

Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой
организации (СРО-П-029-25092009) № 387 от 02 октября 2017 года

Заказчик – ООО «ПК «НЭВЗ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕЖИЛОГО ЗДАНИЯ С КАДАСТРОВЫМ
НОМЕРОМ 61:55:0020503:272, НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПО АДРЕСУ:
Г. НОВОЧЕРКАССК, УЛ. МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ, 7А**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система охранной и тревожной сигнализации

Основной комплект рабочих чертежей

1612/2022-Р-СОТС



Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой
организации (СРО-П-029-25092009) № 387 от 02 октября 2017 года

Заказчик – ООО «ПК «НЭВЗ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕЖИЛОГО ЗДАНИЯ С КАДАСТРОВЫМ
НОМЕРОМ 61:55:0020503:272, НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ПО АДРЕСУ:
Г. НОВОЧЕРКАССК, УЛ. МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ, 7А**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система охранной и тревожной сигнализации
Основной комплект рабочих чертежей

1612/2022-Р-СОТС

Генеральный директор

В. А. Клевцов

Главный инженер проекта

А. С. Счастков

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	План размещения оборудования и прокладки кабелей связи на отм. 0,000 и +3,300, +3,600	
4	План размещения оборудования и прокладки кабелей связи на отм. +7,200	
5	Схема соединений оборудования системы охранно-тревожной сигнализации	
6	Схема монтажа оборудования СОТС в комнате операторов (2.4)	
7	Схема монтажа оборудования СОТС в помещении кладовщика (1.9)	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
1612/2022-Р-ГП	Генеральный план	
1612/2022-Р-АР	Архитектурные решения	
1612/2022-Р-КЖ0	Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000	
1612/2022-Р-КЖ1	Конструкции железобетонные	
1612/2022-Р-КМ	Конструкции металлические	
1612/2022-Р-ЭГ	Заземление и молниезащита	
1612/2022-Р-ЭМ	Внутреннее электроснабжение	
1612/2022-Р-ЭО	Внутреннее электроосвещение	
1612/2022-Р-ЭС	Наружное электроснабжение	
1612/2022-Р-ЭН	Наружное электроосвещение	
1612/2022-Р-BB	Внутренние системы водоснабжения	
1612/2022-Р-BK	Внутренние системы канализации	
1612/2022-Р-BB	Наружные сети водоснабжения	
1612/2022-Р-BK	Наружные сети водоотведения. Хозяйственно-бытовая и ливневая канализация	
1612/2022-Р-OB1	Система отопления и теплоснабжения	
1612/2022-Р-OB2	Система вентиляции и кондиционирования воздуха, противодымная вентиляция	
1612/2022-Р-ТС	Наружные тепловые сети	
1612/2022-Р-ТФ,КС,ЛВС	Система телефонии. Структурированная кабельная система, интернет. Локальная вычислительная сеть.	
1612/2022-Р-СВН	Система видеонаблюдения	
1612/2022-Р-РТ	Радиофикация и оповещение ГОУЧС	
1612/2022-Р-СОТС	Система охранной и тревожной сигнализации	
1612/2022-Р-АПС,СОУЭ	Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
1612/2022-Р-АСУД	Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного и технологического оборудования.	
1612/2022-Р-НСС	Наружные сети связи	
1612/2022-Р-ТХ	Технологические решения	
1612/2022-Р-ВС	Система подачи сжатого воздуха	
1612/2022-Р-ГСВ	Внутренняя система газоснабжения	
1612/2022-Р-ПТ	Внутренние системы пожаротушения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
основного комплекта рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
1612/2022-Р-СОТС.КЖ	Таблица кабельных соединений	
1612/2022-Р-СОТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
1612/2022-Р-СОТС.ВОР	Ведомость объемов работ	

Общие указания

1. Общие данные
Настоящий комплект рабочей документации “1612/2022-Р-СОТС”, предусматривает решения по организации системы охранно-тревожной сигнализации (СОТС) в здании проектируемого цеха окраски кузовов (11 пролет кузовного цеха) и на прилегающей территории, расположенного по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7а на земельном участке с кадастровым номером: 61:55:0020503:272.
Рабочая документация разработана на основании:
– задания на проектирование. Приложение №1 к Договору на выполнение проектных работ №1 от 16.12.2022г.;
– утвержденной проектной документации 1612/2022-П-ИОС5.2 и результатов инженерных изысканий, получивших положительное заключение №61–2–1–3–006746–2024 от 20.02.2024г.;
– внутренних технических условий на подключение к системам безопасности ООО «ПК «НЭВЗ» объекта: «Реконструкция нежилго здания с кадастровым номером 61:55:0020503:272, на земельном участке по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7а» ТУ №1 от 20.06.2023 г.;

– технической документации поставщиков оборудования;
– архитектурно-строительных чертежей.
При разработке настоящего комплекта чертежей рабочей документации учитывались требования и рекомендации действующих на территории Российской Федерации технических регламентов, стандартов и сводов правил, приведенных в ведомости ссылочных и прилагаемых документов, а также:
– ГОСТ Р 21.101–2020 “Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации”;
– ГОСТ Р 21.703–2020 “Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи”;
– Р 071–2017 “Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения”
– ГОСТ Р 50776–95 (МЭК 60839–1–4:1989) “Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию”;
– ГОСТ 31817.1.1–2012 (IEC 60839–1–1:1998) “Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения”;
– СП 134.13330.2022 “Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования”;
– СП 519.1325800.2023 “Сети связи. Правила проектирования”;
– ПУЭ «Правила устройства электроустановок» 7 издание.

