЫХОД" IP67 12-24В	Сфера "ВЫХОД"		СМД	шт.	9				
			17.	Оповещатели с корпусом 1х8 серия Р нерж "ВЫХОД"	Р 1х8 "Выход"		Гефест	шт.	18				
			18.	Оповещатели с корпусом 1х8 серия Р нерж "Стрелка влево"	Р 1х8 "Стрелка"		Гефест	шт.	3				
			19.	Оповещатели с корпусом 1х8 серия Р нерж "Стрелка вправо"	Р 1х8 "Стрелка"		Гефест	шт.	4				
			20.	Устройство коммутационное	УК-ВК исп. 15		НВП Болид	шт.	10				
			21.	Устройство коммутационное	УК-ВК исп. 14		НВП Болид	шт.	3				
			22.	Резервированный источник питания РИП-24 исп.56	РИП-12-6/80МЗ-Р-RS		НВП Болид	шт.	1				
			23.	Аккумуляторная батарея 12 В 40Ач	АБ 1240С		НВП Болид	шт.	2				
			24.	Шкаф пожарной сигнализации в составе:									
			24.1.	Термошкаф (600х800х300мм, -40°С)	ТШП-2	55002	Тахион	шт.	2				
24.2.	Модуль источника питания	МИП-24 исп.20		НВП Болид	шт.	2							
24.3.	Блок коммутации	БК-24-RS485-01		НВП Болид	шт.	2							
24.4.	Аккумуляторная батарея	DTM 1217		Delta	шт.	4							
24.5.	Дин-рейка (L=550 мм, 35х7,5мм)		100002510627	Тахион	шт.	6							
									1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-СО				
						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
						Разраб.	Агапкин				12.22		
						Проверил	Федотов				12.22		
						Н. контр.	Самойлова				12.22		
						Нач.отд	Варфоломеев				12.22		
						ГИП	Варфоломеев				12.22		
						Спецификация оборудования и материалов					Стадия	Лист	Листов
											Р	1	3
											ООО «НИЦ «ФОРС»		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса единицы. кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		24.6.	Настенное крепление для ТШП		70042	Тахион	к-м	2			
ОГНЕСТОЙКАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ «ЛуисОКЛ» В СОСТАВЕ:											
		25.	Кабель для ОПС и СОУЭ с оболочкой с низкой токсичностью продуктов горения, экранированный, огнестойкий	КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,5		«Луис+»	м	6290			
		26.	Огнестойкий кабель парной скрутки	КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,80		«Луис+»	м	40			
		27.	Металлорукав РЗ-ЦА-15 750 Н (100 м/уп)	PR.03152		Промрукав	м	6290			
		28.	Скоба металлическая однолапковая СМО d19-20 мм (100 шт/уп)	PR08.3743		Промрукав	шт	18870			
		29.	Муфта соединительная СММ-15 (1/2), гайка под рожковый ключ)	PR08.3795		Промрукав	шт	650			
		30.	Кабельный ввод взрывозащищенный	TABBKy-20/p M20x1,5		Эксэл	шт.	240			
		31.	Короб с крышкой с направляющими для установки разделит.	TA-GN 60x40	01780	«Луис+»	м	10			
		32.	Угол плоский	NPAN 60x40	01739	«Луис+»	шт.	2			
		33.	Тройник/отвод	NTAN 60x40	01755	«Луис+»	шт.	1			
		34.	Заглушка	LAN 60x40	00869	«Луис+»	шт.	2			
		35.	Универсальный дюбель 6x32 мм		СМ280632	«Луис+»	шт.	19000			
		36.	Саморез с пресс-шайбой		СМ275032	«Луис+»	шт.	19000			
		37.	Коробка коммутационная тройниковая взрывозащищенная	Релион-ККВ-А-Т		«Луис+»	шт.	60			
МОНТАЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ											
		38.	Коробка ответвит. с 6 кабельными вводами d.20мм, IP44, 80x80x40мм	53700		ДКС	шт.	20			
		39.	Противопожарная терморасширяющаяся мастика	CP 611A		Hilti	шт.	2			
		40.	Пена монтажная противопожарная	FF197		Nullifire	шт.	2			
		41.	Кабельная бирка “У-136 (Треугольник)” (уп. 100 шт.)	07-6236		REXANT	уп.	25			
		42.	Нейлоновый хомут 3x100 (уп. 100 шт.)	49391		КВТ	уп.	25			
		43.	Лента монтажная FR ПР 0,7x20 (50м)	PR08.4010		Промрукав	шт.	1			
		44.	Трос стальной DIN 3055 4мм (200 м/уп)	PR08.3825		Промрукав	м	40			
		45.	Зажим троса стальной D4мм Simplex (100шт/уп)	PR08.4028		Промрукав	шт.	20			
		ЗИП									
		46.	Устройство коммутационное	УК-БК исп. 15		НВП Болид	шт.	5			
		47.	Устройство коммутационное	УК-БК исп. 14		НВП Болид	шт.	3			
		48.	Блок сигнально-пусковой адресный	С2000-СП2		НВП Болид	шт.	10			
		49.	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный	ИПДЛ-Ех		НВП Болид	шт.	3			
		50.	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-ЗАМ исп.01		НВП Болид	шт.	2			
Инв.№ подл.											
								1632-2021-1.1, 1.2-ПС.СУБ-СО			Лист
Взам. инв №											2
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