2. Основные технические решения
Настоящим комплектом рабочей документации предусматриваются технические решения по системе охранно-тревожной сигнализации (СОТС) для защиты людей и материальных ценностей, находящихся в помещениях цеха окраски.
Система охранно-тревожной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения попытки или факта проникновения в подконтрольное пространство и подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя.
Центральное оборудование СОТС (пульт контроля и управления, ПК с ПО «Орион Про») располагается в помещении центрального поста охраны на первом этаже здания заводоуправления. Пульт осуществляет контроль состояния и сбор информации, ведение протокола возникающих в системе событий, индикацию тревог, управление постановкой на охрану, снятие с охраны, управление автоматикой. Пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с контроллеров КДЛ и управляющего ими автоматически или по командам оператора.
Настоящими решениями предусматривается оснащение оборудованием СОТС цеха окраски кузовов и интеграция в СОТС предприятия. Так как существующая СОТС предприятия выполнена на оборудовании НВП «Болид», то в настоящих решениях предусмотрено аналогичное или совместимое оборудование.
Применяются извещатели СОТС следующих типов:
– С2000–ИК исп.02 – извещатель охранный объемный оптико–электронный адресный;
– С2000–СМК исп.05 – извещатель охранный точечный магнитоконтактный адресный, кабель 1,5 м.
Точечные магнитоконтактные извещатели размещаются на дверях по периметру цеха окраски кузовов, через которые возможно проникновение в охраняемую зону, а также на дверях в отдельные охраняемые помещения. Извещатели объемные оптико–электронные размещаются в зонах прохода, не оснащенных преграждающими конструкциями, в коридорах и отдельных помещениях, в которых хранятся материальные ценности.
Для установки во взрывоопасных зонах применяются неадресные извещатели СОТС типа МК–Ex – извещатель охранный точечный магнитоконтактный взрывозащищенный, которые подключаются к блокам расширения шлейфов сигнализации типа С2000–БРШС–Ex, которые также служат адресной меткой.
Адресная СОТС строится с использованием контролера двухпроводной линии С2000–КДЛ производства НВП «Болид». С2000–КДЛ анализирует состояние шлейфов сигнализации (ШС), передает на пульт информацию о состоянии ШС по интерфейсу RS–485 и позволяет ставить на охрану / снимать с охраны ШС командами с пульта. Контроллер размещается в помещении операторов конвейера (2.4) во встроенных административных помещениях персонала рядом с 19” телекоммуникационным шкафом КСК (М16.1) и при помощи преобразователя интерфейсов RS–485/RS–232 в Ethernet (устанавливается в шкаф М16.1) с использованием ресурсов ЛВС предприятия.
Подключается к существующему пульту контроля и управления С2000–М на центральном посту охраны предприятия. В помещении кладовщика (1.9) организуется локальный пост охраны для постановки и снятия с охраны помещений проектируемого цеха окраски и контроля состояния системы; для этого устанавливается дополнительная цифровая клавиатура с ЖК дисплеем С2000–К.
Для организации гарантированного электропитания контроллера С2000–КДЛ, цифровой клавиатуры С2000–К и блоков расширения шлейфов сигнализации С2000–БРШС–Ex устанавливаются резервированные источники питания –12В РИП–12–2/7П2–Р–RS исп.54.
Для организации СОТС применяются следующие виды кабелей:
– медная витая пара (патч–корд) U/UTP кат.5е – для передачи информационных сигналов от преобразователя интерфейсов;
– КПСн2(а)–FRHF 1х2х0,75 – для электропитания оборудования СОТС;
– КСБГн2(А)–FRHF 1х2х0,78– для подключения промышленного интерфейса RS–485;
– КПСнЗ–FRHF 1х2х0,75– для подключения адресной линии ДПЛС и неадресной сигнальной линии.

3. Решения по монтажу и прокладке кабелей

Горизонтальная прокладка кабельных линий в административных помещениях персонала от С2000–КДЛ выполняется по стенам под потолком до мест установки извещателей в гофрированных ПЛЛ трубах D = 20 мм не содержащих галогенов и не распространяющих горение. Прокладка кабелей в производственных помещениях цеха окраски кузовов выполняется в герметичных металлорукавах D = 15 мм. Подключение магнитоконтактных извещателей выполняется в коробках разветвительных типа УК–2П во взрывобезопасных зонах и коробках коммутационных взрывозащищенных типа УК–Ex во взрывоопасных зонах.

Трассы прокладки кабелей уточнить по месту при монтаже. Нарезку кабелей выполнять после контрольного промера длин отдельных участков трассы. Прокладку слаботочных кабелей выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56555–2015.

Кабельные трассы проложить таким образом, чтобы исключить возникновение в них в процессе монтажа и эксплуатации механических напряжений и повреждений.

Для организации кабельного прохода через стену в здании выполняется пробой в стене, оборудованный гильзой из металлической трубы D = 50 мм. После прокладки кабелей отрезки трубы должны быть уплотнены негорючим герметиком на всю глубину.

4. Требования к проведению пуско-наладочных работ

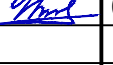
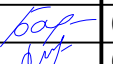
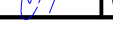
Работы по монтажу, пуско-наладке, обслуживанию и эксплуатации систем связи должны выполняться с соблюдением норм ПОТ РО–45–007–96 “Правила по охране труда при работах на телефонных станциях” и других нормативных документов. По итогу проведения пуско-наладочных работ должны быть оформлены протоколы и акты испытаний.

5. Мероприятия по обеспечению охраны окружающей среды

Проектируемое оборудование не создает вредных физических воздействий (шум, вибрация и т.д.) и относится к классу оборудования, которое не создает вредных условий для окружающей среды и обслуживающего персонала. Следовательно, не требуется специальных мер по охране окружающей среды.

Все проектируемое оборудование, материалы и механизмы, используемые в данном проекте для строительных и монтажных работ, имеют сертификаты соответствия. Технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Ревизия 0

								1612/2022-Р-СОТС
								Реконструкция нежилого здания с кадастровым номером 61:55:0020503:272, на земельном участке по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7а
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Эйрих				01.24			
Пров.	Какичев				01.24		Цех окраски	Стадия Р
							1	Лист 7
Н. контр.	Баданина				01.24		Общие данные	
ГИП	Счастков				01.24			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Mxx.x

Mxx.x

ARK

UR

Eth/RS

K

РИП

+ -

UR

Eth/RS

PU

BI

БИ

I

BGB

BGL

UM

BGB

Проектируемый 19" телекоммуникационный шкаф СКС

Существующий 19" телекоммуникационный шкаф

Существующий маршрутизатор ядра системы 3 уровня

Существующий коммутатор распределения (агрегации) 2+ уровня

Контроллер двухпроводной линии связи

Проектируемый преобразователь интерфейсов RS485/Ethernet

Проектируемая клавиатура для постановки и снятия с охраны, отображения системных событий

Проектируемый источник питания резервированный -12В с интерфейсом RS-485

Существующий преобразователь интерфейсов Ethernet/RS485

Существующий пульт контроля и управления охранно-пожарный

Существующий блок индикации с клавиатурой

Блок разветвительно-изолирующий

Извещатель охранный точечный магнитоконтактный

Извещатель охранный объемный оптико-электронный

Блок расширения шлейфов сигнализации взрывозащищенный (адресная метка)

Извещатель охранный точечный магнитоконтактный взрывозащищенный

Проектируемый кабель электропитания -12В

Проектируемый кабель интерфейса RS485

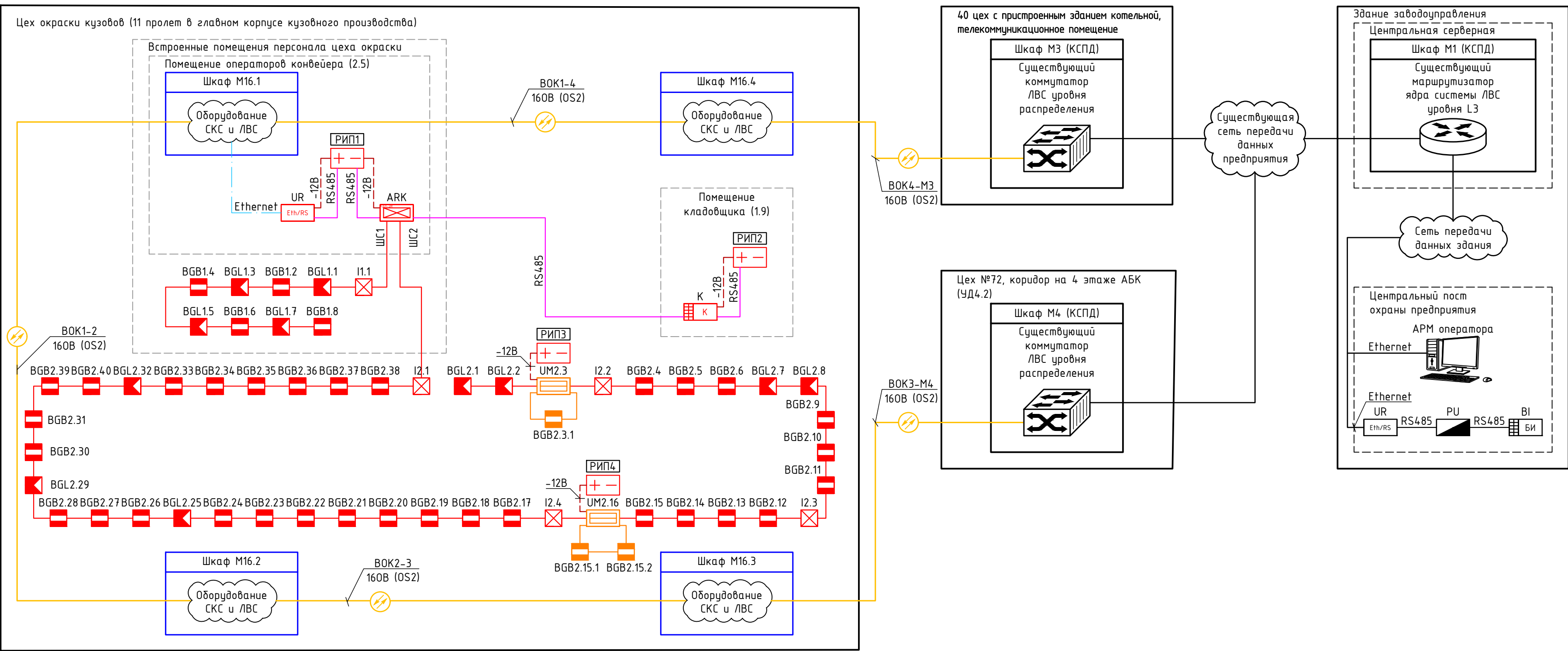
Проектируемый двухпроводный кабель шлейфа сигнализации

Проектируемый двухпроводный кабель неадресной сигнальной линии охранной сигнализации

Проектируемый коммутационный шнур типа витая пара U/UTP 4x2x0,5 кат.5е

Проектируемый одномодовый волоконно-оптический кабель емкостью 16 ОВ

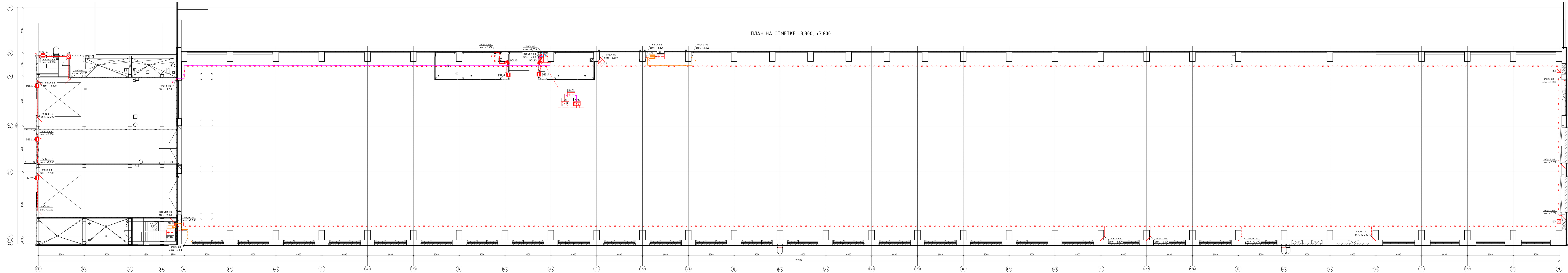
Существующий АРМ оператора на посту охраны



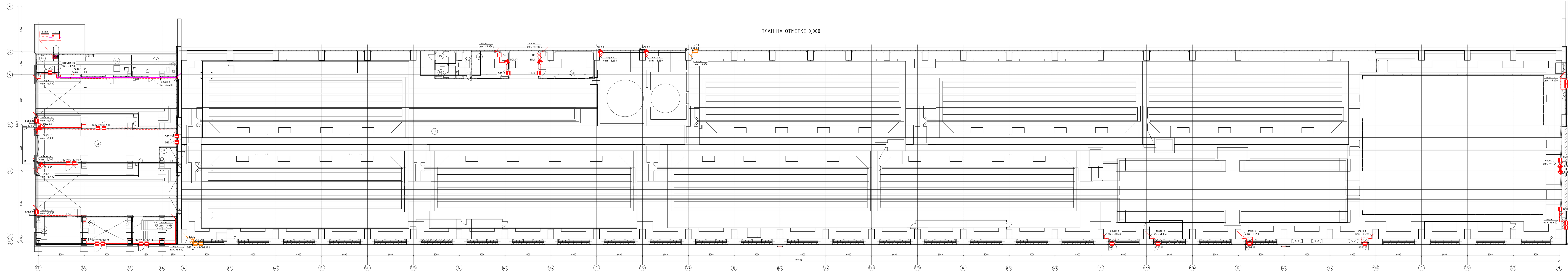
- Оборудование, показанное на чертеже черным цветом, является существующим и настоящим разделом не предусматривается.
- Оборудование СКС и ЛВС учтено в разделе 1612/2022-Р-ТФ, СКС, ЛВС.

Ревизия 0

						1612/2022-Р-СОТС			
						Реконструкция нежилого здания с кадастровым номером 61:55:0020503:272, на земельном участке по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Цех окраски	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Эйрих				01.24		Р	2	7
Пров.	Какичев				01.24				
						Структурная схема			
Н. контр.	Баданина				01.24				
ГИП	Счастков				01.24				



Номер помеще-ния	Назначение	Площадь, м ²	
2.1	Вспомогательная кладовая	20,00	
2.2	Помещение электротехнической АЭПТ	42,80	□
2.4	Комната операторов	24,20	
2.5	Комната мастеров	31,60	
2.6	Приличная мастерская	34,10	□
2.7	Помещение	11,80	
Итого помещений		165,10	



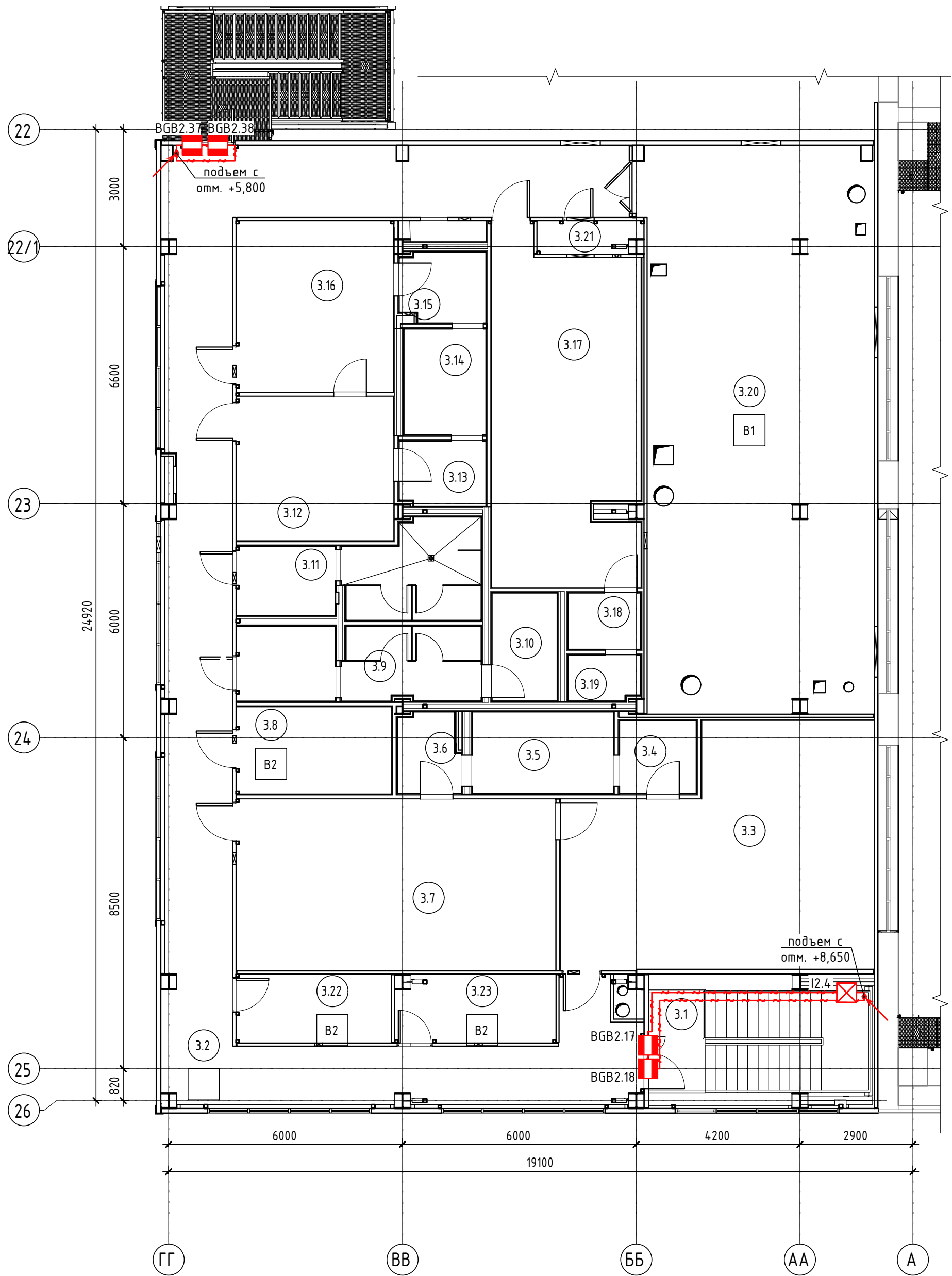
Экспликация помещений на отн. 0,000				
№ п/п	Наименование	Площадь, кв. м	Кат. помещ. по назначению	Классиф. по назначению
1.1	Производственные помещения	4578,06	В1	П1
1.2	Кабельная ЛЭП	76,33	В1	П1
1.4	Настенная окраска шпатель Файер	24,42	В3	—
1.5	Наливные полы	22,08	В2	—
1.6	Настенная окраска интерьерной и наружной	34,34	В2	—
1.7	Кристаллографическое описание	26,42	В1	—
1.8	Комплексная окраска вразброс	4,43	В3	П1
1.9	Покраска потолков	7,53	—	—
1.10	Покраска стен	18,99	—	—
1.11	Брызгозащита	24,40	—	—
1.12	Сварочная ОК	4,28	—	—
1.13	Сварочная	4,21	—	—
1.14	Трубы	4,37	—	84
1.15	Покраска стен ОТК	4,05	—	—
Итого всего кв.		4402,81		

Условные обозначения

- [illegible]

[illegible][illegible]

ПЛАН НА ОТМЕТКЕ +7,200



Экспликация помещений на отм. +7,200

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Кат. поме-щения по ПУЭ
3.1	Лестничная клетка	19,99		
3.2	Коридор	83,56		
3.3	Женская раздевалка домашней одежды	43,75		
3.4	Преддушевая	3,68		
3.5	Душевая	7,60		
3.6	Преддушевая	3,20		
3.7	Женская раздевалка рабочей одежды (гр. 1б)	35,71		
3.8	Респираторная	8,99	B2	П-IIa
3.9	Женский с/у	11,97		
3.10	ПУИ	4,63	B4	П-IIa
3.11	Мужской с/у	13,10		
3.12	Мужская раздевалка домашней одежды	14,70		
3.13	Преддушевая	3,67		
3.14	Душевая	5,73		
3.15	Преддушевая	3,87		
3.16	Мужская раздевалка рабочей одежды (гр. 1б)	17,78		
3.17	Мужская раздевалка домашней и рабочей одежды (гр. 1а, 1б)	32,27		
3.18	Преддушевая	2,69		
3.19	Душевая	2,12		
3.20	Венткамера	85,62	B1	П-Ia
3.21	Техническое помещение	2,39		
3.22	Кладовая чистой спецодежды	6,85	B2	П-IIa
3.23	Кладовая грязной спецодежды	7,13	B2	П-IIa
Общий итог: 23		421,00		

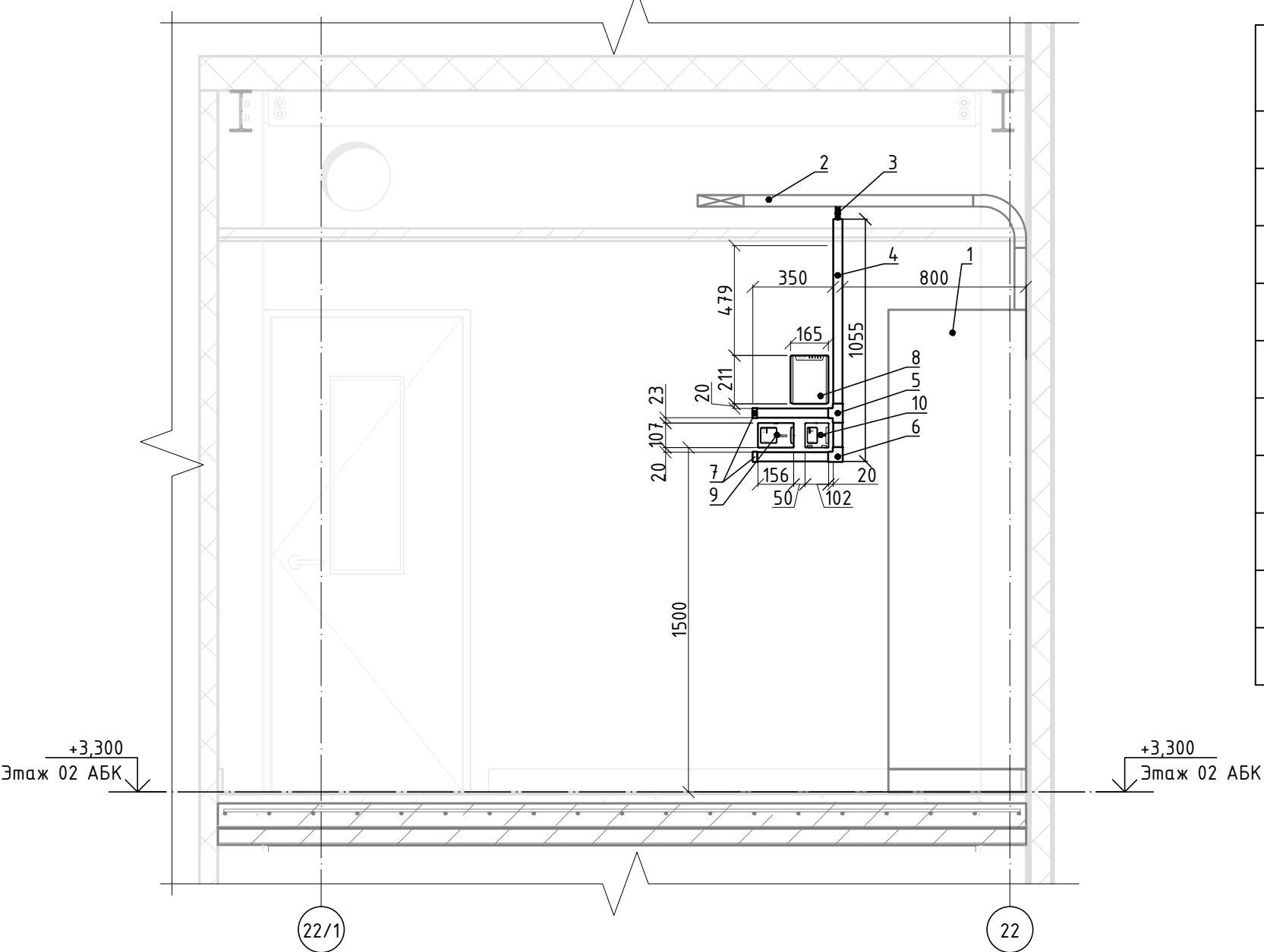
Условные обозначения

BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный адресный
I	Блок разветвительно-изолирующий
Кабель	Кабель для подключения адресных извещателей КПСЭнг-FRHF 1x2x0,75, прокладываемый в гофрированной безгалогенной П/Л трубе Ø20мм
Подъем/спуск кабелем	Подъем/спуск кабелем

1. Контрольные приборы управления и индикации разместить на рабочем месте постоянного дежурного персонала на отметке +1,500 от уровня пола.
2. Точные места установки контрольного оборудования СОТС необходимо определить при монтаже по согласованию с представителем заказчика.
3. Во взрывоопасных зона контрольные кабели сигнальной линии охранной сигнализации проложить в герметичном металлорукаве. Подключение к приборам, переходы в трубу, отводы от кабельного лотка выполнить с помощью герметичных кабельных вводов.
4. При проходе кабелей через стены и перегородки смежных помещений в стены необходимо заложить отрезки стальной трубы Ø50 мм. Места проходов необходимо уплотнить несгораемыми материалами на всю глубину.
5. АРМ ОС с ПО для программирования и управления размещается на посту охраны объекта.

						1612/2022-Р-СОТС		
						Реконструкция нежилого здания с кадастровым номером 61:55:0020503:272, на земельном участке по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7а		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Цех окраски	Стадия	Лист
Разраб.	Эйрих	01.24			01.24		П	4
Пров.	Какичев	01.24			01.24			7
						План размещения оборудования и прокладки кабелей связи на отм. +7,200		
Н. контр.	Баданина	01.24			01.24			
ГИП	Счастков	01.24			01.24			

План размещения оборудования в комнате операторов
(М1:25)



Перечень оборудования

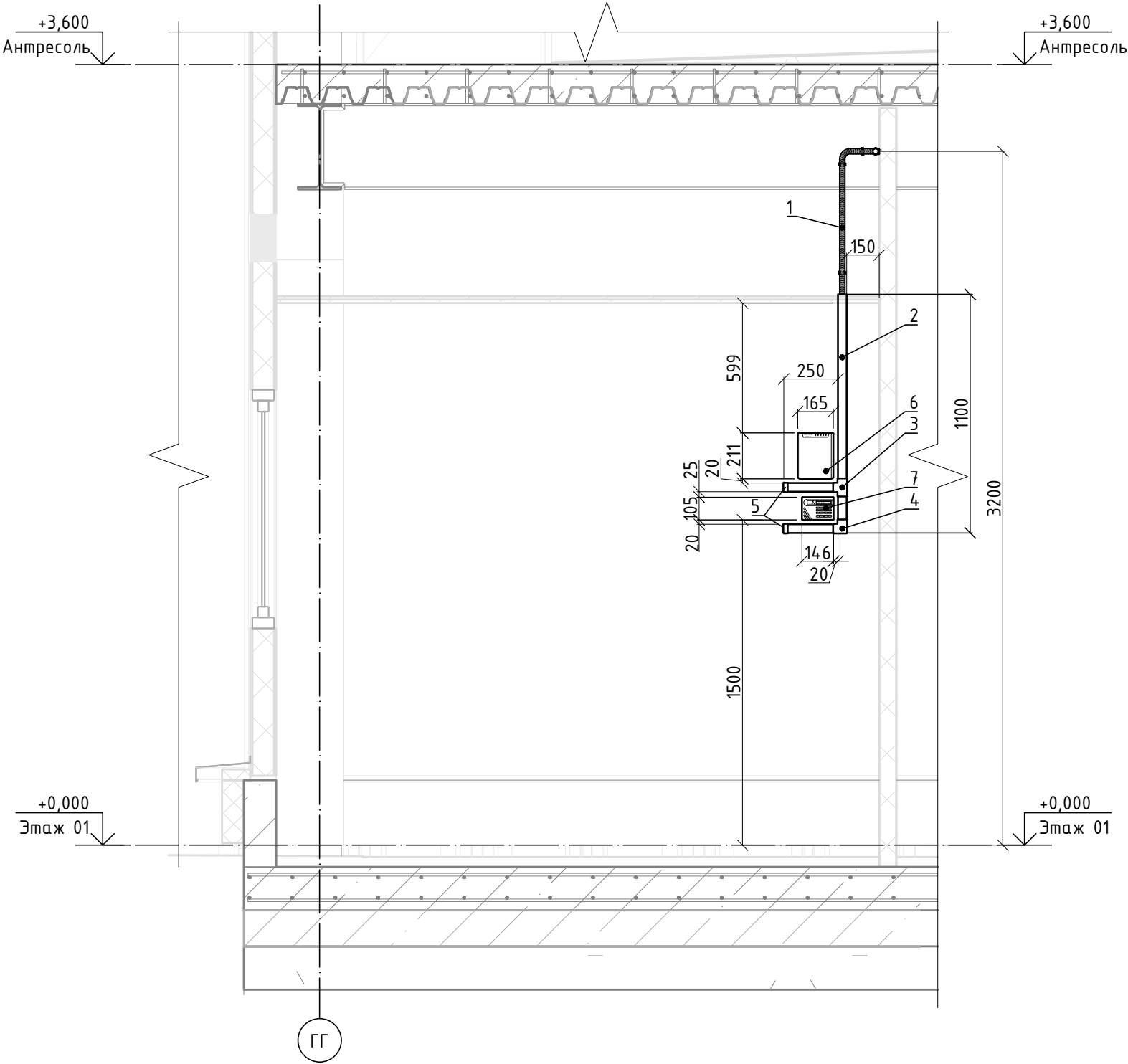
№ поз.	Наименование оборудования	Примечание
1	Шкаф телекоммуникационный напольный 19", 42U, 600х600 мм (М16.1)	предусмотрено комплектом 1612/2022-Р-ТФ,СКС,ЛВС
2	Металлический кабельный лоток 200х50 мм с аксессуарами	
3	Труба ПЛЛ гибкая гофрированная без галогенов с протяжкой D=20 мм.	
4	Мини-канал ТМС 40/2х17 с перегородкой	
5	Тройник IM 40х17	
6	Угол плоский АРМ 40х17	
7	Заглушка LM 40х17	
8	Резервированный источник РИП-12 исп.54	
9	Контроллер адресной двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	
10	Преобразователь интерфейсов RS485/RS232 в Ethernet С2000-Ethernet	

Согласовано	Дата	
	Подпись	
	Должность	
	Фамилия	
Взам. инв. №	Подп. и дата	
	Инв. № подл.	

1. Данный чертеж рассматривать совместно планом размещения оборудования и прокладки кабелей связи на отм. 0,000 и +3,300, +3,600 1612/2022-Р-СОТС лист 3.

						1612/2022-Р-СОТС			
						Реконструкция нежилого здания с кадастровым номером 61:55:0020503:272, на земельном участке по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Цех окраски	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Эйрих			01.24		Р	6	7
Пров.		Какичев			01.24				
						Схема монтажа оборудования СОТС в комнате операторов (2.4)			
Н. контр.		Баданина			01.24				
ГИП		Счастков			01.24				

План размещения оборудования в помещении кладовщика
(М1:25)



Перечень оборудования

№ поз.	Наименование оборудования	Примечание
1	Труба ПЛЛ гибкая гофрированная без галогенов с протяжкой D=20 мм.	
2	Мини-канал ТМС 40/2х17 с перегородкой	
3	Тройник IM 40х17	
4	Угол плоский АРМ 40х17	
5	Заглушка LM 40х17	
6	Резервированный источник РИП-12 исп.54	
7	Клавиатура с жидкокристаллическим индикатором для постановки и снятия с охраны, отображения системных событий С2000-К	

1. Данный чертеж рассматривать совместно планом размещения оборудования и прокладки кабелей связи на отм. 0,000 и +3,300, +3,600 1612/2022-Р-СОТС лист 3.

Ревизия 0

						1612/2022-Р-СОТС				
						Реконструкция нежилого здания с кадастровым номером 61:55:0020503:272, на земельном участке по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7а				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Цех окраски	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Эйрих			01.24		Р	7	7	
Пров.		Какичев			01.24					
Н. контр.						Баданина		01.24		
ГИП						Счастков		01.24		
Схема монтажа оборудования СОТС в помещении кладовщика (1.9)										

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

Обозначение кабеля, про- вода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол., число и се- чение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и се- чение жил	Длина, м
ШС1.1	Контроллер ARC	Блок разветвительно- изолирующий I1.1	ARC – I1.1	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	8,1			
ШС1.2	Блок разветвительно- изолирующий I1.1	Извещатель BGL1.1	I1.1 – BGL1.1	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	2,0			
ШС1.3	Извещатель BGL1.1	Извещатель BGB1.2	BGL1.1 – BGB1.2	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	2,6			
ШС1.4	Извещатель BGB1.2	Извещатель BGL1.3	BGB1.2 – BGL1.3	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	10,1			
ШС1.5	Извещатель BGL1.3	Извещатель BGB1.4	BGL1.3 – BGB1.4	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	2,7			
ШС1.6	Извещатель BGB1.4	Извещатель BGL1.5	BGB1.4 – BGL1.5	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	27,0			
ШС1.7	Извещатель BGL1.5	Извещатель BGB1.6	BGL1.5 – BGB1.6	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	2,8			
ШС1.8	Извещатель BGB1.6	Извещатель BGL1.7	BGB1.6 – BGL1.7	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	12,7			
ШС1.9	Извещатель BGL1.7	Извещатель BGB1.8	BGL1.7 – BGB1.8	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	2,8			
ШС1.10	Извещатель BGB1.8	Блок разветвительно- изолирующий I1.2	BGB1.8 – I1.2	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	4,9			
ШС1.11	Блок разветвительно- изолирующий I1.2	Извещатель ARC	I1.2 – ARC	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	26,7			
ШС2.1	Извещатель ARC	Блок разветвительно- изолирующий I2.1	ARC – I2.1	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	9,0			
ШС2.2	Блок разветвительно- изолирующий I2.1	Извещатель BGL2.1	I2.1 – BGL2.1	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	9,0			
ШС2.3	Извещатель BGL2.1	Извещатель BGL2.2	BGL2.1 – BGL2.2	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	24,8			
ШС2.4	Извещатель BGL2.2	Блок расширения шлейфов сигнала- лизации взрывозащищенный UM2.3	BGL2.2 – UM2.3	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	8,3			
ШС2.5	Блок расширения шлейфов сигнала- лизации взрывозащищенный UM2.3	Блок разветвительно- изолирующий I2.2	UM2.3 – I2.2	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	129,8			
ШС2.6	Блок разветвительно- изолирующий I2.2	Извещатель BGB2.4	I2.2 – BGB2.4	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	10,2			
ШС2.7	Извещатель BGB2.4	Извещатель BGB2.5	BGB2.4 – BGB2.5	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	1,7			
ШС2.8	Извещатель BGB2.5	Извещатель BGB2.6	BGB2.5 – BGB2.6	КПСЭнг- FRHF	1х2х0,75	30,6			

Таблица кабельных соединений не является основанием для нарезки кабелей. Нарезку кабелей производить после контрольного замера длины каждого участка трассы по месту.

						1612/2022-Р-СОТС.КЖ							
						Реконструкция нежилого здания с кадастровым номером 61:55:0020503:272, на земельном участке по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7а							
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех окраски кузовов			Стадия	Лист	Листов		
Разраб.			Эйрих	<i>И.Е.</i>	01.24				Р	1	4		
Проверил			Какичев	<i>В.С.</i>	01.24								
						Таблица кабельных соединений							
Н.контр.			Баданина	<i>Б.А.</i>	01.24								
ГИП			Счастков	<i>С.А.</i>	01.24								

Инв. №	подл	Взам. инв. №	Подп. и дата	Обозначение кабеля, про- вода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
					Начало	Конец		по проекту			проложен		
								Марка	Кол., число и се- чение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и се- чение жил	Длина, м
				ШС2.9	Извещатель BGB2.6	Извещатель BGL2.7	BGB2.6 – BGL2.7	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	2,9			
				ШС2.10	Извещатель BGL2.7	Извещатель BGL2.8	BGL2.7 – BGL2.8	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	15,2			
				ШС2.11	Извещатель BGL2.8	Извещатель BGB2.9	BGL2.8 – BGB2.9	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	10,1			
				ШС2.12	Извещатель BGB2.9	Извещатель BGB2.10	BGB2.9 – BGB2.10	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	4,7			
				ШС2.13	Извещатель BGB2.10	Извещатель BGB2.11	BGB2.10 – BGB2.11	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	1,7			
				ШС2.14	Извещатель BGB2.11	Блок разветвительно- изолирующий I2.3	BGB2.11 – I2.3	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	10,6			
				ШС2.15	Блок разветвительно- изолирующий I2.3	Извещатель BGB2.12	I2.3 – BGB2.12	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	37,6			
				ШС2.16	Извещатель BGB2.12	Извещатель BGB2.13	BGB2.12 – BGB2.13	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	40,3			
				ШС2.17	Извещатель BGB2.13	Извещатель BGB2.14	BGB2.13 – BGB2.14	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	35,1			
				ШС2.18	Извещатель BGB2.14	Извещатель BGB2.15	BGB2.14 – BGB2.15	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	28,7			
				ШС2.19	Извещатель BGB2.15	Блок расширения шлейфов сигнала- лизации взрывозащищенный UM2.16	BGB2.15 – UM2.16	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	142,1			
				ШС2.20	Блок расширения шлейфов сигнала- лизации взрывозащищенный UM2.16	Блок разветвительно- изолирующий I2.4	UM2.16 – I2.4	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	2,8			
				ШС2.21	Блок разветвительно- изолирующий I2.4	Извещатель BGB2.17	I2.4 – BGB2.17	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	7,7			
				ШС2.22	Извещатель BGB2.17	Извещатель BGB2.18	BGB2.17 – BGB2.18	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	1,7			
				ШС2.23	Извещатель BGB2.18	Извещатель BGB2.19	BGB2.18 – BGB2.19	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	24,8			
				ШС2.24	Извещатель BGB2.19	Извещатель BGB2.20	BGB2.19 – BGB2.20	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	1,8			
				ШС2.25	Извещатель BGB2.20	Извещатель BGB2.21	BGB2.20 – BGB2.21	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	7,5			
				ШС2.26	Извещатель BGB2.21	Извещатель BGB2.22	BGB2.21 – BGB2.22	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	1,8			
				ШС2.27	Извещатель BGB2.22	Извещатель BGB2.23	BGB2.22 – BGB2.23	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	14,7			
				ШС2.28	Извещатель BGB2.23	Извещатель BGB2.24	BGB2.23 – BGB2.24	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	10,1			
				ШС2.29	Извещатель BGB2.24	Извещатель BGL2.25	BGB2.24 – BGL2.25	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	7,4			
				ШС2.30	Извещатель BGL2.25	Извещатель BGB2.26	BGL2.25 – BGB2.26	КПСЭн2- FRHF	1х2х0,75	6,8			

Инв. №	подл	Взам. инв. №	Подп. и дата	Обозначение кабеля, про- вода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
					Начало	Конец		по проекту			проложен		
								Марка	Кол., число и се- чение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и се- чение жил	Длина, м
				ШС2.31	Извещатель BGB2.26	Извещатель BGB2.27	BGB2.26 – BGB2.27	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	1,9			
				ШС2.32	Извещатель BGB2.27	Извещатель BGB2.28	BGB2.27 – BGB2.28	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	12,8			
				ШС2.33	Извещатель BGB2.28	Извещатель BGL2.29	BGB2.28 – BGL2.29	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	6,4			
				ШС2.34	Извещатель BGL2.29	Извещатель BGB2.30	BGL2.29 – BGB2.30	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	11,2			
				ШС2.35	Извещатель BGB2.30	Извещатель BGB2.31	BGB2.30 – BGB2.31	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	1,9			
				ШС2.36	Извещатель BGB2.31	Извещатель BGL2.39	BGB2.31 – BGL2.39	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	11			
				ШС2.37	Извещатель BGB2.39	Извещатель BGL2.40	BGB2.39 – BGL2.40	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	2			
				ШС2.38	Извещатель BGB2.40	Извещатель BGL2.32	BGB2.40 – BGL2.32	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	20			
				ШС2.39	Извещатель BGL2.32	Извещатель BGB2.33	BGL2.32 – BGB2.33	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	2,3			
				ШС2.40	Извещатель BGB2.33	Извещатель BGB2.34	BGB2.33 – BGB2.34	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	11,2			
				ШС2.41	Извещатель BGB2.34	Извещатель BGB2.35	BGB2.34 – BGB2.35	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	8,8			
				ШС2.42	Извещатель BGB2.35	Извещатель BGB2.36	BGB2.35 – BGB2.36	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	14,5			
				ШС2.43	Извещатель BGB2.36	Извещатель BGB2.37	BGB2.36 – BGB2.37	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	6,2			
				ШС2.44	Извещатель BGB2.37	Извещатель BGB2.38	BGB2.37 – BGB2.38	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	1,8			
				ШС2.45	Извещатель BGB2.38	Блок разветвительно- изолирующий I2.5	BGB2.38 – I2.5	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	11,6			
				ШС2.46	Блок разветвительно- изолирующий I2.5	Контроллер ARC	I2.5 – ARC	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	88,1			
				С/Л2.3.1	Блок расширения шлейфов сигнала- лизации взрывозащищенный UM2.3	Извещатель BGB2.3.1	UM2.3 – BGB2.3.1	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	18,4			
				С/Л2.16.1	Блок расширения шлейфов сигнала- лизации взрывозащищенный UM2.16	Извещатель BGB2.16.1	UM2.16 – BGB2.16.1	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	14,6			
				С/Л2.16.2	Блок расширения шлейфов сигнала- лизации взрывозащищенный UM2.16	Извещатель BGB2.16.2	UM2.16 – BGB2.16.2	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	14,8			
							Итого:	КПСЭнг- FRHF	1x2x0,75	1002			
				ПИ1	Контроллер ARC	Резервированный источник питания РИП1	ARC – РИП1	КСБГнг(А) -FRHF	1x2x0,78	1,4			
				ПИ2	Резервированный источник питания РИП1	Преобразователь интерфейсов RS485/RS232 в Ethernet UR	РИП1 – UR	КСБГнг(А) -FRHF	1x2x0,78	1,2			
				</									

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

Обозначение кабеля, про- вода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол., число и се- чение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и се- чение жил	Длина, м
ПИЗ	Контроллер ARC	Клавиатура с ЖКИ К	ARC – К	КСБГнз(А)- FRHF	1х2х0,78	88,2			
ПИ4	Клавиатура с ЖКИ К	Резервированный источник питания РИП2	К – РИП2	КСБГнз(А)- FRHF	1х2х0,78	1,2			
			Итого:	КСБГнз(А)- FRHF	1х2х0,78	92			
Eth	Преобразователь интерфейсов RS485/RS232 в Ethernet UR	Шкаф M16.1, коммутатор 16.1-K2, порт RJ45 №23	UR – Шкаф M16.1, коммутатор 16.1-K2, порт RJ45 №23	U/UTP	2х4х0,51	4,3			
			Итого:	U/UTP	2х4х0,51	4,3			
П1	Резервированный источник питания РИП1	Контроллер ARC	РИП1 – ARC	КПСнз(а)- FRHF	1х2х0,75	1,4			
П2	Резервированный источник питания РИП1	Преобразователь интерфейсов RS485/RS232 в Ethernet UR	РИП1 – UR	КПСнз(а)- FRHF	1х2х0,75	1,2			
П3	Резервированный источник питания РИП2	Клавиатура с ЖКИ К	РИП2 – К	КПСнз(а)- FRHF	1х2х0,75	1,2			
П4	Резервированный источник питания РИП3	Блок разветвительно- изолирующий UM2.3	РИП3 – UM2.3	КПСнз(а)- FRHF	1х2х0,75	1,6			
П5	Резервированный источник питания РИП4	Блок разветвительно- изолирующий UM2.16	РИП4 – UM2.16	КПСнз(а)- FRHF	1х2х0,75	1,6			
			Итого:	КПСнз(а)- FRHF	1х2х0,75	7			
	Резервированный источник питания РИП3	Блок расширения шлейфов сиг- нализации взрывозащищенный UM2.3	РИП3 – UM2.3	ПуГВнз(А)- -LSLTx	1х2,5	2			
	Резервированный источник питания РИП4	Блок расширения шлейфов сиг- нализации взрывозащищенный UM2.16	РИП4 – UM2.16	ПуГВнз(А)- -LSLTx	1х2,5	2			
			Итого:	ПуГВнз(А)- -LSLTx	1х2,5	4			

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
17.	Провод с медными жилами, в ПВХ изоляции, желто-зеленый сечение 1х2,5	ПуГВнг(A)-LSLTx			м	4		
	Изделия и материалы							
18.	Труба ПЛЛ гибкая гофрированная не содержит галогенов д.20 мм, ПВ-0, с протяжкой, 100 м, цвет белый		81820	ЗАО «ДКС»	м	510		для прокладки по стенам от лотка
19.	Держатель для трубы двухкомпонентный, д.20 мм		51120R	ЗАО «ДКС»	шт.	1122		
20.	Металлорукав DN 15мм в герметичной ПВХ изоляции, Dвн=15,5 мм, Dнар=19,5, с протяжкой, 100 м, цвет серый		6071R-015100P	ЗАО «ДКС»	м	80		для прокладки в производственной зоне
21.	Муфта мет.рукав в герметичной изоляции в оплетке-коробка DN 15, M20х1,5		T16014-20A	ЗАО «ДКС»	шт.	6		
22.	Концевая втулка для металлорукава DN 15 мм		S66V16	ЗАО «ДКС»	шт.	8		
23.	Держатель с крышкой д.20 мм, оцинкованная сталь		6044-A20	ЗАО «ДКС»	шт.	180		для крепления металлорукава
24.	Мини-канал с перегородкой 40/2х17	TMC 40/2х17	00305	ЗАО «ДКС»	м	4		
25.	Тройник 40х17	IM 40х17	00541	ЗАО «ДКС»	шт.	2		
26.	Угол плоский 40х17	APM 40х17	00425	ЗАО «ДКС»	шт.	2		
27.	Заглушка 40х17	LM 40х17	00579	ЗАО «ДКС»	шт.	4		
28.	Труба стальная водогазопроводная д.50 мм	ВГП 50х3 мм			м	4		8 проходок
29.	Огнестойкая монтажная пена, 750 мл.	ОГНЕЗА EI240		ОГНЕЗА	шт.	2		
					1612/2022-P-COTC.CO			Лист
								2

№ п/п		Наименование				Ед. изм.	Кол.	Примечание		
		Оборудование СОТС								
1.		Установка: Контроллер адресной двухпроводной линии связи С2000-КДЛ				шт.	1			
2.		Установка: Клавиатура с жидкокристаллическим индикатором для постановки и снятия с охраны, отображения системных событий С2000-К				шт.	1			
3.		Установка: Преобразователь интерфейсов RS485/RS232 в Ethernet С2000-Ethernet				шт.	1			
4.		Установка: Резервированный источник РИП-12 исп.54 РИП-12-2/7П2-Р-RS исп.54				шт.	4			
5.		Установка: Аккумулятор 7 А*ч DTM1207				шт.	4			
6.		Установка: Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ				шт.	5			
7.		Установка: Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный С2000-ИК исп.02				шт.	11			
8.		Установка: Извещатель охранный точечный магнитоконтактный адресный, кабель 1,5 м С2000-СМК исп.05				шт.	35			
9.		Установка: Блок расширения шлейфов сигнализации взрывозащищенный С2000-БРШС-Ех				шт.	2			
10.		Установка: Извещатель охранный точечный магнитоконтактный взрывозащищенный МК-Ех				шт.	3			
11.		Установка: Коробка разветвительная универсальная УК-2П				шт.	35			
12.		Установка: Коробка коммутационная взрывозащищенная УК-Ех (Ладога-Ех)				шт.	2			
13.		Пусконаладочные работы системы СОТС				Компл.	1			
		Кабельная продукция:								
1.		Монтаж трубы ПЛЛ гибкой гофрированной не содержит галогенов д.20 мм, ПВ-0, с протяжкой, 100 м, цвет белый				м	510			
2.		Установка: Держатель для трубы двухкомпонентный, д.20 мм				шт.	1122			
3.		Монтаж трубы металлорукава DN 15мм в герметичной ПВХ изоляции, Dвн=15,5 мм, Dнар=19,5, с протяжкой, 100 м, цвет серый				м	80			
4.		Установка: Держатель с крышкой д.20 мм, оцинкованная сталь				шт.	180			
5.		Установка: Концевая втулка для металлорукава DN 15 мм				шт.	8			
6.		Монтаж мини-канала с перегородкой 40/2х17				м	4			
						1612/2022-Р-СОТС.ВОР				
						Реконструкция нежилого здания с кадастровым номером 61:55:0020503:272, на земельном участке по адресу: г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7А				
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.		Эйрих			01.24			
		Проверил		Какичев			01.24			
						Цех окраски		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	2
						Ведомость объемов работ				
		Н.контр.		Баданина			01.24			
		ГИП		Счастков			01.24			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
7.	Установка: Тройник 40х17	шт.	2	
8.	Установка: Угол плоский 40х17	шт.	2	
9.	Установка: Заглушка 40х17	шт.	4	
10.	Укладка кабеля в проложенный лоток: Кабель симметричный для систем безопасности групповой прокладки, ог-нестойкий с пониженным дымо- и газовыделением для подключения про-мышленного интерфейса RS-485,	м	52	
11.	Укладка кабеля в проложенные трубы: Кабель симметричный для систем безопасности групповой прокладки, ог-нестойкий с пониженным дымо- и газовыделением для подключения про-мышленного интерфейса RS-485, КСБГнг(А)-FRHF 1х2х0,78	м	40	
12.	Укладка кабеля в проложенный лоток: Кабель симметричный для систем охраны и противопожарной защиты ог-нестойкий, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением для подключения адресной ДПЛС и неадресной сигнальной линии, КПСЭнг-FRHF 1х2х0,75	м	438	
13.	Укладка кабеля в проложенные трубы: Кабель симметричный для систем охраны и противопожарной защиты ог-нестойкий, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением для подключения адресной ДПЛС и неадресной сигнальной линии, КПСЭнг-FRHF 1х2х0,75	м	564	
14.	Укладка кабеля в проложенный кабель-канал: Кабель симметричный для систем охраны и противопожарной защиты ог-нестойкий, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением для подключения электропитания -12 В, КПСнг(а)-FRHF 1х2х0,75	м	7	
15.	Монтаж провода с медными жилами, в ПВХ изоляции, желто-зеленый сечение 1х2,5, ПуГВнг(А)-LSLTx	м	4	
16.	Устройство огнестойких проходок с использованием трубы стальной водогазопроводной д.50 мм и огнестойкой монтажной пены, 750 мл.	шт.	8	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист						
										Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1612/2022-Р-СОТС.ВОР								2							